

UNSO REFERENCE FILE COPY
PLEASE RETURN TO RM. 3025



ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ

Серия F № 18

Please return to
Rm. DC2-1408
UNSD/DESA

**К СОЗДАНИЮ
СИСТЕМЫ СОЦИАЛЬНОЙ
И ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ
СТАТИСТИКИ**

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

ДЕПАРТАМЕНТ ПО ЭКОНОМИЧЕСКИМ И СОЦИАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ
СТАТИСТИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ

Серия F № 18

**К СОЗДАНИЮ
СИСТЕМЫ СОЦИАЛЬНОЙ
И ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ
СТАТИСТИКИ**



ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Нью-Йорк • 1975

ПРИМЕЧАНИЕ

Условные обозначения документов Организации Объединенных Наций состоят из прописных букв и цифр. Когда такое обозначение встречается в тексте, оно служит указанием на соответствующий документ Организации.

ST/ESA/STAT/SER.F/18

ИЗДАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

В продаже под № R.74.XVII.8

Цена: 9.00 долл. США
(или эквивалентная сумма в иной валюте)

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее издание представляет собой обширный технический доклад о ходе разработки и оформления системы социально-демографической статистики. Он составлен по рекомендации Статистической комиссии, принятой на ее семнадцатой сессии I/. Комиссия считала, что такое издание явится ценным источником информации о результатах проделанной до настоящего времени работы по составлению системы социально-демографической статистики и послужит полезной основой для продолжения этой работы в будущем. Такая легко доступная информация необходима многим. О результатах, достигнутых в разработке системы, говорится во многих документах, копии большинства которых получить уже нельзя.

Настоящий доклад состоит из трех частей. Часть первая касается системы в целом: ее целей, охвата, структуры и организации, методов социальных расчетов и анализа и источников основных данных. Часть вторая касается характеристик индивидуумов и подсистем системы — их целей и определения, основных серий и классификаций и социальных показателей. Часть третья содержит примеры использования данных и методов социальных расчетов и анализа. В настоящем докладе отражены замечания Группы экспертов по системе социально-демографической статистики, сделанные на ее второй сессии (ST/STAT.69), относительно предварительного варианта, и результаты дальнейшей работы (в частности, в части третьей доклада) в оставшееся время 1973 года.

С конца 1973 года проводилась согласованная работа по социальным показателям системы социально-демографической статистики. В результате серии социальных показателей, представленные в таблицах части второй этого доклада, были уточнены, модифицированы и расширены в ряде случаев. Новые предложенные серии социальных показателей приведены и рассмотрены в документе "Система социально-демографической статистики (ССДС), проект руководящих указаний по социальным показателям" (см. доклад ST/ESA/STAT.76, Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк, 1975 г., ротапринт).

Настоящий доклад подготовлен профессором Ричардом Стоуном, консультантом при Организации Объединенных Наций. Несмотря на то, что предлагаемая система социально-демографической статистики отражает замечания Статистической комиссии, региональных конференций статистиков и государственных статистических учреждений, касающиеся разработки системы за последние четыре года, она еще не утверждена в качестве свода международных указаний ни Комиссией, ни какой-либо из региональных конференций. Тем не менее настоящий документ представляет интерес и ценность для государственных статистических учреждений в их деятельности, направленной на систематизацию, совершенствование и расширение статистических данных, касающихся социальной области, демографии и рабочей силы. Как подчеркнула Группа экспертов

I/ Официальные отчеты Экономического и Социального Совета, пятьдесят четвертая сессия, дополнение № 2, пункт 117(ii).

Организации Объединенных Наций на своей второй сессии, национальный опыт в отношении полезности и осуществимости предложений, содержащихся в настоящем докладе, явится также большим практическим шагом в разработке соответствующих международных руководящих указаний по системе социально-демографической статистики. Статистический отдел Организации Объединенных Наций будет весьма признателен за информацию о каких-либо попытках применить предложенную систему - частично или полностью - и за замечания по данному документу.

СОДЕРЖАНИЕ

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ. СИСТЕМА В ЦЕЛОМ

	<u>Стр.</u>
I. ВВЕДЕНИЕ	
А. Некоторые общие вопросы	3
1. Что такое система?	3
2. ССДС и доклад	5
3. Масштабы и охват	5
4. Виды информации	7
5. Связи	8
6. Априорное и эмпирическое в построении системы	9
7. Виды использования системы	10
8. Различия в условиях и порядке очередности	10
9. Руководящие указания и гибкость	11
10. Время, необходимое для завершения работы	11
В. Предыдущие дискуссии	11
II. МАСШТАБЫ И ОХВАТ	
А. Введение	13
В. Численность и рост населения мира	14
С. Региональная плотность населения и урбанизация ...	16
Д. Высокий уровень потребления и его рост	17
Е. Природные ресурсы и окружающая среда	18
Ф. Семья и домохозяйства	19
Г. Социальные классы, расслоение и мобильность	19
Н. Распределение доходов, потребления и благо- состояния	21
I. Жилищные условия и окружение	21
J. Время и досуг	22
К. Службы социального обеспечения и социальной помощи	24

СОДЕРЖАНИЕ (продолжение)

	<u>Стр.</u>
Л. Учеба	25
М. Деятельность, обеспечивающая заработок	27
Н. Здравоохранение и медицинское обслуживание	30
О. Общественный порядок и безопасность	31
 Ш. СТРУКТУРА	
А. Социальная демография	32
1. Рождаемость и дожитие	33
2. Характеристики и состояния	35
3. Последовательности жизни	35
4. Таблицы совокупностей, или продольные таблицы	37
5. Комбинационные или поперечные таблицы, где возраст является главным критерием класси- фикации	39
6. Комбинационные или поперечные таблицы без подразделения по возрасту	41
7. Некоторые таксономические вопросы	41
В. Распределение времени	43
С. Виды деятельности и затраты	45
Д. Блага и лица, получающие блага	46
Е. Связи	46
1. Сравнение	46
2. Множественная классификация	47
3. Интеграция	47
Г. Схематический план системы	48
 IV. СБОР ДАННЫХ	
А. Методы получения данных	52
В. Проблемы, связанные с различными видами данных ...	55
1. Данные о запасах	56
2. Данные о потоках	57

/...

СОДЕРЖАНИЕ (продолжение)

	<u>Стр.</u>
3. Продольные данные	58
4. Интегрированные данные	59
5. Расчетные данные	59
 V. СОЦИАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ	
А. Потребность в социальных показателях	61
В. Критерии определения социальных показателей	62
С. Методы построения социальных показателей	64
1. Факторный анализ	65
2. Индексы	69
3. Общественная полезность и оптимизация	72
4. Показатели средней продолжительности жизни ..	74
5. Обследования общественного мнения	75
Заключительное замечание	76
 VI. НЕРЫНОЧНЫЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
А. Деятельность по обслуживанию в СНС	77
1. Виды деятельности и учреждения в области образования	77
2. Счета деятельности (производства)	79
3. Целевые счета	79
4. Счета капитальных затрат	80
5. Счета доходов и затрат и счета финансирования капиталообразования	80
6. Цифровой пример	81
В. Граница производства и выпуск нерыночных видов деятельности	86
1. Измерение выпуска в единицах	88
2. Средства измерения выпуска, ориентированные на производителя	88
3. Средства измерения выпуска, ориентированные на потребителя	89
4. Сопоставление трех способов измерения	91

СОДЕРЖАНИЕ (продолжение)

	<u>Стр.</u>
С. Бюджетирование выпуска (СППБ)	93
1. Задачи	93
2. Виды деятельности	94
3. Затраты	95
4. Выпуски	95
Д. Социальные издержки и выгоды	96
1. Издержки и выгоды, подлежащие включению в анализ	97
2. Оценка затрат и выгод	97
3. Учет будущих прибылей и убытков	98
4. Риск и неопределенность	99
5. Кто остается в выигрыше и кто терпит убытки?	99
VII. МОДЕЛИ ЛЮДСКИХ ЗАПАСОВ И ПОТОКОВ	
А. Введение	100
В. Система обозначения для общей матрицы запасов-потоков	100
С. Модели затрат-выпуска, основанные на коэффициентах оттока (пропорции перехода)	102
1. Простые модели количества	102
2. Некоторые специальные случаи модели количества	104
3. С-матрица как матрица вероятностей	106
4. Формы основной матрицы	107
5. Уравнение цены	109
6. Основное тождество	111
Д. Модели затрат-выпуска, основанные на коэффициентах притока (пропорции принятия)	111
1. Уравнение количества	112
2. Уравнение цены	113
3. Тождество	113

СОДЕРЖАНИЕ (продолжение)

	<u>Стр.</u>
Е. Другие модели, основанные на постоянных коэффициентах	113
Ф. Модели программирования	114
1. Применение линейного программирования	116
2. Применение принципа максимума	118
Г. Заключительные замечания	122
VIII. БЮДЖЕТЫ ВРЕМЕНИ И МОДЕЛИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕМЕНИ	
А. Распределение времени	123
В. Методика составления бюджетов времени	123
С. Описательные виды использования данных, почерпнутых из бюджетов времени	124
Д. Модели распределения времени	127
Е. Товары и время	127
Ф. Распределение времени и энтропия	128
1. Микросостояния и макросостояния	129
2. Виды деятельности и время суток	130
3. Ограничения	130
4. Модель энтропии	131
5. Развитие модели, виды ее использования, ограничения	132
ЧАСТЬ ВТОРАЯ. ХАРАКТЕРИСТИКИ ИНДИВИДУУМОВ И ПОДСИСТЕМЫ	
IX. СОДЕРЖАНИЕ ВТОРОЙ ЧАСТИ	
А. Характеристики индивидуумов и подсистемы	135
В. Структура глав	136
С. Рекомендуемые динамические ряды и социальные показатели	137

СОДЕРЖАНИЕ (продолжение)

	<u>Стр.</u>
Х. ЧИСЛЕННОСТЬ И СОСТАВ НАСЕЛЕНИЯ, РОЖДАЕМОСТЬ, СМЕРТНОСТЬ И МИГРАЦИЯ	
А. Введение	138
В. Границы населения	138
С. Периоды времени и начальная дата	139
Д. Рождения	141
Е. Смертность	141
Ф. Миграция	142
1. Международная миграция	143
2. Внутренняя миграция	144
Г. Характерные классификации	145
Н. Рекомендуемые ряды	146
1. Показатели, связанные с численностью и составом населения	149
2. Показатели, связанные с рождениями и фертильностью	150
3. Показатели, связанные со смертями и дожитием	151
4. Показатели, связанные с миграцией	151
ХІ. ФОРМИРОВАНИЕ СЕМЬИ, СЕМЬИ И ДОМОХОЗЯЙСТВА	
А. Введение	152
В. Супружеские пары, брак и развод	152
С. Семьи	152
Д. Домохозяйства	153
Е. Матрицы запаса-потока индивидуумов, семей и домохозяйств	155
1. Индивидуумы	155
2. Семьи	155
3. Домохозяйства	157

СОДЕРЖАНИЕ (продолжение)

	<u>Стр.</u>
Ф. Характерные классификации	157
1. Год бракосочетания	158
2. Брак и вступление в новый брак	158
3. Количество детей	158
4. Численность и состав	158
5. Национальное и этническое происхождение	158
6. Религия	159
7. Городской или сельский район	159
8. Сектор	159
9. Назначение	159
10. Численность	159
11. Название	160
Г. Рекомендуемые ряды	160
1. Показатели, связанные с супружескими парами, браками и разводами	163
2. Показатели, связанные с семьями	163
3. Показатели, связанные с домохозяйствами	164
XII. СОЦИАЛЬНЫЕ КЛАССЫ, СЛОИ ОБЩЕСТВА И МОБИЛЬНОСТЬ	
А. Индивидуумы и классы	165
В. Показатели класса	166
1. Семейное родство	166
2. Положение в занятии	167
3. Доход и богатство	168
4. Образование	168
5. Этническое происхождение	168
6. Религия	169
7. Власть	169
С. Оценка статуса	169
1. Объективный статус	169
2. Согласованный статус	170
3. Субъективный статус	170

СОДЕРЖАНИЕ (продолжение)

Стр.

D.	Социальные слои и мобильность	170
E.	Социальная мобильность как стохастический процесс	171
F.	Мобильность между поколениями	172
G.	Мобильность внутри поколения	174
H.	Классификации	175
	1. Общие сведения о семье	176
	2. Профессиональный статус	176
	3. Доход и богатство	177
	4. Образование	177
	5. Синтетический показатель социального класса?	178
I.	Рекомендуемые ряды	178
	1. Показатели, связанные с социальными классами	181
	2. Показатели, связанные с социальной стратификацией	181
	3. Показатели, связанные с социальной мобильностью	182

XIII. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДОХОДОВ, ПОТРЕБЛЕНИЕ, НАКОПЛЕНИЕ И СТОИМОСТЬ ИМУЩЕСТВА ЗА ВЫЧЕТОМ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ

A.	Введение	183
B.	Система статистики распределения	183
C.	Чистая стоимость имущества за вычетом обязательств в секторе домохозяйств	184
D.	Динамика образования дохода	185
E.	Классификации	186
	1. Размер первичного дохода	186
	2. Размер распределяемого факторного дохода ...	186
	3. Размер располагаемого дохода	186
	4. Размер накопления	186
	5. Пол и возраст	187

СОДЕРЖАНИЕ (продолжение)

	Стр.
6. Социально-экономические категории	187
7. Вид экономической деятельности и занятия	187
8. Образовательный уровень	187
9. Количество кормильцев семьи	187
10. Размер домохозяйства	187
Г. Рекомендуемые динамические ряды	188
1. Показатели, связанные с доходом отдельных лиц и домохозяйств	191
2. Показатели, связанные с расходами на конеч- ное потребление и общим потреблением домо- хозяйств	191
3. Показатели, связанные с накоплением, приоб- ретением потребительских товаров длительного пользования и имущества за вычетом обяза- тельств	191
XIV. ЖИЛОЙ ФОНД И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА	
А. Введение	193
В. Жилой фонд	194
С. Характеристики окружающей среды и роль банков данных по городам	195
Д. Жилищные условия и население	197
Е. Жилищные услуги и финансирование	197
Г. Характерные классификации	198
1. Тип жилых зданий	198
2. Условия и удобства	199
3. Размеры	199
4. Характеристика проживающих	199
5. Вид аренды	199
Г. Рекомендуемые динамические ряды	200
1. Показатели, связанные с жилым фондом, новым строительством и т.д.	200

СОДЕРЖАНИЕ (продолжение)

	<u>Стр.</u>
2. Показатели, связанные с жилищными условиями населения	200
3. Показатели, связанные с жилищными услугами и финансированием	203
 XV. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОСУГА	
А. Введение	204
В. Учет времени	204
1. Распределение времени в течение дня	204
2. Распределение времени в течение недели, месяца или года	206
3. Распределение времени за период продолжительности жизни	206
4. Время: количество или цена?	207
С. Измерение свободного времени	208
Д. Виды деятельности во время досуга	208
1. Отпуск (праздники)	208
2. Культурные виды деятельности	209
3. Спортивные виды деятельности	209
4. Прочие виды деятельности во время досуга	209
Е. Средства досуга и личные расходы	210
1. Землепользование	210
2. Клубы и общественные организации	210
3. Транспортная сеть и транспортные средства	211
4. Основные потребительские товары длительного пользования	211
5. Расходы потребителей, связанные с досугом	211
Ф. Характерные классификации	212
1. Использование времени	212
2. Типичные периоды	212
3. Виды деятельности в период досуга	212
4. Средства (досуга) и оборудование	212

СОДЕРЖАНИЕ (продолжение)

	<u>Стр.</u>
Г. Рекомендуемые ряды	213
1. Показатели, связанные с использованием времени и его распределением на деятельность в период досуга	213
2. Показатели, связанные со средствами использования досуга	217
3. Показатели, связанные с расходами на проведение досуга	217
XVI. СЛУЖБЫ СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОЙ ПОМОЩИ	
А. Введение	218
В. Границы: службы социального обеспечения и социальной помощи в СНС	218
С. Частные службы социальной помощи	219
Д. Социальное обеспечение и государственные службы социальной помощи	220
Е. Классификация характеристик подсистемы	220
1. Вид социального обеспечения	221
2. Вид государственной помощи	221
3. Вид социальной помощи	221
4. Причина для оказания помощи или предоставления услуг	221
5. Продолжительность предоставляемой помощи	221
6. Размер пособия	222
Ф. Рекомендуемые ряды	222
1. Показатели, связанные с числом лиц, имеющих право на пособия и получающих пособия	222
2. Показатели, связанные с доходами и расходами ..	223
XVII. УЧЕБА И СЛУЖБЫ ОБРАЗОВАНИЯ	
А. Введение	226
В. Границы образования	226

СОДЕРЖАНИЕ (продолжение)

	<u>Стр.</u>
С. Запасы и потоки учащихся	229
Д. Затраты и выпуск служб образования	229
Е. Уровни образования населения	229
Ф. Классификации характеристик	229
1. Международная стандартная классификация образо- вания	230
2. Учебные заведения	232
3. Области и предметы изучения	233
4. Классы	234
5. Экзамены и документы об окончании	235
6. Образование с отрывом и без отрыва от произ- водства	235
7. Учебные программы и методы обучения, размер классов	236
8. Административные категории	236
Г. Рекомендуемые ряды	236
1. Показатели, связанные с учениками и студентами	241
2. Показатели, связанные с затратами и выпусками	243
3. Показатели, связанные с уровнем образования населения	243
XVIII. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ ЗАРАБОТОК, СЛУЖБЫ ЗАНЯТОСТИ И ЭКОНОМИЧЕСКИ НЕАКТИВНОЕ НАСЕЛЕНИЕ	
А. Введение	245
В. Пределы производства	245
С. Экономически активное население	247
Д. Занятость и безработица	247
1. Определение занятости	247
2. Полная, частичная и нерегулярная занятость	248
3. Определение безработицы	250
4. Занятость и безработица в активной последо- вательности	251

СОДЕРЖАНИЕ (продолжение)

	<u>Стр.</u>
5. Безработица по отношению к выпуску продукции и производительности труда	251
6. Мобильность рабочей силы	251
Е. Условия труда	252
1. Часы работы	252
2. Несчастные случаи на производстве, травмы и нетрудоспособность	253
3. Физические и психологические условия	254
4. Участие в прибылях, партнерство, участие в управлении	254
5. Ставки заработной платы и заработки	254
6. Взносы и пособия	255
7. Доход от работы лиц наемного и ненаемного труда	256
8. Производственные волнения и конфликты	257
Г. Службы занятости	257
1. Биржи труда	258
2. Производственные программы подготовки и переподготовки кадров	258
Г. Экономически неактивные и неучащиеся лица	259
1. Дети внешкольной системы	259
2. Незанятые	259
3. Пенсионеры	259
4. Проживающие в учреждениях	260
Н. Классификация характеристик	260
1. Вид экономической деятельности	260
2. Профессия	261
3. Производственный статус	262
4. Уровень образования	263
5. Продолжительность безработицы	263
6. Регистрация экономической активности, осуществляемой в неполное рабочее время	264

СОДЕРЖАНИЕ (продолжение)

	<u>Стр.</u>
I. Рекомендуемые ряды данных	264
1. Показатели, связанные с экономически самодея- тельным населением, занятость и безработица	270
2. Показатели, связанные с условиями работы	271
3. Показатели, связанные со службами по трудо- устройству	273
4. Показатели, связанные с пассивным населением ...	273
 XIX. ЗДРАВООХРАНЕНИЕ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	
A. Введение	274
B. Границы: медицинское обслуживание в СНС и другие проблемы	275
1. Медицинское обслуживание в СНС	276
2. Переплетения с другими частями системы	277
3. Планирование медицинского обслуживания	278
4. Этиология и методы лечения заболеваний	279
C. Общее состояние здоровья	279
D. Использование медицинского обслуживания	280
E. Средства для медицинского обслуживания	281
F. Доходы и расходы, связанные с медицинским обслужи- ванием	281
G. Классификации характеристик	282
1. Состояние здоровья	282
2. Заболевания	285
3. Методы лечения заболеваний	285
4. Нетрудоспособность	285
5. Практикующие врачи, сестры и другой медицинский персонал; их специализация	285
6. Медицинские учреждения	286

СОДЕРЖАНИЕ (продолжение)

	<u>Стр.</u>
Н. Рекомендуемые ряды	287
1. Показатели, связанные с общим состоянием здоровья	287
2. Показатели, связанные с использованием меди- цинского обслуживания	292
3. Показатели, связанные с услугами для меди- цинского обслуживания	293
4. Показатели, связанные с доходами и расходами	294
XX. ОБЩЕСТВЕННЫЙ ПОРЯДОК И БЕЗОПАСНОСТЬ, ПРАВОНАРУШИТЕЛИ И ИХ ЖЕРТВЫ	
А. Введение	295
В. Границы	295
С. Преступления	297
D. Лица, предупрежденные, обвиненные и осужденные ...	298
Е. Лица в местах заключения и условно осужденные	298
F. Жертвы, увечья и потери жертв	299
G. Средства и т.д. для общественного порядка и безо- пасности	299
Н. Преступная деятельность и условия, predisposing к ней	299
I. Классификации характеристик	300
1. Показатели раннего предупреждения	300
2. Преступления	301
3. Тяжесть преступления	301
4. Обращение с нарушителями	301
5. Учреждения	302
6. Недееспособность	302
7. Жертвы	302
8. Потери, ущерб и увечья	302

СОДЕРЖАНИЕ (продолжение)

Стр.

Ж.	Рекомендуемые ряды	302
1.	Показатели, связанные с преступлениями	306
2.	Показатели, связанные с лицами, предупрежденными, обвиненными и осужденными	307
3.	Показатели, связанные с лицами в местах заключения и условно осужденными	307
4.	Показатели, связанные с жертвами, их увечьями и их потерями	307
5.	Показатели, связанные со средствами и т.д. для общественного порядка и безопасности	308

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ. ПРИМЕРЫ И ПРИМЕНЕНИЯ

XXI. СОДЕРЖАНИЕ ТРЕТЬЕЙ ЧАСТИ

А.	Введение	311
В.	Основания приведения примеров в данном случае	311
С.	Последующие главы	312

XXII. ПРИМЕРЫ, КАСАЮЩИЕСЯ ЧИСЛЕННОСТИ, СТРУКТУРЫ РОЖДАЕМОСТИ, СМЕРТНОСТИ И МИГРАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ

А.	Введение	313
В.	Матрица плодovitости и дожития	314
С.	Тысяча девочек и их потомство	315
Д.	Разложение А-матрицы	319
Е.	Плодовитость и коэффициент прироста населения	321
Ф.	Смертность и продолжительность жизни	322
Г.	Две связи между демографией и экономикой	322
Н.	Миграция: данные и модели	325

XXIII. ПРИМЕРЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ФОРМИРОВАНИЮ СЕМЕЙ, СЕМЬЯМ И ДОМОХОЗЯЙСТВАМ

А.	Введение	330
В.	Матрица перехода семейного состояния	330
С.	Расширение простой модели плодovitости и дожития	333

/...

СОДЕРЖАНИЕ (продолжение)

	<u>Стр.</u>
XXIV. ПРИМЕРЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К СОЦИАЛЬНОМУ КЛАССУ, СТРАТИФИКАЦИИ И МОБИЛЬНОСТИ	
А. Введение	335
В. Влияние социально-экономического положения	335
С. Социальная мобильность	340
XXV. ПРИМЕРЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К РАСПРЕДЕЛЕНИЮ ДОХОДА, ПОТРЕБЛЕНИЮ, НАКОПЛЕНИЮ И ЧИСТОМУ ДОХОДУ	
А. Введение	345
В. Процесс образования дохода	346
С. Факторы, влияющие на доходы отдельных лиц	350
D. Перераспределение дохода	354
XXVI. ПРИМЕРЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ЖИЛЬЮ И ЕГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ ...	358
А. Введение	358
В. Переходная матрица заселенности	358
XXVII. ПРИМЕРЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К РАСПРЕДЕЛЕНИЮ ВРЕМЕНИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ДОСУГА	
А. Введение	363
В. Проект бюджета времени	363
1. Общая картина	364
2. Экономика домашнего хозяйства	366
3. Использование свободного времени	366
С. Повседневная деятельность студентов	368
XXVIII. ПРИМЕРЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К СЛУЖБАМ СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОЙ ПОМОЩИ	
А. Введение	372
В. Макроэкономическое влияние социального обеспечения	372
С. Распространение влияния программ медицинского попечения и медицинской помощи	373
D. Шведский дополнительный пенсионный план	374

СОДЕРЖАНИЕ (продолжение)

Стр.

XXIX. ПРИМЕРЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К УЧЕБЕ И СЛУЖБАМ ОБРАЗОВАНИЯ

А. Введение	376
В. Матрица запасов-потоков и проектировки	376
С. Факторы, оказывающие влияние на результаты в области образования	392
Д. Выпуск и производительность в области образования ..	398
Е. Исследования и сравнения по странам	400

XXX. ПРИМЕРЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ ЗАРАБОТОК, К СЛУЖБАМ ЗАНЯТОСТИ И ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОМУ НАСЕЛЕНИЮ

А. Введение	403
В. Структура трудовых ресурсов и их изменение	404
С. Промышленная мобильность	406
Д. Постоянный регистр безработных	406
Е. Рабочая сила в учреждениях	410
Г. Вакантные места и движение рабочей силы	414

XXXI. ПРИМЕРЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ЗДРАВООХРАНЕНИЮ И МЕДИЦИНСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

А. Введение	417
В. Обращения за помощью в системе медицинской помощи ...	417
С. Возвращение к жизни в обществе гериатрических больных	423

XXXII. ПРИМЕРЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ОБЩЕСТВЕННОМУ ПОРЯДКУ И БЕЗОПАСНОСТИ, ПРАВОНАРУШИТЕЛИ И ЖЕРТВЫ ПРЕСТУПНЫХ ДЕЙСТВИЙ

А. Введение	426
В. Переход от преступления к преступлению	427
С. Возрастные переходы	433

Приложение

Библиография	435
--------------------	-----

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ. СИСТЕМА В ЦЕЛОМ

I. ВВЕДЕНИЕ

A. Некоторые общие вопросы

I.1. В течение нескольких лет Статистический отдел Организации Объединенных Наций (СОООН) с помощью специализированных учреждений и региональных статистических конференций Организации и статистических отделов стран-членов разрабатывал систему социальной и демографической статистики (ССДС). Эта работа еще не закончена, и в настоящем докладе эта система представлена по состоянию на конец 1973 года. Таким образом, доклад является отчетом о ходе работы, цель которого - показать характер новых предложений до того, как они обретут окончательную форму, и обеспечить возможность для высказывания критических замечаний более широким кругом организаций, чем национальные и международные статистические учреждения, участвующие в разработке этих предложений.

I.2. Прежде чем касаться самого доклада или даже краткого перечисления тех шагов, которые привели к его настоящей стадии, следует рассмотреть ряд общих вопросов, постоянно возникающих в ходе обсуждения и требующих некоторых пояснений с самого начала.

I.3. Социальные и демографические статистические данные собирались во всем мире с разной степенью детализации в течение продолжительного времени. Что же в данном контексте означает система и какова ее сфера охвата? Ответив на этот вопрос, как определить структуру такой системы, виды информации, которые она должна содержать, и взаимосвязи, которые она должна обеспечить; что нам необходимо сделать или, иными словами, чего мы еще не делаем в настоящее время? Какие учреждения и каких отдельных лиц призвана обслуживать данная система и каким образом? Какое время предусмотрено для завершения разработки системы? Рассмотрим эти разные вопросы по порядку.

1. ЧТО ТАКОЕ СИСТЕМА?

I.4. Согласно словарю Вебстера самое общее значение слова "система" - соединение или собрание предметов, объединенных по какой-либо форме постоянного взаимодействия или взаимозависимости; естественная комбинация или соединение частей, понимаемая как сформированная процессом роста или вследствие самой природы соединенных предметов; органическое целое. Суть данного определения заключается в идее связанности. В применении к социальным и демографическим статистическим данным эта идея имеет ряд аспектов, относящихся частично к вопросу о том, что должно быть связано, и частично к вопросу о характере необходимых связей.

I.5. Во-первых, социальная система является сложной, а поэтому удобнее разделить ее на части. Такое подразделение обычно отражено

в сборе и представлении социальных и демографических статистических данных, где мы находим отдельные разделы, касающиеся образования, труда, здравоохранения и т.д. Однако этот раздельный сбор данных еще не создает систему, поскольку недостаточно сделано для установления связей внутри отдельных частей и очень мало - для установления связи между этими частями.

1.6. Во-вторых, для описания социальной системы и ее частей требуется информация самого различного характера, касающаяся: отдельных лиц и их групп, составляющих семьи, домохозяйства, школы, рабочие места и т.д.; экономических сделок и акционерного капитала, выражаемых в текущих или постоянных ценах или в физических единицах; времени, которое может быть, а может и не быть в распоряжении отдельных лиц; и размещения, которое может рассматриваться либо с точки зрения регионов, либо с точки зрения районов различной плотности населения. Для систематической работы обычно необходимо установить связи как внутри отдельных видов информации, так и между ними. Например, не только необходимо связать потоки студентов, проходящих через отрасли системы образования, с общим количеством студентов в данной системе в различные моменты времени, но и необходимо связать эти количества с экономическими затратами, вызываемыми обучением данной группы людей.

1.7. В-третьих, не все связи имеют одинаковый характер. Например, во многих случаях нам необходимы полные данные о запасах и потоках, которые точно показывают, как запасы в начале и в конце какого-либо периода времени связаны потоками, имеющими место в этот же период; а в других случаях может быть вполне достаточным сравнить две или более переменные, классифицированные подобным же образом.

1.8. Наконец, только что упомянутые связи сравнительно просты. Они зависят от использования общих концепций, определений и классификаций и могут быть реализованы путем систематизации данных в форме соответствующих таблиц. Поскольку любое затруднение должно быть удовлетворено содержанием таблиц, все они должны включать тождества: компоненты должны складываться в сумму; счета должны сходиться; цены и количества должны давать производное - стоимость. Тождества равны по определению, а если они в каком-либо конкретном случае не являются таковыми, это означает только, что данные неточные и несовместимы. Но существуют другие отношения, основанные на предположениях относительно пути, по которому развивается мир. Такие связи требуют проверки, а их параметры - оценки. Поскольку данные в системе должны быть приемлемыми для использования их во многих целях аналитического характера, а также для простого описания, необходимо, чтобы их характер и их систематизация позволяли удовлетворять требованиям по крайней мере главных типов моделей, которые обычно считаются полезными в различных областях, вызывающих интерес.

2. ССДС И ДОКЛАД

1.9. В свете вышеупомянутого можно сказать, что цель ССДС состоит в том, чтобы показать, какие данные желательны в отношении людей как отдельных личностей, так и групп, в отношении институтов, с которыми они связаны, и как эти данные должны быть организованы, чтобы обеспечить систему информации, которая будет полезной для описания, анализа и разработки политики в различных областях социальной жизни. При этом нужно признать, что обычно различные учреждения в разное время, используя разные методы, собирают различные данные.

1.10. Таким образом, цель данного доклада: во-первых, описать такую систему, ее сферу охвата, характер информации, которую она должна включать, и связи, которые должны быть установлены; во-вторых, соотнести эти предложения с источниками данных - действительными и возможными - и с аналитическими методами и нуждами политики, проводимой в этой области.

3. МАСШТАБЫ И ОХВАТ

1.11. В принципе, система должна охватывать все аспекты социальной жизни, и, в частности, те из них, которые, будучи вопросами, представляющими социальный интерес, требуют проведения политики для исправления положения. Предварительный перечень вопросов рассматривается в следующей главе, а часть вторая настоящего доклада посвящена темам, которые рассматриваются более детально.

1.12. Как уже сказано, настоящий доклад о ходе работы не является окончательным. Возможно, существует общее согласие, чтобы темы, рассматриваемые в части второй, были включены в ССДС. Однако можно возразить, что есть ряд тем, которые либо не охвачены, либо представлены очень ограниченно и неполно. Многие из них обсуждались в ходе подготовки настоящего доклада и по какой-либо причине были отложены на данной стадии разработки системы. Рассмотрим ряд примеров.

1.13. Информация об окружающей среде, конечно, является очень важной в связи с основной темой настоящего доклада. Загрязнение воздуха, моря и суши и нарушение экологического баланса в высшей степени влияют на здоровье, питание и иное обеспечение быстро растущего населения мира, на принятие политики, направленной на неограниченный экономический рост, и на выбор методов производства. Однако в этой области не сделано ни одной попытки в полной мере заняться данным вопросом, хотя один аспект его упоминается в связи с жилищным строительством и использованием свободного времени. Этот аспект ограничен использованием земли и развитием сети транспортных путей, что влияет на характер близлежащих районов и имеет

отношение к проблемам, связанным с расширением городов и населения и доступностью возможностей для отдыха на открытом воздухе.

1.14. Этот ограниченный подход к окружающей среде является преднамеренным и вызван тем, что Статистический отдел Организации Объединенных Наций осуществляет в настоящее время отдельный проект по системе статистических данных по окружающей среде (СОС). Можно утверждать, что было бы полезным сказать несколько слов о связи, которая должна существовать между ССДС и СОС. Этого не было сделано, потому что СОС еще не сформулирована, и любое рассмотрение связей не может быть точным. Общие вопросы достаточно хорошо описаны в богатой литературе по окружающей среде, например в широких обзорах, составленных Эрлихом (61) 1/. Там, где уже существуют соответствующие системы, например система национальных счетов, необходимые связи рассматриваются достаточно подробно.

1.15. Наряду с тем, что многие аспекты проблемы окружающей среды опущены, вопросы, рассматриваемые в части второй, включают все основные области, имеющие социальное значение, о которых говорится в документах ОЭСР (156) и которые сформулированы в ходе работы Организации по социальным показателям и качеству жизни. При непосредственном рассмотрении можно обнаружить, что в ряде случаев эти области включают компонент, которому нет соответствующего компонента в настоящем докладе: удовлетворение от учебы или от работы и уверенность в отправлении правосудия. К этому можно было бы добавить, например, заботу о сохранении тайны. Возможно, было бы желательно рассмотреть эти вопросы более подробно в будущем.

1.16. Третьим важным вопросом, не затронутым здесь, является политика. Причина заключается в том, что этот сложный вопрос нельзя разложить на составные части в соответствии с требованиями статистики и количественного анализа. Правда, в течение жизни двух последних поколений появилось много работ, особенно в области конфликта, например: Лотка (130) и Вольтерра (272, 273) - в биологии, Нойманн и Моргенштерн (147) - в экономике, Ричардсон (177, 178) - в области международной политики и гонки вооружений. Можно было бы привести много других примеров, и в работе Алькера, Дойтча и Штотцеля (6) делается обзор современного положения с наглядными примерами. Кажется вполне обоснованным предположить, что применение количественных методов к политическим проблемам в ближайшие два десятилетия будет значительно расширено.

1/ Цифры в скобках соответствуют цифрам в перечне справочной литературы, содержащемся в приложении к настоящему документу.

4. ВИДЫ ИНФОРМАЦИИ

1.17. Основные виды информации, рассматриваемые в настоящем докладе, были упомянуты в пункте 1.6 выше.

1.18. Информация о запасах и потоках индивидуумов и групп индивидуумов организована в стандартную матричную форму, которая позволяет связать состояние отдельного лица или группы лиц на определенный момент (концепция запаса) с изменением состояния (концепция потока). Та же стандартная форма может быть применена в любой области, для которой нам требуется соответствующая информация относительно изменения распределения показателей по состоянию, а посредством стандартных методов можно составлять прогнозы о будущем распределении на основании различных предположений. Такого рода информация необходима при анализе изменений социальных условий и планировании социального обслуживания в таких сферах, как образование и здравоохранение.

1.19. Информация экономического характера необходима в двух основных областях: обеспечении социального обслуживания и распределении пособий социального обеспечения. Информация о затратах и стоимости систематизирована в стандартную расчетную форму, полученную путем расширения соответствующих категорий СНС, как указано ЮНСО (255). Информация о распределении пособий систематизирована в соответствии с предложениями ЮНСО (260). Данные о затратах в стоимости необходимы в связи с развитием и финансированием социального обслуживания, а данные о распределении пособий требуются в связи с политикой, направленной на уменьшение неравенства и избавление от бедности, проистекающей от различных причин.

1.20. Для многих целей может быть достаточным знать о деятельности отдельных людей путем классификации их по их основному занятию. Но тут имеется одно ограничение, поскольку люди отдают лишь сравнительно небольшую часть своего времени основному занятию, а другие виды их деятельности лишь частично находятся под их контролем. Например, в последние десятилетия количество часов работы имело тенденцию к сокращению, но это не означает увеличения свободного времени, поскольку сокращение рабочего времени может быть сведено на нет увеличением времени на поездки из дома до работы. Информация по этому вопросу может быть составлена в форме расчета времени, который подробно показывает, как распределяется время дня, недели или более длительного периода. Наиболее систематизированная работа в данной области принимает форму расчета по дням, обычно называемого бюджетом времени. Данные о распределении времени необходимы для оценки: общего объема экономической деятельности в домохозяйствах, даже если она не отражена в национальных счетах, и постепенной механизации этой деятельности; степень, в которой сокращение часов работы и использование бытовых приборов, облегчающих труд, действительно

сопровождается увеличением свободного времени членов семьи; способов использования свободного времени и спроса на товары и услуги, которые обусловлены этим, а также для оценки многих других моментов.

1.21. Информация регионального характера иногда рассматривается как информация четвертого типа, и, несомненно, возникают особые проблемы, которые не встречаются на национальном уровне, если необходимы данные по небольшим районам. В то же время можно получить много полезной информации регионального характера просто путем разделения национальных итоговых данных. Несмотря на использование региональной классификации, подробное обсуждение региональных проблем отложено для последующего рассмотрения, как и в случае с СНС.

5. СВЯЗИ

1.22. Разнородная информация, содержащаяся в различных разделах системы, должна быть связана многими способами.

1.23. Для практических целей система разделена на ряды и подсистемы, как это следовало во второй части настоящего доклада. Какой бы комплекс элементов мы не рассматривали, мы должны быть готовы найти некоторую степень связанности; но мы можем также найти в этом комплексе такие группы, где элементы связаны между собой теснее, чем с другими элементами всего комплекса. Если мы можем определить такие группы и если, подобно системе образования или системе здравоохранения, они следуют основным разделным направлениям, то наше положение относительно благоприятное, поскольку многие виды использования системы в целом могут быть удовлетворены данными, ограниченными отдельными подсистемами. Вследствие этого мы можем начать с рассмотрения отдельных подсистем, а затем перейти к определению их необходимых связей и способов установления этих связей. Умозрительно связи между подсистемами не отличаются от связей внутри подсистем; однако на практике связи между подсистемами, вероятно, окажутся более сложными, потому что потенциально их очень много и самые решающие нелегко уловить без исследований, которые во многих случаях не проводились.

1.24. Прежде всего связи требуют, чтобы соответствующие данные собирались на основе единых определений и общей классификации. Например, если мы хотим увидеть, как запасы на две последовательные даты модифицируются потоками, имевшими место в интервале между этими датами, мы должны получить информацию о потоках, поскольку они, являясь элементами матрицы, в общем не могут быть выведены из двух предельных векторов, в виде которых может быть составлена информация о запасах. Далее, мы должны обеспечить, чтобы определение возраста, а именно года рождения, использовалось при сборе информации о потоках, а также информации о запасах. Если мы хотим связать информацию

демографического и экономического характера, мы должны обеспечить, чтобы оба вида информации классифицировались соответственно.

1.25. Второе требование, которое позволяет составить более сложные связи, заключается в том, чтобы данные об отдельных лицах могли быть комплексно классифицированы по ряду имеющихся характеристик. Должно быть сравнительно легко обеспечить такое положение в пределах одного отбора статистических данных: например, нетрудно классифицировать детей-школьников по возрасту, региону и уровню образования. Намного труднее сделать это вообще, поскольку подразумевается либо более расширенный сбор данных, либо практическая осуществимость связи данных. Проблема становится еще более трудной, если характеристики поступают из различных разделов единой системы. Например, можно совершенно свободно включить характеристики образования в перепись школ, но практически невозможно ввести в такую перепись характеристики, относящиеся к социальному классу, доходу семьи или здоровью.

1.26. В еще более сложных случаях необходимо иметь возможность комплексно классифицировать данные об отдельных лицах по прошлым и настоящим характеристикам. Для этого требуются продольные данные, по которым можно проследить во времени изменение состояния определенной группы людей.

6. АПРИОРНОЕ И ЭМПИРИЧЕСКОЕ В ПОСТРОЕНИИ СИСТЕМЫ

1.27. Не так легко организовать массу материала в соответствующую логическую систему. На заседаниях, предшествовавших выработке настоящего доклада, были выявлены два подхода к построению системы - априорный и эмпирический. В соответствии с первым подходом следует попытаться с самого начала определить окончательную форму системы настолько четко, насколько это возможно, и только затем рассматривать различные компромиссы и ограничения, наличие которых объясняется отсутствием у нас (до сих пор) соответствующих знаний и понимания. В соответствии со вторым подходом из имеющихся знаний и понимания следует выработать взгляд, конечно, настолько устремленный вперед, насколько это возможно, но не ожидая увидеть достаточно четко более, чем на один или два хода вперед. Очевидно, кое-что следует сказать о каждом из этих подходов. Первый - помогает нам избежать слишком ограничительной формулировки на первых стадиях работы, которая затруднит дальнейшее развитие; второй подход помогает нам, давая возможность проверять наши предложения на каждой стадии, что позволит таким образом опыту придти на помощь воображению и интуиции. В процессе создания чего-либо нового необходимо в какой-то мере забыть об условности и традиции для того, чтобы найти новый образец, но конечный результат этого обычно трудно предвидеть.

/...

1.28. Два подхода соответствуют двум различным складам ума и, как следствие этого, часто оказываются конкурирующими. В действительности же они являются взаимно дополняющими. Выбор начального момента не имеет большого значения по сравнению с пониманием того, что, независимо от начального момента, необходимо обращаться к обоим подходам: то, что существует, слишком узко; то, что может существовать, довольно широко.

7. ВИДЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ

1.29. Систематический сбор данных, рассматриваемый в настоящем докладе, можно использовать для многих целей и излишне пытаться перечислить их все. Вообще говоря, система призвана помочь нам в расширении наших знаний о социальных системах и в выработке лучшей социальной политики. Поэтому первый предусматриваемый вид использования состоит в ее связи с разработкой политики, которая должна быть основана на максимально доступных знаниях, хотя часто приходится предпринимать действия, имея недостаточные знания о процессах, которые не совсем поняты. Второй предусматриваемый вид использования заключается в связи с научно-исследовательской работой, необходимой для углубления нашего понимания социальных процессов, что обеспечивает таким образом твердую основу для проведения социальной политики.

1.30. В дополнение к этим двум основным видам использования существуют также другие виды использования технического характера, связанные со сбором и обработкой многочисленных данных. Списки желательных подборок данных полезны при обзоре и пересмотре существующих мероприятий, касающихся сбора статистических данных, и при решении вопроса о первоочередности, если эти мероприятия должны быть расширены. Эти списки в сочетании с обсуждением желательных связей внутри системы в целом полезны для решения вопросов о наилучших методах сбора, хранения и восстановления данных.

8. РАЗЛИЧИЯ В УСЛОВИЯХ И ПОРЯДКЕ ОЧЕРЕДНОСТИ

1.31. Социальные проблемы в различных странах имеют большие различия, а потому, соответственно, им придается разное значение. Разрабатываемая в международном масштабе система должна охватывать, насколько возможно, сферы проблем, выявляемых в любом отдельном районе, и не ограничиваться теми проблемами, которые признаются таковыми для всех районов. Таким образом, неизбежно то, что темы, охватываемые настоящим докладом, не будут в равной мере интересны для всех стран. Например, в мире в целом неграмотность признана серьезной проблемой, однако многие страны не очень страдают из-за этого; или же: во многих частях мира региональные различия вызывают ряд

проблем, а в других нет. Как следствие этого, одни страны хотели бы, чтобы побольше было сказано о неграмотности и регионализме, а другие хотели бы, чтобы этим вопросам было уделено меньше внимания. Не существует способов удовлетворить эти противоположные точки зрения; наоборот, следует признать, что любой аспект социальной жизни, поддающийся статистической обработке и представляющий в известной степени общий интерес, должен быть включен в систему.

9. РУКОВОДЯЩИЕ УКАЗАНИЯ И ГИБКОСТЬ

1.32. Ввиду вышесказанного ясно, что одна из важных целей настоящего доклада заключается в том, чтобы дать руководящие указания, которые основаны на опыте многих частей мира и будут полезными для стран, занимающихся разработкой и систематизацией своей социальной и демографической политики. Вопросы всесторонности, единообразия и отчетности выступают на более поздней стадии. Если рассмотреть существующую международную статистическую литературу, можно заметить, что уже имеется большое количество материала, который можно сопоставить и сравнить. Следует надеяться, что работа, нашедшая свое отражение в настоящем докладе, послужит расширению сферы действия и достижению большей точности и сопоставимости данного материала; однако главная цель этой работы - содействовать лучшему пониманию социальных проблем и средств, благодаря которым они могут быть решены.

10. ВРЕМЯ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ЗАВЕРШЕНИЯ РАБОТЫ

1.33. Настоящий доклад знаменует собой завершение начальной стадии работы, которая, если руководствоваться опытом разработки системы национальных счетов, окажется длительным процессом. Такая точка зрения широко поддерживается теми, кто работал с более ранними проектами и документами Статистического отдела Организации Объединенных Наций. Прежде всего сфера охвата настоящей системы очень широка даже по сравнению с системой национальных счетов, для достижения настоящей стадии разработки которой потребовалось более 20 лет. Кроме того, большое количество информации, рассмотренной в настоящем докладе, требует совершенствования существующих методов сбора и обработки данных и разработки новых методов. Нельзя ожидать, что такое большое количество изменений может быть произведено в очень короткий период времени.

В. Предыдущие дискуссии

1.34. Первоначальный вариант настоящего доклада был озаглавлен "Комплексная система статистических данных, касающихся демографии, людских ресурсов и социальных аспектов, и ее связь с системой национальных экономических счетов" (256). Система, сформулированная таким образом, была связана с данными о людских запасах и потоках, с

с отчетностью о сфере деятельности такого рода, как службы образования и здравоохранения, с расчетами о выгодах - наличными деньгами или натурой, - связанных с такими службами, и рассматривала связи, которые необходимо было установить внутри и между этими различными аспектами. Была разработана стандартная система, в рамках которой могли записываться данные о людских запасах и потоках; она была составлена с точки зрения ряда последствий, относящихся к таким аспектам человеческого существования, как образование, занятость и здравоохранение. Каждое последствие было определено, разделы классификации, необходимые для описания его, перечислены, и выработаны методы анализа, соответствующие информации, полученной по этим линиям. Экономические счета, касающиеся образования, здравоохранения и других областей, представлялись как расширение и разработка счетов, предложенных в СНС Организации Объединенных Наций (255). А счета, относящиеся к пособиям, соответствовали общим принципам, предложенным СОООН (260).

1.35. Первоначальный доклад был рассмотрен в июле 1970 г. группой экспертов, собравшейся в Женеве (257); были предложены многочисленные добавления и улучшения. Программа работы, рекомендованная на этом заседании, была в основном одобрена Статистической комиссией на ее шестнадцатой сессии в октябре 1970 года (248). В апреле 1971 года было проведено совместное заседание Европейской экономической комиссии и Всемирной организации здравоохранения по вопросу о здравоохранении и медицинском обслуживании в связи с разработкой системы (243,244). В начале 1971 года Статистическим отделом Организации Объединенных Наций был подготовлен доклад "Система статистических данных, касающихся демографии, людских ресурсов и социальных аспектов: серии, классификации и социальные показатели" (259). Помимо расширения темы первоначального доклада путем включения, например, глав, касающихся жилищного строительства и свободного времени, этот документ, как видно из названия, содержал таблицы рекомендованных серий, классификаций и социальных показателей для многих частей системы. Доклад был рассмотрен Рабочей группой Конференции европейских статистиков в мае 1971 года (241), в сентябре-октябре 1971 года вместе с первоначальным докладом обсуждался на семинаре Конференции азиатских статистиков (240) и в октябре 1971 года - на Конференции африканских статистиков (239). В начале 1972 года был подготовлен новый вариант доклада (261). В мае 1972 года этот доклад обсуждался Рабочей группой Конференции европейских статистиков (242). Вновь этот вопрос рассматривался Статистической комиссией на сессии в ноябре 1972 года (249), а в декабре 1972 года - обсуждался Рабочей группой Экономической комиссии для Латинской Америки (245). Следующий вариант доклада (262) был подготовлен зимой 1972-1973 годов. Он был рассмотрен на второй сессии Группы экспертов, проходившей в Нью-Йорке в апреле 1973 года (263). Настоящий доклад является развитием этого документа, пересмотренного в свете замечаний членов Группы экспертов.

II. МАСШТАБЫ И ОХВАТ

A. Введение

2.1. В данной главе будет дан общий обзор статистической информации, которая была бы полезна при изучении социальных условий и социальных изменений в их многих аспектах. Основными моментами, имеющими отношение ко всему прочему, являются размер и динамика человеческой популяции. Вначале представим себе общину определенного размера, живущую в условиях незагрязненной среды. Большинство членов этой общины в пределах определенного возраста посвящают часть своего времени производству товаров. Занимаясь этим, они, возможно, в то же время порождают зло - загрязняют атмосферу. В этом простом примере люди начинают деятельность при наличии свободного времени и чистого воздуха и отказываются от части этого для того, чтобы получить пищу, одежду и т.д. Экономическая проблема данной общины заключается в том, чтобы получить определенное количество свободного времени, очистить атмосферу и получить определенное количество пищи, одежды и т.д. в желательном соотношении одного к другому.

2.2. Но это только начало. Совершенствование техники может создать условия, при которых данный район обеспечит всем необходимым большее количество населения, и, таким образом, община будет расти, в то время как плотность ее населения будет увеличиваться. Прогресс медицинских знаний может способствовать увеличению средней продолжительности жизни и изменению возрастного состава населения. Развитие образования может привести к перемещению значительной части населения из сферы рабочей силы. Установившаяся организация производства и превратности жизни могут привести к в высшей степени неравномерному распределению доходов, так что бедность, перестав быть общим положением, будет продолжать существовать в мире, богатом ресурсами. Чтобы попытаться решить эту проблему, можно ввести ряд служб социальной помощи. Различия в личных и семейных обстоятельствах могут добавить к экономическому неравенству неравенство социальное. В разной степени всегда и везде можно обнаружить угнетение, дискриминацию и преступления.

2.3. Это только иллюстративный перечень; попробуем предварительно рассмотреть различные темы и наметить в общих чертах потребности в статистических данных, которые возникают в связи с этими темами.

2.4. Начнем с численности, роста и увеличивающейся плотности населения мира, которое наряду с общим стремлением добиться повышения уровня потребления, требует постоянного повышения уровня производства и предъявляет растущие требования к окружающей среде с точки зрения

пространства, природных ресурсов и борьбы с загрязнением. Вопросы, касающиеся народонаселения, составляют неотъемлемую часть этой системы, тогда как уровень потребления (в противоположность распределению) составляет часть системы национальных счетов, а вопросы окружающей среды составляют часть еще несформулированной системы статистических данных по окружающей среде.

2.5. Большинство людей живет не отдельно, а в семьях, и как бы они ни организовывались, они образуют домохозяйства. Семьи отличаются по размерам, составу, этническому происхождению, религии и прочему, и многие из этих классификаций применяются также и к домохозяйствам. Они также различаются по принадлежности к социальному классу, а социальное устройство может привести к высокой степени социального расчленения или создать условия для высокой степени социальной мобильности. Семьи различаются далее по доходам и благосостоянию. Знание этих характеристик является существенно важным в разработке социальной политики, касающейся бедности, равномерности и мобильности.

2.6. На условия жизни семей и их членов влияют многие факторы. Одним из важнейших являются жилищные условия, включающие не только физические характеристики жилых единиц, но и их месторасположение и наличие удобств, таких как свободные пространства. Другими совершенно отличными от первых факторов являются: изменяющаяся структура спроса на время, которая может либо увеличить количество свободного времени, имеющегося в распоряжении членов семьи, либо уменьшить его; способы использования этого времени и возможности и расходы, необходимые для его использования. Еще одним фактором является наличие служб социального обеспечения и социальной помощи, которые могут облегчить страдания людей.

2.7. В то время как люди проходят через смену семейных группировок, связанных с различными жилищными условиями, располагая большим или меньшим количеством свободного времени и пользуясь обслуживанием различного рода, содействующим их благосостоянию, они вовлекаются также в другие ситуации и усилия. На ранних стадиях жизни они обучаются, на более поздних — они вовлекаются в экономическую деятельность; на всех стадиях их здоровье может быть предметом их беспокойства, а их проступки могут быть предметом беспокойства для других. Информация, необходимая в отношении этих четырех аспектов жизни, рассматривается в заключительных разделах данной главы.

В. Численность и рост населения мира

2.8. В соответствии с данными СОООН (251 — 70-е годы) население мира в 1970 году составляло около 3 600 млн. человек, причем примерно половину этого количества составляло население Китая, Индии,

Союза Советских Социалистических Республик и Соединенных Штатов Америки. Ежегодно население мира увеличивается примерно на 70 млн. человек, то есть ежегодный прирост населения составляет 2 процента. Высокие темпы роста (около 3 процентов и выше) отмечены в Центральной Африке, Латинской Америке и Южной Азии, а низкие (около 1 процента и ниже) — в Северной Америке, Европе и Японии.

2.9. Организация Объединенных Наций опубликовала (246) исследование о прогнозах населения мира, разработанных в 1963 году. В нем говорится, что при сохранении существующих высоких коэффициентов рождаемости и тенденции к снижению коэффициентов смертности к концу столетия население мира составит более 7 500 млн. человек. Однако коэффициенты плодovitости в некоторых странах были настолько высоки, что создалось мнение, что они не могут сохраниться, а потому более реалистичными считались те предположения, согласно которым к 2000 году население составит 5 400 (самая низкая цифра), 6 100 (средняя) и 7 000 млн. человек (самая высокая цифра). Хотя эти цифры ниже первоначальной и отражают высокую степень неопределенности, они говорят о серьезном увеличении численности населения — от 1 800 до 3 400 млн. человек — по сравнению с 3 600 млн. человек в 1970 году.

2.10. Серьезность проблемы народонаселения, хотя она значительно отличается в зависимости от страны, признается довольно широко, и за последние годы государственными и частными организациями многих стран с большим или меньшим успехом были предприняты энергичные усилия для снижения коэффициента рождаемости. Безусловно, для обеспечения благоприятного будущего необходимо среди многих других задач разрешить и данную проблему.

2.11. Рассмотрение этого ряда проблем приводит к выводу о важном значении следующих статистических данных:

а) Общая информация демографического характера относительно: численности населения и его возрастно-полового состава; рождений по отношению к возрасту и другим характеристикам матери; коэффициентов смертности по возрастно-половым группам. Такая информация имеется, конечно, во многих странах, однако здесь есть значительные возможности для совершенствования. Она дает основу для составления прогноза населения обычного типа, в котором делаются предположения, основанные обычно так или иначе на предшествующем опыте, относительно будущих тенденций коэффициентов фертильности и смертности.

б) Информация, которая позволила бы лучше понять фертильность и смертность, а именно о силах, которые определяют их, и о возможной степени их воздействия в будущем. Эти темы явно требуют научных исследований, но их нельзя развить без соответствующих статистических данных.

с) Информация о достигнутой стадии работы по разработке систем планирования семьи и о мерах по регулированию численности населения.

С. Региональная плотность населения и урбанизация

2.12. Количество людей на кв.км в разных странах может в значительной степени отличаться, тогда как средняя плотность населения в мире в целом составляет 27 человек. Среди основных районов, выделенных Организацией Объединенных Наций, к районам с низкой плотностью населения относятся: Океания - 2, Советский Союз - 11, Африка - 11 и Америка - 12, а к районам с высокой плотностью относятся: Азия - 75 и Европа - 94 человека. В отдельных крупных странах обнаружена даже еще более высокая плотность, например, среди азиатских стран 280 - в Японии и 168 - в Индии; среди европейских стран 324 - в Англии и Уэльсе, 319 - в Нидерландах и 317 - в Бельгии.

2.13. Приведенные цифры не отражают плотности в городах и ничего не говорят о положительных факторах, связанных с территорией и ресурсами. Несколько отличный критерий обеспечивается коэффициентом урбанизации: доля населения, живущего в районах, которые считаются районами городов. Этот коэффициент имеет много различных значений в пределах от 0 до 1 и находится в тесной зависимости от ВВП на душу населения: $r = 0,81$ согласно Стону (202). За последние десятилетия процесс урбанизации ускорился. Этот процесс и сопутствующая ему миграция населения из сельской местности происходили как в богатых, так и в бедных странах. Темпы роста городов за последние два десятилетия неизбежно должны сократиться, если уже не сократились, поскольку в соответствии с расчетами Дэвиса, ссылающегося на Эрлиха (61), каждый человек станет жителем города в течение пятидесятилетнего периода, а население самого большого города составит 1 400 млн. человек.

2.14. Рассмотрение этого ряда проблем приводит к выводу о важном значении следующих статистических данных:

а) Информация о региональном распределении населения и его плотности. В прошлом собиралась полезная информация о распределении населения между сельскими и городскими районами, причем данные о городских районах подразделялись на данные по городам по их размеру. Этот метод стало все труднее использовать, поскольку города разрастаются в городские агломерации и объединяются, создавая комплексную городскую агломерацию. В свете такого развития может быть желательным добавить для статистических целей использование административных границ с единой сеткой, охватывающей всю страну. Цифры в каждом квадрате такой сетки давали бы информацию о плотности населения, и было бы возможно подразделить квадраты в районах с высокой плотностью на более

мелкие квадраты для того, чтобы получить более точное описание конкретных районов. Было бы также возможно классифицировать разнообразную информацию социального и экономического характера в пределах сетки, создавая таким образом основу для изучения связей между ними.

б) Информация о внешней и внутренней миграции, включая данные о количестве оставшихся на месте. Хотя в большинстве стран имеется информация о миграции населения, она, как правило, является неполной и не позволяет предусмотреть последствия сохранения существующих потоков миграции или разглядеть подробно их динамику.

с) Информация, которая осветила бы вопросы экономичности и неэкономичности размера города. Когда-то формирование городов почти безусловно было экономически выгодным, но сомнительно, является ли это верным для городов-гигантов сегодняшнего дня. Очевидная необходимость платить рабочим в районах метрополии надбавки прожиточного минимума дает основание считать, что эти районы не являются экономически эффективными, а аргументы, основанные на их постоянном росте, могут быть с успехом использованы против аргументов, основанных на качестве жизни.

Д. Высокий уровень потребления и его рост

2.15. Большинство людей хотели бы потреблять больше, чем они производят, и повышение уровня потребления является одной из экономических задач большинства правительств, даже если в краткосрочном плане предпочтение отдается созданию производственной базы путем накопления основного капитала. Такая цель естественна для тех стран, где большая часть населения имеет плохие жилищные условия и недоедает. Но та же цель ставится и в тех странах, где большая часть населения достигла по крайней мере скромного уровня обеспеченности. Ясно, что потребление на душу населения не может возрастать бесконечно; фактически любая форма роста является по существу сигмоидальной кривой, а не эксоненциальной. Ввиду значительного давления на ресурсы и проблем (загрязнение, скученность и т.д.), возникающих в связи с высоким уровнем потребления, настало время рассмотреть воздействие различных видов потребления на общество в целом.

2.16. Рассмотрение этого ряда проблем приводит к выводу о важном значении следующих статистических данных:

а) Информация об общем потреблении населения и его распределении по различным группам населения. Потребление в этом смысле означает личное потребление плюс та часть общественного потребления (образование, здравоохранение и прочее), которая может быть распределена на душу населения и по домохозяйствам.

б) Информация о ненужных затратах и о практике и отношении, способствующих таким затратам.

с) Информация, на которой могло бы основываться изучение положительных и отрицательных последствий, в частности внешних последствий, различных видов потребления.

Е. Природные ресурсы и окружающая среда

2.17. Рост численности людей и жизненного уровня ведет к расширенному производству, которое благодаря использованию современной технологии быстро истощает природные богатства и становится источником многих загрязнителей, являющихся не только неприятными и опасными, но и иногда вырабатывающихся в таком количестве, которое не может быть поглощено и рассеяно естественной окружающей средой.

2.18. О создавшемся положении можно сказать, что общества, в которых мы живем, нельзя больше считать, как это было в прошлом, "пограничными". Это означает, что "наше" общество, кем бы "мы" ни были, имеет за пределами своих границ огромный мир, который примерно по существующим ценам может обеспечить нас всем необходимым, чем мы не можем обеспечить себя сами; далее, что существует еще одна граница, за которую мы можем выбросить все, что нам неприятно, с полной уверенностью, что нас это больше никогда не потревожит снова. Однако в настоящее время оба эти предположения подверглись сомнению. Рост населения мира, повышение уровня потребления и истощение природных ресурсов противоречат первому положению; а неспособность мира природы поглотить все загрязнители, выбрасываемые в современных масштабах, противоречит второму положению. Мы должны признать, что земля, ее ресурсы и ее возможности ограничены, что мы живем в замкнутом мире, который с каждым днем становится все теснее, - в космическом корабле, по выражению Булдинга (34). Экономика космического корабля во многом отличается от экономики пограничного общества, и также отличаются модели поведения, допустимые в обоих случаях.

2.19. Рассмотрение этого ряда проблем предполагает необходимость в разного рода статистических данных, которые однако не рассматриваются в настоящем докладе по причинам, изложенным в разделе А.3 предыдущей главы. Информация, касающаяся этих проблем, явно имеет отношение к основной теме данного доклада, и, подобно тому, как здесь предлагаются связи по различным пунктам с экономической статистикой, так в будущем было бы желательно рассмотреть связи со статистическими данными по окружающей среде.

Г. Семьи и домохозяйства

2.20. За всю жизнь индивидуумы проходят через последовательные группировки, большинство которых можно определить как какой-либо вид семьи, и все их можно определить как какой-либо вид домохозяйства. Данные о людских запасах показывают распределение индивидуумов по виду семьи или домохозяйства; данные о людских потоках показывают в деталях динамику этого распределения в каждый интервал времени в связи с переходом индивидуумов из одного вида в другой.

2.21. В дополнение к классификации индивидуумов по виду семьи или домохозяйства полезно также классифицировать сами семьи и домохозяйства.

2.22. Рассмотрение этого ряда проблем свидетельствует о важном значении следующих статистических данных:

а) Информация о распределении индивидуумов по различным видам семьи и о потоках индивидуумов между парами видов. Четкая классификация семей и домохозяйств по размеру и составу, этническому или национальному происхождению, религии и местожительству. Для тех же целей необходимо обратить внимание на домохозяйства, в которых, например, главой семьи является старый пенсионер или хронический больной, поскольку такие домохозяйства, вероятно, имеют особые проблемы.

б) Аналогичная информация, но относящаяся к самим семьям и домохозяйствам, а не к составляющим их индивидуумам.

Г. Социальные классы, расслоение и мобильность

2.23. Важной характеристикой индивидуумов и семей, не упомянутой в предыдущем разделе, является принадлежность к социальному классу. Хотя большинство людей знают о классовых различиях, определить и измерить их весьма трудно. Существует общее мнение, согласно которому лучший подход к предмету состоит в том, чтобы выделить ряд компонентов или измерений: семейное положение, престиж профессии, доход и благосостояние, образование и прочее.

2.24. Находясь в зависимости от ряда компонентов, каждый из которых способен к почти постоянному изменению, можно было бы ожидать, что различные классы будут незаметно сливаться с соседними классами. Однако с учетом различий между обществами можно провести демаркационную линию через данный континуум, и, таким образом, есть смысл говорить, например, о высшем, среднем и низшем классах. Индивидуумы могут придавать или не придавать значение тем характерным чертам, которые, по их мнению, отделяют их класс от других классов; те, с кем они

вступают в контакт, могут принимать или не принимать их собственную оценку; а независимые исследователи могут или могут не быть в состоянии найти объективное подтверждение классовых различий, которые чувствуются большинством индивидуумов. Несмотря на эти соображения, как правило, признают, что существует в какой-то мере социальное расслоение, которое оказывает значительное влияние на судьбу индивидуумов.

2.25. Общества различаются не только по степени социального расслоения, но и по возможностям движения между слоями. Было проведено много исследований мобильности между поколениями, основанной на иерархической классификации профессий и сравнении профессиональных групп сыновей с каждой профессиональной группой отцов. Эти исследования приводят к мысли о том, что существует значительная социальная мобильность, причем, если распределение семей по профессиональным группам изменяется сравнительно мало, группы не полностью состоят из тех же самых семей в последующих поколениях. Этот вывод основан на предположении, в соответствии с которым пропорциональность переходов, связанных с положением отцов и сыновей, может быть истолкована как вероятность, то есть она одинакова для всех членов группы. Если это не так, например, если пропорциональность переходов значительно отличается среди белых и среди черных, то обе эти группы следует рассматривать отдельно. В таком случае можно обнаружить, что мобильность более ограничена, чем предполагалось в первоначальном исследовании, и, что более верной точкой зрения была бы такая, согласно которой существует мобильность и моменты, ее ограничивающие. Вообще говоря, подобные методы могут быть использованы для изучения мобильности между поколениями.

2.26. Рассмотрение этого ряда проблем приводит к выводу о важности следующих статистических данных:

- а) Информация о различных измерениях социального класса. При желании эти показатели могли бы быть собраны в единый показатель.
- б) Информация о распределении населения по социальным группам.
- в) Информация о социальном статусе членов живущего поколения относительно статуса их родителей в предыдущем поколении, и, возможно, относительно статуса более ранних предков. Вероятно можно усовершенствовать существующие методы определения и измерения социального статуса, и следует уделить внимание степени однородности общества в том смысле, что пропорциональность переходов одинакова для всех его групп.
- а) Информация об изменении социального статуса членов данного поколения.

Н. Распределение дохода, потребления и благосостояния

2.27. Вообще говоря, распределение дохода, получаемого от экономической деятельности, сильно сдвинуто вправо, причем метод значительно ниже средней величины. Доходы в этом первоначальном распределении могут быть сгруппированы таким образом, чтобы дать распределение доходов домохозяйств, модифицированных по налогам, пособиям социального обеспечения и социальной помощи, и дать распределение окончательного дохода. Перераспределение на этой стадии обычно имеет целью помочь бедным за счет богатых и большим семьям за счет небольших семей. Как следствие этого, распределение расходов на потребление, хотя все еще широко рассеяно, менее рассеяно, чем распределение первоначальных доходов. В странах, где личное богатство может быть свободно достигнуто, распределение богатства является намного более неравным, чем распределение дохода.

2.28. Информация о таком распределении необходима для общего изучения бедности и для разработки политики, направленной на обеспечение минимального уровня жизни для различных групп общества, которые не в состоянии достигнуть его без посторонней помощи. Эта информация полезна также для изучения изменяющихся структур потребления - вопрос, связанный с тем, что было сказано о высоком уровне потребления в разделе D, выше.

2.29. Рассмотрение этого ряда проблем приводит к выводу о важности следующих статистических данных:

- а) информации о распределении индивидуальных прибылей и доходов от экономической деятельности;
- б) информации о распределении доходов домохозяйств и о различных видах распределения, вызванных главным образом политикой правительства в отношении налогов и пособий;
- с) информации о распределении расходов на потребление, о структурах потребления по различным домохозяйствам с различными уровнями дохода;
- д) информации о распределении личного богатства.

Г. Жилищные условия и окружение

2.30. Значение качества жилищ и удобства, которые они обеспечивают, очевидно, а потому жилищное строительство является особенно

капиталоемким. Необходимая информация прежде всего относится к фонду жилищ, их качеству, возможностям, которые они предлагают, и удобствам, которые они обеспечивают; далее, к владению ими, то есть к связи между различными категориями жилищ и индивидуумами, семьями и домохозяйствами, которые их занимают. Другие вопросы касаются различных способов изменения размера и качества существующего жилого фонда (новое строительство, ремонт, перестройка, снос), формы владения (собственность, различные формы аренды) и формы собственности (государственная, частная).

2.31. Стоимость жилища зависит не только от его действительных качеств, но и от характеристик окружающих условий; в работах Вилкинсона (281) указываются причины для мнения, согласно которому оба эти фактора могут иметь примерно одинаковое значение. В связи с жилищным вопросом кажется поэтому желательным обеспечить информацию об окружающих условиях в отношении таких вопросов, как конкурирующий спрос на землю, удобное расположение, влияние на перегруженность движения, возможность получения работы в пределах района, приемлемого с точки зрения поездок на работу, и т.д. Этот аспект проблемы связан с вопросами, касающимися окружающей среды, рассмотренными в разделе С, выше.

2.32. Рассмотрение этого ряда проблем приводит к выводу о важности следующих статистических данных:

- а) информации о жилом фонде, о возможностях, которые он обеспечивает, и о его ежегодных изменениях;
- б) информации о распределении индивидуумов и домохозяйств по различным категориям жилищ;
- с) информации о собственности и формах аренды;
- д) информации о характеристиках окружающих условий, которые влияют на способ их рассмотрения в жилищных целях.

Л. Время и досуг

2.33. Поддержание приемлемого равновесия между потребностями во времени важно для здоровья и получения удовольствия от жизни. Часть дня посвящена неизбежным обязанностям, таким как учеба, деятельность, обеспечивающая заработок, поездка к месту работы, покупки и домашняя работа; часть дня уходит на естественные функции, такие как сон и еда; остальное время находится в распоряжении индивидуума. Количество времени на различные обязанности в первой группе постоянно изменяется, иногда его требуется больше, иногда меньше, и может систематически меняться, что приводит к сокращению или увеличению количества времени для двух других групп.

2.34. Свободное время может быть отнесено к третьей группе, то есть к той части дня или года, когда то, что индивидуум делает, не налагается на него физиологическими потребностями или его обязательствами перед другими. Именно здесь находится граничная проблема, которую на практике очень нелегко разрешить. Например, одним людям требуется большая, чем средняя продолжительность сна, тогда как другим нравится лежать в постели дольше, чем это диктуют их физиологические потребности; одни ухаживают за своим садом, потому что это доставляет им удовольствие, тогда как другие это делают, чтобы увеличить свои доходы; одни занимаются музыкой как профессионалы, а другие — как любители. Во всех этих случаях невозможно игнорировать нормы и мотивы.

2.35. При расчетах времени обычно перечисляются возможные виды использования с достаточной степенью детализации и собирается информация в виде бюджета времени, которая затем может быть сгруппирована различным образом. Насколько возможно, следует учитывать только что упомянутый вид трудности, однако это подразумевает, что некоторые из этих категорий должны отражать разницу в мотивах.

2.36. Следующий вопрос, который необходимо рассмотреть, это классификация деятельности в свободное время, поскольку она может быть самой разнообразной и иметь самые различные тенденции. Многие виды деятельности имеют внешнее воздействие — шум, например, а в большинстве из них участвует довольно большое количество людей на ограниченной площади.

2.37. Наконец, существует еще вопрос о земле, зданиях, оборудовании и товарах широкого потребления, необходимых для деятельности в свободное время. Примерами могут служить парки и сады, спортивные площадки, здания клубов, места для отдыха, лодки для катания, спортивное оборудование и спортивная одежда. В дополнение к таким статьям, которые полностью или в основном служат частично для этих же целей, используется транспорт и гостиницы.

2.38. Рассмотрение данного ряда проблем приводит к выводу о важности следующих статистических данных:

а) информации о том, как люди проводят свое время, разделенной на такие категории, как: учеба, деятельность, обеспечивающая средства к существованию, покупки и другие домашние обязанности, поездки, связанные с этой деятельностью, сон, принятие пищи, мытье и прочее; и остающаяся категория, которая в первую очередь может быть названа досугом;

б) информации об основных способах проведения досуга и о времени, уделяемом каждому из этих способов различными группами населения;

в) информации о средствах и оборудовании для проведения досуга и о пределах, до которых они увеличиваются благодаря государственным и частным затратам.

К. Службы социального обеспечения и социальной помощи

2.39. В разделе Н выше была сделана ссылка на перераспределение дохода, имеющее место в результате налогообложения и пособий по социальному обеспечению. Здесь внимание будет сконцентрировано на видах предоставляемой помощи, их стоимости и связанных с этим учреждениях.

2.40. Во многих странах действуют схемы социального обеспечения и проводятся аналогичные мероприятия, благодаря которым выплачиваются денежные пособия различным группам общества, в частности старым, больным и нетрудоспособным, безработным и многодетным семьям. В дополнение к этим государственным схемам в некоторых странах приобретают все большее значение частные схемы выплаты пособий по болезни и профессиональных пособий.

2.41. В дополнение к мероприятиям по социальному обеспечению в большинстве стран имеется широкий ряд служб социальной помощи, осуществляемых обычно либо местными властями, либо частными благотворительными обществами. Эти службы в основном предоставляют помощь конкретным группам, в частности детям, больным, инвалидам и престарелым. Существуют также организации, подобные Гражданскому консультативному бюро в Англии, чьи услуги предоставляются широкой публике, и другие, подобно Оксфам, которые предназначены облегчить участь голодающих во всем мире.

2.42. Что касается обслуживания, осуществляемого государственными властями, то не составляет трудности установить источники дохода, выплаченные пособия и другие затраты, а также количество получающих пособия и их категории. Что же касается частного обслуживания, то, вероятно, трудностей будет больше, поскольку организаций очень много, они часто относительно невелики и не стандартизированы с точки зрения статистических отчетов. Ввиду разнообразия мероприятий, государственных и частных, сопоставление в международном плане возможно только в самых общих чертах.

2.43. Рассмотрение этого ряда проблем приводит к выводу о важности следующих статистических данных:

а) информации, согласно рекомендациям СНЕ, об экономических расчетах организаций, государственных и частных, занимающихся социальным обеспечением и оказанием социальной помощи, сгруппированной по соответствующим разделам;

б) информации о количестве и категориях лиц, получающих пособия по различным схемам.

Л. Учеба

2.44. Обучение может быть рассмотрено как средство развития личности или просто как средство приобретения полезных навыков, в частности навыков, необходимых для зарабатывания на жизнь. В большинстве стран имеются системы официального образования, в состав которых входят школа, колледжи и другие учебные заведения, причем обучение ведется на основе полного учебного дня; в пределах определенного возраста, обычно с шести лет и в течение 6-9 лет; возможно также обучение на той же основе или на основе неполного учебного дня лиц других возрастов, чаще всего в условиях, специально предназначенных для взрослых. Кроме того, существует много других способов получения знаний, такие как самообразование или учеба без отрыва от производства, а также воспитательное воздействие родителей, друзей, культурных привычек, средств массовой информации и т.д. Статистика, касающаяся образования, обычно ограничивается "регулярной" образовательной деятельностью, и, естественно, желательно получить настолько ясную и всеобъемлющую картину, насколько это возможно.

2.45. Конкретные вопросы образования, представляющие интерес для данной страны, могут в значительной степени отличаться в зависимости от страны. В бедных странах, где темпы роста населения высоки, главной проблемой обычно является достижение всеобщего начального образования, а также ликвидация неграмотности взрослого населения. В таких странах количество учащихся, посещающих начальные школы, обычно составляет большую часть всего количества посещающих школы. В других странах, где неграмотность больше не является основной проблемой, на первый взгляд выступают другие проблемы: влияние раннего обучения на отношение к образованию, распространенность таких явлений, как уход из школы и второгодничество, высокая стоимость среднего и высшего образования, вопросы повышения специализации, соответствия содержания образования, концепция образования, продолжающегося в течение всей жизни, и повторного образования и т.д. Однако следует помнить, что эти проблемы часто возникают и в странах с высоким уровнем неграмотности. Учитывая эти различия, следует признать, что любые руководящие указания будут содержать предположения об изменяющемся соответствии в различных частях мира.

2.46. Поскольку обучение является платным, важно, чтобы при размещении ресурсов в пределах системы образования учитывались выгоды, ожидаемые от альтернативных мероприятий и методов. Ряд методов, доступных работнику по планированию в сфере образования, описывается в работе Боулеса (35). Выгоды обычно рассматриваются с точки зрения некой концепции производительности, но этого недостаточно; следует также уделить внимание влиянию альтернативных предложений на распределение. Некоторые трудности в применении анализа затрат-выгод к проблемам планирования затронуты в разделе F.1 главы VII ниже.

2.47. В то время как важно знать, что происходит в системе образования, желательно также исследовать причины, по которым в любой данной системе одни преуспевают, а другие - нет. При изучении этой проблемы необходимо выйти за пределы установленной статистики образования, поскольку, если одни воздействия могут возникнуть в самой системе образования, другие, вероятно, могут прийти извне: например, природные способности человека и семейное положение.

2.48. Рассмотрение этого ряда проблем приводит к выводу о важности следующих статистических данных:

а) Информации о количестве учащихся в различных частях системы образования, о потоках из одной части системы в другую и в систему и из системы. Данные классифицируются по возрасту, полу, уровню, области в степени образования, повторному обучению, по обучению на основе полного или неполного учебного дня, по изучаемым предметам и по получаемой квалификации. Такая информация позволила бы изучать и сравнивать структуры систем образования, анализировать возможные последствия изменения данной структуры и составлять детальные и согласованные прогнозы о количестве учащихся;

б) Информации об экономических затратах и стоимости обучения каждого учащегося в различных частях системы образования. Она должна иметь форму детальной разработки расчетов, касающихся образования, в соответствии с рекомендациями в СНС. Во многих случаях будет необходимо спуститься ниже уровня организации до уровня департамента, с тем чтобы иметь возможность учитывать, например, разницу в стоимости между образованием в области естественных наук и гуманитарным образованием. Эта информация должна быть совместима с информацией о запасах и потоках учащихся, чтобы оба вида данных можно было комбинировать с целью составления прогнозов будущего бюджета на образование;

с) Информации по подпунктам а и б вместе с данными о чистых выгодах, ожидаемых от различных типов образования, что позволит изучить вопрос о первоочередных задачах образования. Так, в странах, где неграмотность представляет собой проблему, может быть гораздо важнее ликвидировать неграмотность, создать промежуточную систему профессионального обучения, чем пытаться в широких масштабах вводить более высокие ступени образования. По совершенно другим причинам в странах с высокой грамотностью может быть желательным сделать упор на начальное образование, чтобы способствовать более правильному отношению к образованию в раннем возрасте;

д) Информации, позволяющей произвести исследование воздействий на эффективность образования. Примерами такого воздействия могут служить пол, способность, социальный класс и другие характеристики семьи и тип школы, которую посещают. Было бы также полезно изучить результаты влияния средств массовой информации на отношение детей к тому виду образования, которое они получают;

е) Хотя информация об экономических затратах предусмотрена в пункте б, требуется дополнительная информация о преподавателях и учебных зданиях, поскольку в обоих случаях необходимо время, чтобы запасы привести в соответствие с изменяющимися потребностями системы.

М. Деятельность, обеспечивающая заработок

2.49. После выхода из системы официального образования подавляющее большинство мужчин и значительная часть женщин добиваются оплачиваемой работы или другой формы участия в экономической деятельности. Важно знать их количество в различных отраслях экономики, по профессиям и положению в занятии и иметь возможность установить связи с данными покидающих систему образования и получивших квалификацию и об участвующих в последующем образовании на основе неполного учебного дня.

2.50. Кроме информации о рабочей силе, классифицированной по-разному, было бы желательно иметь информацию о мобильности рабочей силы между отраслями экономики, профессиями, между районами и видами работ.

2.51. Для многих целей требуется информация о рабочем времени различных групп, составляющих рабочую силу. Это не просто вопрос о нормальных часах работы, эта информация должна включать данные о работе в сверхурочные часы, о неполной рабочей неделе и о времени, потерянном на продолжение образования на основе неполного учебного дня, в результате болезни, несчастных случаев и трудовых споров.

2.52. При быстром техническом прогрессе, наблюдаемом в настоящее время, следует ожидать, что квалификация, приобретенная в начале жизни, во многих случаях окажется недостаточной для всей жизни. Вследствие этого переподготовка кадров, видимо, будет иметь все большее значение и потребует всесторонней документации.

2.53. Безработица, безусловно, вызывает ряд проблем. Пожалуй, самыми главными переменными в связи с этим являются возраст, пол и продолжительность, но желательно иметь возможность классифицировать безработных также по отраслям экономики и занятию. Кроме того,

необходимо составить мнение о причинах безработицы. Некоторая краткосрочная безработица, помимо случаев, связанных с трудовыми спорами, является неизбежной для сохранения гибкости производства. Безработица другого вида, часто более длительная, связана с колебаниями производства, и часто экономическая политика имеет своей целью сократить ее до как можно более низкого уровня. Продолжительная безработица обычно связана с какими-либо структурными сдвигами в экономике, часто локального характера, в сочетании с препятствиями финансового или другого характера для мобильности рабочей силы. Постоянный рост автоматизации является фактором, постоянно освобождающим рабочих для других работ, но пока эти другие рабочие места не созданы, возрастает безработица. Необходимо более полно документировать работу бирж труда, сообщающих лицам, ищущим работу, о имеющихся вакансиях.

2.54. Точно так же, как желательно связать занятость с образованием на одном конце жизни, желательно иметь возможность связать ее с уходом на пенсию — на другом конце. В стареющем обществе может быть необходимым пересмотреть обычные представления о продвижении по службе лиц старших возрастов, о принятом возрасте ухода на пенсию и существующих мерах, препятствующих продолжению работы после достижения этого возраста.

2.55. В дополнение к информации, выраженной в числах или во времени, необходима также информация, выраженная в денежных единицах: ставки заработной платы, заработка и надбавки к заработной плате либо в виде стоимости доходов, получаемых натурой, либо в виде более важных в количественном отношении взносов предпринимателей в фонды социального страхования, пенсионные фонды и т.д. Суммируя различные виды информации, можно рассчитать общий фонд заработной платы и разложить его различными способами на составные элементы.

2.56. В то время как заработок может быть самым важным доходом, получаемым работающим от своей работы, он, естественно, является не единственным; вероятно, пришло время попытаться определить, если не измерить, то, что Маршалл (I37, стр. 557 англ. текста) называет "чистыми выгодами" различных профессий. Многие условия труда, которые должны учитываться в таком расчете, регулируются законом, а потому могут рассматриваться как довольно единообразные, другие же условия не регулируются таким образом. На небольших управляемых лично владельцем предприятиях рабочий обычно лучше представляет себе окончательные результаты своей работы, больше связан с процессом принятия решений, несет личную ответственность и имеет большие возможности организовать свой график работы, чем на крупных предприятиях, не являющихся собственностью одного владельца, где темп и характер работы в основном определяются механическим оборудованием. В той

мере, в какой условия жизни на предприятиях первого типа оказываются обычно предпочтительнее, чем условия жизни на предприятиях второго типа, увеличение "производительности" на последних является в известной степени искусственным. То, что второй тип имеет тенденцию заменить первый, показывает лишь, что экономические стимулы очень сильны, и немногие могут им противостоять.

2.57. Вопрос о том, что может быть названо качеством работы (удовлетворение от работы, бесперспективная работа и т.д.) изучался в последние годы достаточно широко. Из целого ряда работ можно сослаться на работы Пиоре и Дерингера (I65), Кана (II6) и Департамента здравоохранения и благосостояния США (269). В последней из перечисленных публикаций дано резюме проблем, рассмотренных в ряде работ, и содержится обширная библиография.

2.58. Рассмотрение этого ряда проблем приводит к выводу о важности следующих статистических данных:

а) Информация о численности работающих (включая работающих по найму) в различных частях системы производства и о перемещениях из одной части системы в другую. Связанные с этим классификации даются по возрасту, полу, отрасли экономики, занятию и положению на производстве.

б) Информация об отработанных часах, включая данные о сверхурочном времени, о неполной рабочей неделе и о времени, постоянном по различным причинам.

с) Информация о количестве лиц, охватываемых различными системами переподготовки и о стоимости действия этих систем.

д) Информация о безработице и вакансиях и о работе бирж труда.

е) Информация о ставках заработной платы, заработках и дополнениях к заработкам. Эта информация может быть объединена с информацией, упомянутой в пунктах а и б, для оценки компенсации работающим, что обеспечит связь между демографическими аспектами рабочей силы и ее экономическим аспектом, представляющим собой основной вклад в систему производства.

г) Информация о нефинансовых аспектах условий работы и, в частности, о тех, которые в значительной степени отличаются в зависимости от типа организации производства.

Н. Здравоохранение и медицинское обслуживание

2.59. В любое время состояние здоровья индивидуумов в обществе зависит частично от окружающих природных и экономических условий жизни, частично от собственной конституции и перенесенных заболеваний и частично от развития медицинской науки и доступности медицинского обслуживания. Информация о состоянии здоровья является неполной, потому что за здоровьем обычно наблюдают только тогда, когда человек болен настолько, что обращается к врачу или ложится в больницу. Причины, по которым обращаются за советом к врачу и лечатся, могут быть от самых незначительных до очень серьезных, и только совсем недавно, благодаря разработке систем увязывания данных, появилась возможность приступить к регистрации отдельных историй болезни.

2.60. В дополнение к данным об общем состоянии здоровья и о характере его изменений необходима также информация о доступном медицинском обслуживании и о том, как оно используется. Сюда следует включить санитарное просвещение, поскольку число заболеваний могло бы быть снижено, если бы широкие слои населения были бы лучше информированы об угрожающих здоровью опасностях, которые можно предотвратить.

2.61. Рассмотрение этого ряда проблем приводит к выводу о важности следующих статистических данных:

а) Информация о состоянии здоровья, сфере распространения различных заболеваний, нетрудоспособности и травмах и о распределении этих факторов по возрасту, полу и другим переменным.

б) Информация об изменении в состоянии здоровья и влиянии на эти изменения историй болезни, условий среды и экономических условий;

с) Информация прогресса медицинских знаний, о влиянии их применения в деле профилактики, облегчения и лечения заболеваний.

д) Информация об экономических счетах всех видов медицинского обслуживания, согласно рекомендациям в СНС, включая службу санитарного просвещения.

е) Информация о ресурсах, предназначенных для обеспечения медицинского обслуживания.

ф) Информация о количестве людей, пользующихся различными видами медицинского обслуживания, и о характере и объеме использования этих видов обслуживания различными группами населения.

О. Общественный порядок и безопасность

2.62. Этот вопрос может быть рассмотрен с трех сторон: с точки зрения правонарушителя, с точки зрения пострадавшего и с точки зрения сил, стоящих на страже законности и порядка (полиции, судов, тюрем и т.д.).

2.63. Полиции известна лишь часть совершенных преступлений; лишь часть известных преступлений раскрывается и лишь часть раскрытых преступлений приводит к судебному преследованию правонарушителей. Помимо мер со стороны полиции, действия принимают форму судебного преследования, которые приводят к принятию тех или иных мер в отношении лиц, признанных виновными. Известны возраст, пол и другие данные подвергшихся судебному преследованию, а потому возможно составить картину известных преступлений (классифицированных по типу и степени тяжести) и правонарушителей, признанных виновными, классифицированных по возрасту, полу, виду совершенного преступления и т.д.

2.64. В отношении правонарушителей, возможно, самым главным вопросом является вопрос о том, как связать совершение преступления с предрасполагающими к преступлению условиями, а конечный исход — с типами приговора и методами обращения. Это потребует такого же анализа последовательности, о котором говорилось в предыдущих разделах данной главы.

2.65. В отношении жертв было бы полезно знать, как они распределяются по различным группам общества и, в соответствующих случаях, о размерах их потерь. В настоящее время мало что известно о пострадавших: уголовная статистика имеет тенденцию концентрировать внимание на правонарушениях и правонарушителях.

2.66. Что касается сил, стоящих на страже законности и порядка, то необходима информация об используемых ресурсах, способах их распределения, о степени, в которой они обеспечивают достижение поставленных перед ними целей, и связанных с этим выгодах и затратах.

2.67. Рассмотрение этого ряда проблем приводит к выводу о важности следующих статистических данных:

а) Информация о правонарушениях, правонарушителях и обращении с правонарушителями.

б) Информация, позволяющая проследить связи между характеристиками личности и обстоятельствами совершения преступлений, видом приговора и последующей биографией правонарушителя.

в) Информация о характеристиках потерпевших в результате правонарушений и о понесенных ими потерях.

г) Информация об экономических счетах служб, связанных с проблемами общественного порядка и правонарушений, в соответствии с рекомендациями в СНС.

III. СТРУКТУРА

А. Социальная демография

3.1. Большая часть всей системы, описанной в настоящем докладе, имеет дело с людскими запасами и потоками, классифицированными самыми различными способами. Оба вида информации являются важными, но в отличие от положения в экономике существующая социально-демографическая статистика имеет тенденцию, за некоторыми исключениями, концентрировать внимание на запасах, а не на потоках. Верно, что для многих целей статистических данных о запасах вполне достаточно, и, конечно, гораздо легче собрать данные о состоянии индивидуумов в данный момент времени, чем о динамике этого состояния в данный период времени. С другой стороны, для большинства видов анализа динамики желательны статистические данные о потоках: если даже они только принимают форму связей, установленных на ежегодной основе, они позволяют проследить изменения состояния от конца одного года до конца следующего; если же они принимают форму сведений о какой-либо группе индивидуумов, касающихся всей или части их жизни, эти статистические данные позволяют проследить связи между состояниями отдельных групп населения в течение более длительного периода времени.

3.2. Таким образом, значение информации о потоках, по-видимому, меняется от одной части системы к другой в зависимости от характера вопроса, на который мы пытаемся ответить, и от суммы имеющихся сведений. Например, может быть достаточным наблюдение — через определенные интервалы — за медленно изменяющимся размером и составом фонда домохозяйств без необходимости устанавливать источники поступлений в какую-либо категорию и направления, по которым распределяются потери. Кроме того, мы можем быть очень заинтересованы в установлении тех, кто в возрасте 20 лет еще находится в сфере какой-либо отрасли системы образования, и того, что с ними может, по всей вероятности, произойти в дальнейшем; мы также можем пожелать иметь прогнозы на несколько лет вперед. Если бы мы знали о факторах, определяющих количество 19-летних, например, в университетах, мы могли бы при наличии достаточных данных о прошлом соотнести количество с этими факторами; но для составления прогнозов мы все-таки должны прогнозировать факторы. На практике мы, по всей вероятности, не имеем ясного представления о количественном значении этих факторов и о точном методе прогнозирования их возможных изменений. Принятие динамической модели, основанной на информации о потоках, как указано в главе VII ниже, может помочь в двух отношениях: мы можем увидеть, как прежнее состояние в последовательности жизни влияет на настоящее состояние; мы можем последовательно составлять прогнозы об изменениях состояний, ожидаемых во всех родственных группах (когортах), живущих в настоящее время.

3.3. Как указывается в работе Стоуна (204), информация того вида, который описан в последующих подразделах и приведен в главе VII

/...

ниже, может быть применена к населению в целом, к определенным аспектам населения, таким как его участие в системе образования и состояние его здоровья, или к тем его отдельным представителям, которые связаны с определенными предприятиями или правительственными департаментами. На всех этих уровнях нас интересует эволюция группы и факторы, от которых эта эволюция зависит; по существу та же самая схема и те же методы анализа могут быть применены на всех уровнях.

1. РОЖДАЕМОСТЬ И ДОЖИТИЕ

3.4. Для того чтобы получить представление о демографической структуре населения, нам необходима информация следующих видов:

- а) начальный запас населения классифицируем по возрасту и полу;
- б) коэффициенты смертности по возрасту и полу в последующий промежуток времени; и с) коэффициенты рождаемости, классифицируемые по возрасту матери и полу ребенка. Информация в соответствии с пунктами б и с может быть систематизирована, как показано в таблице 3.1. ниже.

Таблица 3.1. Краткая матрица рождаемости и дожития: Англия и Уэльс, женщины, 1960-1962 годы

Возрастные группы	0-14	15-29	30-44	45-59	60-74	75-89	90-104
0- 14	0,339	0,843	0,131	0	0	0	0
15- 29	0,994	0	0	0	0	0	0
30- 44	0	0,988	0	0	0	0	0
45- 59	0	0	^s ₄₃	0	0	0	0
60- 74	0	0	0	^s ₅₄	0	0	0
75- 89	0	0	0	0	^s ₆₅	0	0
90-104	0	0	0	0	0	^s ₇₆	0

3.5. Таблица 3.1 дает сжатую и упрощенную картину характеристик рождаемости и доживания женского населения Англии и Уэльса в районе 1961 года. Цифры в левом верхнем углу таблицы взяты из

работы Кейфица (I2I, стр.42 англ. текста). Цифры верхнего ряда являются коэффициентами рождаемости выживших женщин за пятнадцатилетний период, которые в начале этого периода значились в одной из семи возрастных групп. Фактически на пересечении верхнего ряда и четвертого столбца должна быть небольшая положительная величина, однако в таблице она вошла в коэффициент для возрастной группы 30-44 лет. Цифры и обозначения, находящиеся на субдиагонали, представляют собой коэффициенты доживания женщин по возрастным группам: например, обозначение s_{43} представляет собой долю женщин, которые в начале периода находились в возрастной группе 30-44 лет, выжили в течение пятнадцатилетнего периода, появившись в возрастной группе 45-59 лет в начале следующего периода.

3.6. Если нам известен вектор возрастного состава по семи возрастным группам женского населения в 1961 году, мы могли бы помножить этот вектор на матрицу коэффициентов в таблице 3.1, чтобы получить оценку соответствующего вектора в 1976 году. Предположив, что коэффициенты не меняются и что мы можем продолжать сбрасывать со счетов миграцию, путем повторных умножений, мы могли бы получить векторы возрастного состава на 1991, 2006 и т.д. годы.

3.7. Для того чтобы предположительно определить векторы возрастного состава для мужчин, нам следует начать с первоначальных векторов возрастного состава, но коэффициенты будут другими. Первый ряд будет показывать коэффициенты рождаемости для выживших мужчин, классифицируемые по возрасту матери, и они будут применены к первоначальному вектору возрастного состава женщин для получения оценки количества мальчиков в возрасте 0-14 лет в 1976 году. Коэффициенты выживания мужчин, указанные на субдиагонали, применялись бы к первоначальному вектору возрастного состава мужчин, с тем чтобы определить примерное количество мужчин в оставшихся возрастных группах в 1976 году. Эта процедура может быть повторена.

3.8. На практике (см., например, документы Центрального статистического управления Соединенного Королевства (224, № I39) и работу Томпсона (214) эта простая схема была бы заменена более сложной при составлении прогнозов народонаселения; но сказанного достаточно, чтобы показать характер необходимой информации и метод ее использования.

3.9. В вышеприведенных рассуждениях рождаемость и выживание рассматривались как эндогенные переменные. Для большей части целей настоящего доклада мы должны будем принимать экзогенные оценки будущей рождаемости (и миграции) и рассматривать как эндогенные только выживание. Но вместо того, чтобы рассматривать только движение от одной возрастной группы к другой возрастной группе, мы должны также интересоваться другими изменениями, которые сопровождают процесс старения. Посмотрим, как представить их наилучшим образом.

2. ХАРАКТЕРИСТИКИ И СОСТОЯНИЯ

3.10. В течение своей жизни от рождения до смерти человек проходит через целый ряд состояний. Каждый год он становится на год старше; в какое-то время в возрасте от двух до пяти лет он, почти наверняка, начинает посещать школу; в любое время его родители могут переехать в другой район; в любое время он может заболеть и нуждаться во врачебной помощи или попасть в больницу; в любое время его отклоняющееся поведение может привести к правонарушению, и оно будет признано таковым по достижении определенного возраста уголовным судом и в случае привлечения к ответственности приведет к соприкосновению с системой наказания.

3.11. Помимо этих характеристик, часть которых, такие как возраст, должны изменяться с течением времени достаточно регулярно, а другие, такие как состояние здоровья и полученное образование, должны меняться с течением времени, но не столь регулярно, а третьи, такие как социальное поведение, могут изменяться или не изменяться со временем, существуют другие характеристики индивидуума или его семьи, которые вряд ли могут меняться. Индивидуум является мужчиной либо женщиной, белым или черным, высоким или низким и так далее. Его семья может быть аристократической или простой, религиозной или неверующей, строгих правил или нетребовательной и так далее.

3.12. Ясно, что характеристики индивидуума могут быть многочисленными. Любая попытка классифицировать людей с помощью многих характеристик одновременно ведет по мере возрастания их количества ко все более сложным категориям состояний и требует большого количества данных. Если признать, что для определенных аналитических целей может потребоваться классификация почти по любой комбинации характеристик, то система регулярной статистической отчетности должна почти неизбежно обеспечивать информацию менее грандиозного масштаба. Информация по любому аспекту жизни может быть ограничена тем, что считается необходимым для описания этого аспекта, а комбинирование сведений, относящихся к различным сторонам жизни, может рассматриваться в качестве отдельной проблемы. Это применение принципа "разделяй и властвуй" ведет, естественно, к концепции последовательностей жизни.

3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ

3.13. Последовательности жизни позволяют проследить изменения состояния от рождения до смерти в некоторые конкретные периоды жизни. Стандартная форма, в которую может быть воплощена такая информация, представляет собой таблицу (или серию таблиц), где цифры, относящиеся к различным состояниям в начале и конце какого-либо периода, связаны: а) движениями от состояния j к состоянию k (j может быть, а может и не быть таким, как k) в течение данного периода и б) вновь прибывающими (рождения и иммиграция) и выбывающими (смерть и эмиграция) за данный период.

3.14. В том смысле, в каком употребляется здесь этот термин, последовательности жизни не обязательно требуют полных продольных данных для определенной совокупности общества. Полезно различать три случая, проиллюстрированные цифровыми данными на следующих страницах: а) продольное или повременное исследование, в котором группа лиц одного года рождения (совокупность или когорта) прослеживается последовательно по возрастам; б) поперечное или комбинированное исследование, в котором информация обеспечивается для каждого возраста или возрастной группы в течение определенного периода, например года; и с) исследование, подобное упомянутому в пункте б, в котором, однако, возраст не входит в определение состояний. Под каким бы названием ни проходило исследование, два требования необходимо выполнять в целях статистической отчетности: определение отрезка жизни, с которым мы имеем дело, и перечень классификаций, которые считаются характерными для него.

3.15. Для определения отрезка жизни, к которому относятся последовательности жизни, удобно использовать концепцию границы, примером для этой концепции может служить экономическая концепция производственной границы. Применив, например, эту идею к образованию, мы могли бы решить провести границу вокруг официального образования, на основе полного учебного дня и игнорировать все виды неофициального образования на основе неполного учебного дня или же мы могли бы расширить границу, с тем чтобы включить некоторые, но не все их этих периферийных видов образования. Необходимость этого выбора и метод выбора находят себе близкую аналогию в определении производства. В нашем случае мы могли бы обосновать сжатое определение границы образования ссылкой на полезные результаты, которые могут быть получены при изучении официального образования на основе полного учебного дня и на трудности в сборе информации об образовании на основе неполного учебного дня или о неофициальном образовании.

3.16. При формулировании классификаций характерной последовательности основные усилия должны быть направлены на обеспечение соответствующего описания того, что имеет место в ней. Для многих – но не для всех целей – возраст и пол являются желательными классификациями всех последовательностей. В случае учебной деятельности дополнительными классификациями, которые, очевидно, были бы полезны, являются: уровень, область и степень образования, изучаемые предметы и выпускные требования.

3.17. Все последовательности относятся ко всему населению страны или региона, независимо от того, обеспечиваются ли данные путем полного перечисления или выборочно. Поэтому, как правило, всегда будут одна или более "неактивные" категории. Например, в последовательности обучения необходимо было бы учитывать тех, кто в отношении обучения неактивен, и различать тех, кто еще не охвачен системой образования, и тех, кто окончил ее.

3.18. Если мы вернемся к предыдущей главе, мы можем найти ряд примеров последовательностей или частей их, или, в более широком смысле, аспектов жизни. Например, разделы L и M касаются, соответственно, данных о последовательностях учебной деятельности и обеспечения средств к жизни, и, если их скомбинировать с информацией о неактивных в смысле участия в сфере образования и экономики группах (главным образом речь идет об очень молодых и престарелых), мы получим данные о полной последовательности жизни, которая может быть названа активной последовательностью, поскольку она касается двух основных видов деятельности - обучения и работы ради заработка. В разделе F рассматриваются семейные группы и их изменения и касается последовательности, которая в отличие от вышеуказанной может быть названа пассивной. Раздел N касается последовательности, связывающей состояние здоровья, болезни, виды лечения и их последствий, а раздел O касается последовательности, связывающей поведение, отклоняющееся от нормы, правонарушение, обращение с правонарушителями и последствия этих факторов.

3.19. Можно пояснить эти рассуждения, проиллюстрировав в цифрах три вида таблиц, приведенных в пункте 3.14.

4. ТАБЛИЦЫ СОВОКУПНОСТЕЙ, ИЛИ ПРОДОЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ

3.20. Очень простой пример, относящийся к прогрессии мужчин, родившихся в Англии и Уэльсе в 1960 году, дается в таблице 3.2 ниже.

3.21. В таблице 3.2 данные в нижнем ряду и в последнем столбце относятся к количеству мальчиков, родившихся в 1960 году, которые находились в Англии и Уэльсе через годовые интервалы, начиная с нового 1961 года. Показатели, расположенные по диагонали в центральной части таблицы, дают число выживших с конца одного года до следующего. Данные в ряду для остального мира показывают количество выбывших из Англии и Уэльса, а в данном примере фактически отражают количество смертей. Данные в столбце по внешнему миру показывают количество вновь прибывших в Англию и Уэльс, в число которых входят новорожденные и чистые иммигранты. Таким образом, в 1960 году родилось 404 200 лиц мужского пола, из них в течение года умерло 8 900, а к концу года, как мы видим из ряда 1960 года, возраст 0, выжило 395 300 человек. В новом 1961 году они еще были в возрасте 0, но в течение 1961 года 1 500 умерло, а 393 800 дожило до конца этого года, причем все они достигли возраста 1 года. На конец 1961 года не было зарегистрировано ни одного иммигранта, достигшего 1 года, а поэтому запас годовых на новый 1962 год составил 393 800. Из них в 1962 году умерло 500, а оставшиеся дожили до конца года, достигнув возраста 2 лет, и так далее.

Таблица 3.2. Мужское население Англии и Уэльса: совокупность 1960 года рождения.
(в тысячах)

Состояние на новый год θ		А н г л и я и У э л ь с								Всего
Состояние на новый год θ + 1	Внешний мир	1961г. возраст 0	1962г. возраст 1	1963г. возраст 2	1964г. возраст 3	1965г. возраст 4	1966г. возраст 5	1967г. возраст 6		
Внешний мир	8.9	1.5	0.5	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2		
1960г. Возраст 0	395.3								395.3	
1961г. Возраст 1	0.0	393.8							393.8	
1962г. Возраст 2	1.7		393.3						395.0	
1963г. Возраст 3	0.3			394.7					395.0	
1964г. Возраст 4	-0.8				394.8				394.0	
1965г. Возраст 5	-0.8					393.8			393.0	
1966г. Возраст 6	-0.8						392.8		392.0	
Всего		395.3	393.8	395.0	395.0	394.0	393.0	392.0		

5. КОМБИНАЦИОННЫЕ ИЛИ ПОПЕРЕЧНЫЕ ТАБЛИЦЫ, ГДЕ ВОЗРАСТ ЯВЛЯЕТСЯ ГЛАВНЫМ КРИТЕРИЕМ КЛАССИФИКАЦИИ

3.22. Пример такой таблицы, относящейся к мужскому населению Англии и Уэльса, классифицируемому по возрасту и посещению школы, дается в таблице 3.3. ниже.

3.23. В таблице 3.3 состояния на начало 1965 года (нового 1965 года) показаны в столбцах, а состояния на конец 1965 года (новый 1966 год) показаны в строках. Внешний мир, из которого прибывают новорожденные иммигранты и в который выбывают умершие и эмигранты, взят отдельно от Англии и Уэльса. Ввиду отсутствия подробных статистических данных мигранты зарегистрированы, как и в предыдущей таблице, как чистые иммигранты, так что строка для внешнего мира содержит только смерти в 1965 году, а соответствующий столбец содержит количество рождений и чистых иммигрантов на данный год.

3.24. Данные, относящиеся к Англии и Уэльсу, в последней строке таблицы показывают состав начального запаса населения. Таким образом, на новый 1965 год имелось 442 200 младенцев в возрасте 0 рождения 1964 года. Из них в 1965 году умерло 1 500, а остальные 440 700 дожили до нового 1966 года, когда все они достигли возраста 1 года. Поскольку не было зарегистрировано чистой иммиграции для возраста 1 года, заключительный запас одногодových, указанный в последнем столбце таблицы, состоял исключительно из выживших лиц начального запаса.

3.25. В следующем столбце таблицы мы находим тех, кому исполнился 1 год к новому 1965 году, и выживших новорожденных 1963 года. Из них в 1965 году умерло 500, а оставшиеся 427 500 дожили до нового 1966 года, когда им всем исполнилось 2 года. Из этих выживших 1 300 в течение 1965 года пошли в ясли, а 426 200 остались дома. Из строк для возраста 2 лет мы видим, что все двухгодовалое школьное население в 1965 году состоит из тех же 1 300, указанных выше, тогда как 500 иммигрантов в 1965 году добавились к числу 426 200 выживших, оставшихся дома, так что окончательный запас в этом состоянии составил 426 700. Остальные строки и столбцы для Англии и Уэльса могут быть интерпретированы аналогичным образом.

3.26. Цифра 23 599 800 представляет собой общий поток в 1965 год и из него. Первый поток составлен из выживших после 1964 года плюс новорожденные и чистые иммигранты 1965 года, а второй поток составляют умершие в 1965 году и дожившие до 1966 года. Эта цифра в основной части таблицы классифицирована в соответствии с начальным и заключительным запасами 1965 года. Так, цифра 8 300 на пересечении строки и столбца для внешнего мира показывает количество индивидумов, которых не было ни в начальном, ни в заключительном запасе Англии и Уэльса: это дети, родившиеся и умершие в 1965 году. Числа в остальных клетках строки для внешнего мира, в сумме составляющие

Таблица 3.3. Мужское население Англии и Уэльса, классифицированное по возрасту и школьной посещаемости, 1965 год
(в тысячах)

Состояние на новый 1965 год Состояние на новый 1966 год	Внешний мир	А н г л и я и У э л ь с													Итого
		Возраст 0	Возраст 1	Возраст 2	Возраст 3	Возраст 4	Возраст 5-15	Возраст 16-19	Возраст 20+						
		Не в школе	Не в школе	Не в школе	Не в школе	Не в школе	Не в школе	Не в школе	Не в школе						
А н г л и я и У э л ь с	Внешний мир	8,3	1,5	0,5	0,3	0,2	0,2	1,6	1,4	268,0	282,3				
	Возраст 0	434,9	440,7								434,9				
	Возраст 1										440,7				
	Возраст 2	0,5									426,7				
	Возраст 3	0,3									407,0				
	Возраст 4										13,0				
	Возраст 5-15	-0,7									291,8				
	Возраст 16-19	1,4									114,2				
	Возраст 20+	-5,3									143,7				
	Итого	459,2	442,2	428,0	418,5	394,2	12,8	281,5	112,5	160,5	3671,4	1338,8	137,5	15681,2	23599,8

274 000, представляют собой количество лиц, которые фигурировали только в начальном запасе. Числа в остальных клетках столбца для внешнего мира, в сумме составляющие 450 900, представляют собой лиц, фигурировавших в заключительном, но не в начальном запасе. Наконец, числа во всех пересечениях строк и столбцов для Англии и Уэлса, в сумме составляющие 22 866 600, представляют лиц, фигурировавших как в начальном, так и в заключительном запасе. Эти замечания верны только в том случае, если иммигранты и эмигранты разделены и значатся в соответствующем месте.

6. КОМБИНАЦИОННЫЕ ИЛИ ПОПЕРЕЧНЫЕ ТАБЛИЦЫ БЕЗ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ПО ВОЗРАСТУ

3.27. Пример такого вида таблицы, относящейся к мужскому населению Англии и Уэлса, классифицированному по роду деятельности, дается в таблице 3.4 ниже.

3.28. Таблица 3.4 составлена не на той же основе, что таблица 3.3, различие между ними объяснено и проиллюстрировано в работе Стоуна (199, стр.30-36 англ.текста). В таблице 3.4 последняя строка относится скорее к выбывшим из 1965 года, чем к начальному запасу 1966 года, а последний столбец относится к выбывшим из 1966 года, а не к заключительному запасу 1966 года. Все отрасли официального образования на основе полного учебного дня, а не только школы, указаны раздельно, и среди экономически активного населения отдельно выделены преподаватели.

7. НЕКОТОРЫЕ ТАКСОНОМИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

3.29. Имеются два таксономических вопроса, которые были лишь затронуты в предыдущих разделах и на которые нужно ответить теперь достаточно ясно.

3.30. Во-первых, все данные, относящиеся к запасам и потокам, должны основываться на единообразном определении возраста. В данной работе это определение дано с точки зрения года рождения. Таким образом, 8 900 смертей в возрасте 0 лет в 1960 году, фигурирующие в таблице 3.2, относятся к смертям лиц, рожденных в 1960 году, а не к умершим в 1960 году до достижения годовалого возраста, многие из которых родились в 1959 году.

3.31. Во-вторых, таблицы основываются на концепции действительного местожительства, что означает, что указывается численность мужского населения, проживающего в Англии и Уэлсе в начале и в конце того или иного года. Эти цифры будут включать некоторое количество иностранных посетителей в дополнение к постоянным жителям. Несколько отличные таблицы могут быть основаны на концепции постоянных жителей. Они будут показывать запасы и потоки мужского населения, постоянно проживающего в Англии и Уэлсе, где бы оно ни проживало в новом году. Эти различия рассматриваются подробнее в работе Стоуна (199, стр.23-26 англ.текста).

В. Распределение времени

3.32. В предыдущем разделе основное внимание было обращено на главную категорию, к которой принадлежит индивидуум в той или иной последовательности. Например, в активной последовательности индивидуум классифицирован либо как активный, либо как неактивный в какой-либо области системы обучения или деятельности, обеспечивающей заработок. Не рассматривались ситуации, когда учащийся мог в течение какого-то времени работать, а работающий учиться и когда оба они, учащийся и работающий, в определенном смысле являлись неактивными в течение большей части дня.

3.33. В соответствии с принципами предыдущего раздела можно добиться следующего путем более детальной классификации по категориям: учащиеся, не занимающиеся ничем, кроме учебы, или учащиеся, которые часть времени - продолжительность может быть различной - посвящают работе, обеспечивающей заработок; работающие, которые больше ничем не заняты, или работающие, у которых часть времени - различной продолжительности - занята учебой.

3.34. Другой подход заключается в признании того, что многие люди, если не большинство, понемногу занимаются разными видами деятельности и что фактически большая часть их времени посвящается не учебе или заработку, а еде и сну. Бюджет времени позволяет нам увидеть, сколько времени отводят на различные цели разные группы населения.

3.35. Если следовать сказанному в разделе J главы II выше (Досуг), мы можем разделить 24 часа суток на время, не находящееся в распоряжении индивидуума, и, во-вторых, на время находящееся в его распоряжении. Обе эти категории могут быть подразделены дальше. Так, для взрослых первая категория могла бы включать: а) производительный труд либо в форме регулярной работы, либо в форме работы в свободное время; б) неоплачиваемую домашнюю работу; с) время, потерянное на поездки на работу, покупки и ожидание в очередях; и d) время на отправление естественных потребностей, таких как еда и сон. Вторая категория также могла бы быть подразделена. Естественно, возникает ряд вопросов. Например, время, действительно потраченное на еду, будет обычно включать время, уделенное развлечению гостей во время еды, что, за исключением времени, потраченного просто на еду, возможно, следует рассматривать как время, находящееся в распоряжении индивидуума.

3.36. Примером такого вида анализа могут служить два исследования, касающиеся городских рабочих в Советском Союзе и относящиеся к 1924 и 1959 годам. Первое исследование было проведено Струмилиным, а второе - для сравнения с первым - Пруденским. Таблица 3.5 ниже основана на суммарных данных, приведенных в работе Залаи (209). Более полное рассмотрение вопросов, связанных с данной таблицей, можно найти в исследовании Центрального статистического управления Венгрии (107) и в сравнительном обзоре по двенадцати странам, изданном Залаи (210).

Таблица 3.5. Среднее распределение времени городских рабочих в рабочие дни в Советском Союзе (в часах)

	1924		1959	
	Men	Women	Men	Women
1. Производительный труд				
а. Для общества	7.83	7.64	7.17	7.20
б. Для себя	0.45	0.57	0.78	0.62
Итого	8.28	8.21	7.95	7.82
2. Домашняя работа в семье				
а. Приготовление пищи	0.48	2.56	0.23	1.41
б. Уход за детьми	0.16	0.53	0.43	0.65
с. Прочее	1.08	1.71	1.04	1.85
Итого	1.72	4.80	1.70	3.91
3. Потерянное время				
а. На дорогу до работы и обратно	0.95	0.86	1.93	1.30
б. На покупки и ожидание в очередях	0.22	0.20	0.37	0.65
Итого	1.17	1.06	2.30	1.95
Всего (1 + 2 + 3)	11.17	14.07	11.95	13.68
4. Естественные потребности				
а. Еда на работе и дома	1.55	1.27	1.18	0.93
б. Сон	7.74	6.83	7.48	6.97
Итого	9.29	8.10	8.66	7.90
Всего (1 + 2 + 3 + 4)	20.46	22.17	20.61	21.58
5. Время, имеющееся в личном распоряжении				
а. Учеба и приобщение к культуре	1.86	0.68	1.68	1.15
б. Отдых и развлечения	1.68	1.15	1.71	1.27
Итого	3.54	1.83	3.39	2.42
Всего (1 + 2 + 3 + 4 + 5)	24	24	24	24

/...

3.37. В таблице 3.5 распределение двадцати четырех часов суток рассмотрено для мужчин и женщин отдельно. Производительный труд (участие в экономической деятельности) занимает около восьми часов во всех случаях; но в среднем это время немного сократилось за период с 1924 по 1959 год, и для женщин оно было несколько меньше в обоих случаях. Время, затраченное на регулярную работу, заметно сократилось, но это частично было сведено на нет большей продолжительностью времени, затраченного на экономическую деятельность в свободное время в 1959 году.

3.38. Время, затраченное на неоплачиваемую домашнюю работу, в обоих случаях было значительно больше у женщин, чем у мужчин, однако с течением времени в каждом случае оно снижалось, особенно для женщин. Время, затраченное на поездки на работу, покупки и ожидание в очередях, заметно увеличивалось, однако для мужчин в большей степени, чем для женщин в обоих случаях. Время на еду и сон у мужчин увеличилось по сравнению со временем, затрачиваемым женщинами, но в обоих случаях оно немного сократилось с течением времени.

3.39. Если сложить эти количества дневного времени и вычесть их из 24 часов (час - единица измерения), мы получим время, имеющееся в распоряжении индивидуума, которое мы могли бы назвать, по крайней мере на первый случай, свободным временем. Для мужчин оно несколько сократилось с 14,7 до 14,1 процента в день. Для женщин оно увеличилось с 7,6 до 10,1 процента в день.

С. Виды деятельности и затраты

3.40. Эта часть системы касается информации экономического характера, а именно о затратах, необходимых для обеспечения услуг, таких как образование и медицинское обслуживание. Об их стоимости, о финансировании этих видов обслуживания и сопровождающих их трансфертах (таких как субсидии на образование и премии); о капитальных вложениях, связанных с этими услугами. Система счетов для такой информации предусмотрена в СНС, и в первую очередь требуется совокупность детальных классификаций, относящихся к видам деятельности и отчетным данным.

3.41. Основным требованием при разработке счетов для государственных властей, предусмотренных в СНС для использования в настоящей системе, является требование того, чтобы подробная классификация соответствовала классификации, используемой для систематизации социально-демографических данных. Например, при составлении счетов производства для образования, вспомогательное обслуживание, такое, как организация школьного питания или школьного медицинского обслуживания, должно рассматриваться отдельно в соответствии с рекомендациями в СНС, а счета для разного рода учреждений системы образования должны в основном относиться к затратам, связанным с обучением. Поскольку учащиеся классифицированы по типу учебного заведения, которое они посещают, без последующего подразделения, то трудности не возникают. Но, если учащиеся, посещающие различные курсы по гуманитарным или точным наукам, должны быть распределены по категориям, необходимо расположить данные в счета по учебным заведениям в соответствии с предметами. Эта проблема возникает в смешанных учебных заведениях, когда в статистических социально-демографических данных различается пол, поскольку программы для мальчиков и девочек, как правило, различны. Подобная же необходимость пойти при расчетах дальше уровня учебного заведения возникает в связи с теми частями системы образования, в которых не выделено вспомогательное обслуживание.

/...

Д. Блага и лица, получающие блага

3.42. Эта часть системы касается еще одного вида экономической информации, а именно распределения благ от таких видов обслуживания, как образование и здравоохранение, и различных форм трансфертов по отдельным группам населения. Если принимать во внимание также налоги, уплачиваемые этими группами, можно получить информацию для изучения последствий перераспределения налогов и всевозможных благ социального обслуживания. Система отчетности для данных такого рода разработана ЮНСО в "Проекте взаимодополняющей системы статистики о распределении дохода: потребления и накопления" (260).

3.43. Эта система предназначена для предоставления данных об объеме благ - наличными или натурой - и для связи их с другими формами получаемого дохода и уплачиваемых налогов. Этот объем выражается в текущих ценах без поправки на вероятность того, что лишний 1 фунт стерлингов для человека, имеющего доход 100 фунтов стерлингов в год, означает больше, чем для имеющего доход 10 000 фунтов стерлингов в год. Этот вопрос, рассмотренный Маршаллом (137) под названием "Предельная полезность денег", вызывает ряд трудностей, которые, однако, встречаются при любом применении анализа затрат-выгод, связанного со справедливостью распределения и эффективностью производства.

Е. Связи

3.44. Как мы указали в главе I, сущность системы заключается во взаимосвязанности ее частей, соответственно, система социально-демографической статистики отличается от любых других предложений, касающихся сбора и систематизации таких статистических данных, тем, что она предназначена для установления таких связей.

3.45. Мы вскоре увидим, что существует целый ряд связей, которые предусмотрены системой данного вида; но прежде чем перечислить самые главные из них, может быть полезным провести различия между тремя формами, названными здесь, - "сравнением, множественной классификацией и интеграцией".

1. СРАВНЕНИЕ

3.46. Сравнение - простейшая форма связи - основывается на использовании общих определений и классификаций. Эти простые средства позволяют нам сравнить численность или возрастной состав населения на различные даты или численность и возрастной состав различных популяций на один и тот же момент времени. В любом случае мы должны использовать одну и ту же концепцию населения и одну и ту же классификацию его по всем пунктам сравнения. Во многих случаях, когда население классифицировано по возрастным группам, особых трудностей не возникает; но, если мы классифицируем доходы домохозяйств по размеру дохода, мы должны учесть разницу в номинальной стоимости денег на две различные сравниваемые даты или по сравниваемым районам.

3.47. В принципе, сравнение двух наблюдений может быть расширено до серии наблюдений, хотя на практике для этого могут потребоваться различные источники данных, как бывает, когда оценки переписи интерполируются или экстраполируются, с тем чтобы охватить годы, не вошедшие в перепись. Далее, временные ряды или пересечения одной переменной могут быть сопоставимы со сходными временными рядами или пересечениями других переменных, создавая таким образом основу для регрессивного и коррелятивного анализа.

/...

3.48. Если должны быть связаны два или более ряда, следует принять меры для обеспечения, насколько это возможно, того, чтобы они действительно являлись сопоставимыми. Например, измерения производительности труда получают путем сравнения выпуска какой-либо отрасли с занятостью в данной отрасли, а потому необходимо, чтобы перечень предприятий, использованных для определения отрасли, был тем же самым, как при сборе статистических данных по занятости, так и при сборе статистических данных по выпуску. Это очевидно, однако, в ряде стран нет центрального перечня предприятий, и разные органы по сбору данных пользуются слегка отличающимися перечнями.

2. МНОЖЕСТВЕННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ

3.49. Данный вид учреждений, таких как предприятия в машиностроительной промышленности — если исходить из предыдущего примера, — может быть классифицирован одновременно по нескольким критериям, таким как выпуск, объем занятости и регион. Это дает нам три распределения, относящихся к трем характеристикам машиностроительных предприятий, но без связи между этими распределениями.

3.50. Точно так же, как мы можем классифицировать данный тип учреждений различных переменных, мы можем классифицировать данный вид переменных по различным учреждениям. Пример дан в СНС. Счет 29 СНС (255, таблица 2.L) классифицирует вознаграждение работающих: во-первых, по различным видам производственной деятельности и, во-вторых, по различным учрежденческим секторам.

3.51. Оба вида множественной классификации означают ничто иное, как то, что крайние векторы матрицы (независимо от количества величин) имеют общую сумму.

3. ИНТЕГРАЦИЯ

3.52. Интеграция в качестве используемого здесь термина означает, что в дополнение к оценкам элементов крайних векторов матрицы мы имеем оценки элементов самой матрицы. Этим подразумевается, что объект классификации может быть классифицирован одновременно по всем критериям: например (продолжая прежний пример, мы можем заполнить данными по машиностроительным предприятиям все клетки матрицы размеров выпуска размерной группы X занятости размерной группы X региона.

3.53. В зависимости от данных, которые нужно интегрировать, можно использовать умножение или суммирование. Так, таблица 3.3 выше показывает, как потоки в пределах интервала можно сложить, чтобы получить оценочные данные либо по начальному, либо по конечному запасу. Подобным образом, количества и стоимости единицы продукции в различных сферах системы образования могли бы быть перемножены, с тем чтобы получить общую сумму расходов по каждой сфере.

Г. Схематический план системы

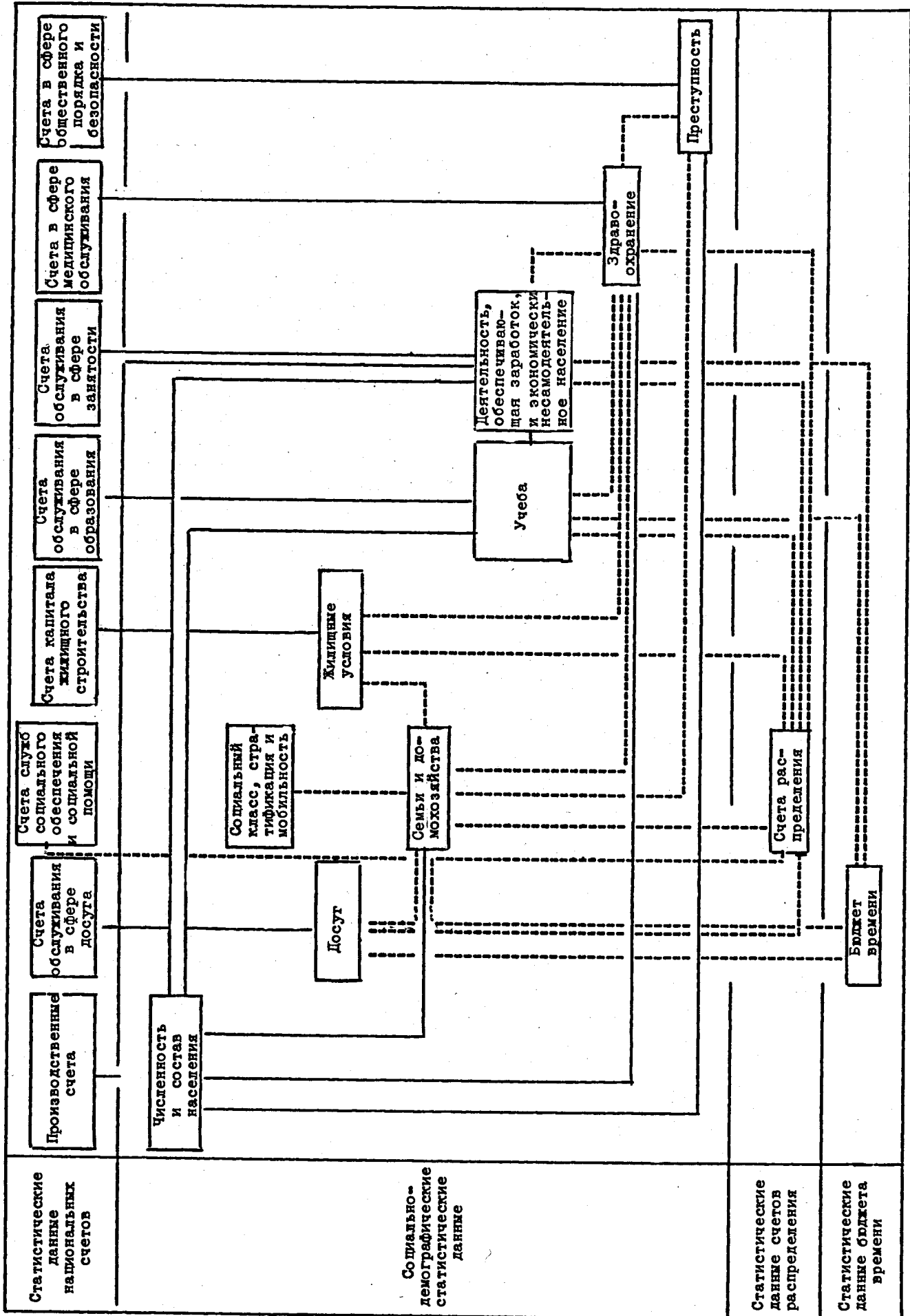
3.54. Представить систему в виде схемы довольно трудно: система является сложной, тогда как схема, чтобы быть понятной, должна быть простой. Попытка представить систему в этой форме сделана в схеме 3.1 ниже, в которой различные группы данных, соответствующие частям системы, представлены прямоугольниками, а связи между ними — линиями. Сплошные линии обозначают, что данные в прямоугольниках объединены, а пунктирные линии обозначают, что они увязаны.

3.55. Если мы рассмотрим схему по горизонталям, мы увидим, что необходимые данные относятся к четырем главным категориям: а) данные, полученные в результате разработки национальных экономических счетов (СНС); б) социально-демографические данные; в) данные, полученные из взаимодополняющей системы статистики, относящейся к распределению дохода, потребления и накопления, и г) данные, полученные из бюджетов времени. В группе в различаются несколько рядов, соответствующих различным последовательностям. Первый ряд относится к общей демографической последовательности, касающейся численности и состава населения. Следующие три ряда относятся к образованию семьи, семьям и домохозяйствам и смежным проблемам, касающимся социального класса, жилищных условий и свободного времени. Пятый ряд составляют данные об активной последовательности, включающей учебу, деятельность ради заработка и экономически несамодеятельное население. Шестой и седьмой ряды относятся, соответственно, к здравоохранению и преступности.

3.56. Чтобы понять, почему трудно быть более точным в схеме, рассмотрим, что подразумевалось передать при помощи данных, относящихся к активной последовательности.

3.57. Во-первых, два прямоугольника, относящиеся к учебе и деятельности ради заработка (и экономически несамодеятельному населению), показаны интегрированно; кроме того, они оба связаны с прямоугольником, относящимся к численности и составу населения. Этим подразумевается сумма информации, позволяющая составить полный расчет запаса и потока активной последовательности, но она ничего не говорит о классификации, которую следует использовать в различных частях последовательности. Полезная классификация предлагается в главах XVII и XVIII второй части, но схема не указывает на какое-либо разделение. Попытка сделать это не только усложняет схему, но и ввела бы в заблуждение, поскольку то, что желательно, зависит от обстоятельств и проблем, которые должны быть разрешены.

Схема 3.1. Схема системы социально-демографической статистики



3.58. Во-вторых, оба этих прямоугольника показаны объединенными с несколькими счетами, полученными в результате расширения СНС. Это означает, что социально-демографические данные сопоставимы со стоимостными данными в национальных экономических счетах.

3.59. Менее тесные связи показаны между этими двумя прямоугольниками и рядом других, в частности относящихся к здравоохранению, счетам распределения и бюджету времени. Желательность таких связей вполне очевидна, но они снова не даются в деталях.

3.60. Данный разбор одной небольшой части схемы иллюстрирует трудности, связанные при более точном указании связей между различными частями системы. Обычный вывод о такой схеме заключается в том, что связей должно быть больше, но это в некоторой степени означает неправильное понимание. Конечно, цель заключается в том, чтобы все данные в системе, как бы их ни дробили на части, должны быть согласованы между собой, и тогда, если каждый индивидум появляется в каждой последовательности, можно утвердить, что все должно быть связано почти со всем. Но большинство этих связей будут скорее средством, чем самостоятельным элементом, то есть они будут представлены так, что мы можем убедить себя, что наши данные согласованы и не потому, что мы хотим использовать обе группы данных в одном анализе. Там, где дело обстоит именно так, связь будет тривиальной, а схема будет более содержательной в смысле информации, если это не будет включено. Возвращаясь к примеру, упомянутому в предыдущем пункте, можно сказать, что, если мы удовлетворены тем, что в нашем понимании экономически несамодеятельное население в активной последовательности имеет явную связь с тем, что мы считаем экономически несамодеятельным населением в смысле здоровья, то нет особой необходимости связывать оба эти момента.

3.61. Обратное тому, что только что было сказано, может быть использовано как аргумент в пользу большей степени интеграции в системе, но это тоже может ввести в заблуждение. Верно, что для некоторых целей анализа индивидуумы или домохозяйств могут быть перекрестно классифицированы по классификациям, характерным для различных частей системы. Но для многих аналитических целей такая степень интеграции не является необходимой, и можно многого достичь разделением всей системы на части, соответствующие модифицированным вариантам существующих групп данных, связанных в различных точках. Мнение, согласно которому ничего нельзя достичь, пока все не будет полностью интегрировано, вероятно, задержит совершенствование социально-демографической статистики; без ущерба для конечной цели большинству стран крайне необходимо как можно более четко представить себе очередные меры для продвижения вперед.

3.62. Только что сказанное выявляет степень зависимости любого обсуждения системы социально-демографических статистических данных от предположений относительно методов сбора данных. Если имеется всеобъемлющая постоянно модернизируемая система индивидуальной регистрации, то проблема создания связей сильно отличается от существующего в большинстве стран положения, когда данные собираются по отдельным группам: демография, рабочая сила, здравоохранение, преступность и т.д. Соответственно, мы теперь обратимся к вопросу о методах сбора статистических данных.

IV. СБОР ДАННЫХ

А. Методы получения данных

4.1. Имеется большое разнообразие методов получения информации, описанной в настоящем докладе. Что касается социально-демографических данных, то широко используются: перепись населения, обязательная регистрация и административные отчеты. Через эти каналы информация, большая часть которой исходит от самого индивидуума или ближайшего родственника, поступает в центральные статистические учреждения при помощи служащих, составляющих отчеты, регистраторов, школьных и больничных властей и др. Отчеты, как таковые, - в основном обязательные - позволяют охватить широкие области и создают основу большинства систем статистических отчетов.

4.2. Объем информации, обеспечиваемый полной переписью, будучи весьма существенным для одних целей, может быть излишним для других, особенно в тех случаях, когда задача состоит в анализировании данных, относящихся к отдельным лицам или отдельным домохозяйствам. Как указано в работе Раглса (180), перепись или другой большой источник данных, такой, как учет поступлений от подоходного налога, могут быть использованы для составления специальных серий микроданных. Это будет особенно полезно, если выборка составлена таким образом, чтобы представлять население по переписи или какую-либо четко определенную его часть.

4.3. Если такая серия микроданных будет достаточно велика, она обеспечит информацию для анализов, для которых потребуется только часть ее. Такой подбор микроданных составлен Бюро по проведению переписи в Соединенных Штатах и содержит 1 для выборки из 1000 человек в 1960 году. Эта выборка содержит 40 элементов информации для каждого из примерно 100 000 домохозяйств и является основой для большого количества перекрестных таблиц.

4.4. Примером использования такого подбора микроданных является исследование Шульца (184), модулирующее экономические условия старших возрастных групп в 1980 году. Это исследование касается индивидуумов в возрасте 40 лет и выше на 1960 год и модулирует их изменяющиеся условия в течение 20 лет. Эти условия включают смертность, смену работы и уход на пенсию, изменения в фондах личного страхования и пенсионных фондах и приемлемость для социального обеспечения. Их сфера действия основана на прошлом опыте и применялась к индивидуумам на базе вероятности, зависящей от личных характеристик, таких, как пол, возраст и раса. В том же духе можно составить подробную картину состояния населения в возрасте 60 лет и выше на 1980 год; но основной целью этого исследования было не столько дать прогноз, сколько испытать чувствительность модели к возможным структурным сдвигам и изменениям в переменных, связанных с политикой в данной области. Общий обзор проблем, возникающих в исследованиях микроаналитического модулирования, дается в работах Оркута и других (153).

/...

4.5. Обязательные методы сбора статистических данных неизбежно являются ограниченными. Даже при поддержке закона успех обязательных отчетов в национальном масштабе зависит от реакции общественности, а это ограничивает количество и сложность тем, по которым могут быть заданы вопросы. В то время как полные отчеты необходимы для таких целей, как учет населения в малых географических районах, существуют, как мы видели, много других целей, для которых такие отчеты не нужны. Таким образом, существует несоответствие между полнотой охвата и пределами имеющейся информации.

4.6. Вследствие этого методы исследования за последние годы стали играть все большую роль в сборе официальных статистических данных. Поскольку вопросы адресуются только группе опрашиваемых, которые вольны не отвечать, могут быть получены ответы на широкий круг вопросов. Там, где исследование проводится при помощи интервью, а не через почту, может быть потрачено больше времени на каждого опрашиваемого и может быть установлен личный контакт между интервьюером и опрашиваемым, что в сочетании с тщательно продуманной анкетой может улучшить качество собираемой информации.

4.7. В ряде областей изолированное обследование заменяется постоянными обследованиями. Они могут быть нескольких видов: в одних основной предмет является зафиксированным или изменяемым, в других выборка с течением времени изменяется (полностью или частично), в третьих она остается неизменной.

4.8. Примером постоянного обследования, в котором основной предмет остается в общем неизменным, но который не базируется на фиксированной выборке, является обследование расходов английской семьи, проведенное Департаментом занятости Соединенного Королевства (230). Оно ведется с 1957 года и дает большое количество информации, главным образом касающейся расходов на товары и услуги различных групп домохозяйств. Оно также обеспечивает другую информацию о домохозяйствах и считается многоцелевым обследованием.

4.9. Примером многоцелевого в широком смысле обследования является общее обследование домохозяйств, недавно утвержденное в Великобритании Управлением переписи населения и обследований Соединенного Королевства. Это обследование имеет в основе примерный план, первоначально разработанный для обследования расходов семьи, первый год (1971 г.) был использован для сбора информации по широкому кругу вопросов, таких как состав семьи, жилищные условия, занятость, образование и здравоохранение, этим обследованием было охвачено около 12 000 домохозяйств. Предполагалось, что некоторые из этих вопросов будут освещаться постоянно, тогда как другие будут время от времени изменяться в соответствии с изменяющимися интересами заинтересованных правительственных департаментов.

4.10. Примером обследований, использующих фиксированную группу индивидуумов, наблюдаемых с рождения, даются в продольных исследованиях, о которых сообщается в работах Дугласа (53), Дугласа, Росса и

Симпсона (55), Прингла, Батлера и Дэви (172) и Дэви, Батлера и Голдстейна (49). В первом из них прослеживаются 5 000 детей, родившихся в марте 1946 года. Оно было начато главным образом с целью получения информации медицинского характера, однако оно также обеспечило и очень интересными данными, касающимися образования. В работе Дугласа, Росса и Симпсона (55, стр. 232-235 англ. текста) приводится перечень 52 публикаций. Второе обследование касается большой группы - 17 000 детей, родившихся в 1958 году. Общий обзор продольных исследований и описание многих из них даются в работе Уолла и Уильямса (274).

4.11. Выборочные обследования не ограничиваются одной страной, они иногда организуются на международной основе. Два примера, касающиеся существа настоящего доклада, относятся к достижениям в области математики и использования времени. Первое было проведено по инициативе Международного проекта по оценке достижений в области образования (МОО) и подробно описано в работе Хьюзена (108). Исследование охватывает 12 стран и рассматривает достижения в области математики по отношению к организации школы, учебной программы, методам обучения и социальным факторам. В результате этого обследования было собрано огромное количество данных - 50 млн. элементов информации. Второе обследование было предпринято под эгидой ЮНЕСКО и подробно описано в работе Залаи (210). Это сравнительное обследование ежедневной деятельности в городских и пригородных районах по 12 странам.

4.12. Продольные обследования, упомянутые в пункте 4.10 выше, являются одним из немногих имеющихся в настоящее время средств сбора информации об отдельных лицах на различных этапах их жизни. Другим методом, который в Великобритании во всяком случае разрабатывался в основном для медицинских целей, является составление списков и системы связи записей. Создание по существу фонда компьютеризированных данных, относящихся к больным, страдающим какой-либо конкретной болезнью или группой болезней, в конкретном районе, полезно как для практикующих врачей, так и для медицинских научных работников. Такой реестр описан и его использование проиллюстрировано в работе Бэлдвина (15).

4.13. Метод, использующий регистр населения, статистические отчеты и соединение записей, может быть применен во многих областях практики и управления: в составлении и обновлении, например, конкретных данных, относящихся к оплате и праву на пенсию преподавателей или к продвижению студентов в университете. Он может быть расширен путем включения информации о населении в целом. В течение последнего десятилетия в Норвегии действовала система индивидуальной идентификации и персональных данных, которая описана в работах Нордботтена (149) и Аукруста и Нордботтена (12). Общий обзор проблем хранения и связи данных был проведен на тридцать шестой сессии Международного статистического института, о чем сообщается в работе Нордботтена (148) и в документах и комментариях, следующих за ней.

4.14. До настоящего времени системы индивидуализированных данных (И-Д системы), предназначенные охватить все население, концентрировали внимание на ограниченном объеме информации, хотя они могут быть составлены так, чтобы включать данные выборочных обследований в дополнение к своим главным сериям данных. Потенциально они являются очень действенным инструментом для осуществления статистической системы, описанной в настоящем докладе, а именно этот вид применения особо указывается в материалах, касающихся Норвегии и упомянутых выше. Существование полной И-Д системы в какой-либо стране не снимает необходимости в разработке структуры системы социальных и демографических статистических данных и принципов, которые должны явиться ее основой; на деле громадный объем информации может сделать эту необходимость еще более настоятельной. Однако это перенесет упор с подсистем, определенных со ссылкой на обычно четкие группы данных, на аналитические темы, определенные на основе предположения, что установление связей между подсистемами не будет более сложным делом, чем установление связей внутри подсистем.

4.15. Развитие в полном смысле общих И-Д систем происходит, несмотря на трудности, для преодоления которых требуется определенное время. Во-первых, объем данных, которые необходимо собрать, хранить и обработать, очень велик. Во-вторых, процесс регистрации является продолжительным, и особенность метода заключается в той возможности, которую он предоставляет для связи событий, разделенных временем, с тем чтобы хранимые данные можно было восстановить и использовать по крайней мере в течение человеческой жизни, и, наконец, по крайней мере в ряде стран существует проблема приемлемости для общественности. Если возможно ввести контроль, который в случае правильного применения системы гарантировал бы индивидуума от злоупотреблений ею, то трудно представить себе, как он может быть эффективным, если исполняющие органы решат, возможно с самыми лучшими намерениями, злоупотребить системой. Этот момент не следует преувеличивать, такой риск присущ любой системе регистрации, связанной с мнениями, адресами и характеристиками. Однако возможность накопления подробных индивидуальных досье увеличила бы риск, который не может быть полностью игнорирован, как о том свидетельствует вся история человечества.

В. Проблемы, связанные с различными видами данных

4.16. Мы видели, что существует много способов для сбора данных типов, описанных в настоящем докладе. Иногда есть выбор между альтернативными методами, когда они все дают возможность получить необходимую информацию; иногда требуется лишь модифицировать существующий метод; в других случаях необходимо выработать новый метод. В настоящем докладе делается упор на связанность между различными

асpekтами жизни и периодами времени, и это, вероятно, перевешивает чашу весов в пользу более новых методов сбора, многоцелевого отбора, продольных обследований и т.д. Тем не менее, более традиционные методы сбора в ряде районов остаются обязательными и определенно выгодными - в других. Соответственно, в этом разделе мы рассмотрим основные классы данных, требуемых системой с точки зрения методов, которые могли бы быть использованы для их сбора.

1. Данные о запасах

4.17. Хотя все методы сбора, описанные в последнем разделе, дают возможность собрать данные о запасах, только перепись населения, не считая полную И-Д систему (которую можно рассматривать как постоянную перепись), может обеспечить полный охват, необходимый для многих целей, включая опорные данные для выборки и прогнозирования.

4.18. Перепись обычно проводится раз в десять, а чаще - раз в пять лет. Оценки, касающиеся численности или структуры населения, обычно вычисляются с помощью статистических данных о потоках, связанных с рождением, смертью и миграцией, а результаты обычно характеризуются после проведения следующей переписи. Статистика миграции часто является слабым связующим звеном в данной процедуре даже в странах, имеющих эффективную организацию регистрации рождения и смерти.

4.19. Для многих областей требуется более конкретная информация, и она может быть часто получена через систему административной отчетности, что представляет собой сбор данных в качестве побочной функции управления, независимо от того, необходима ли эта информация для административных целей или нет. Некоторые учреждения, например школы, обязаны посылать центральным органам регулярно, например ежегодно, стандартный статистический отчет о своей деятельности, который ввиду стандартной формы и того, что он относится к одному и тому же периоду или к одной и той же дате в каждом году, может быть присоединен к отчетам всех других школ и использован для составления обзора по школьной системе в целом.

4.20. Если от учреждения требуется составлять регулярные отчеты, то предполагается, что данные для этих отчетов можно взять из обычных сведений, если приложить некоторые усилия, но не прибегая к какой-либо форме специального опроса. Поскольку многие категории учреждений сохраняют более или менее разработанные записи, в пределах категории поддающиеся стандартизации, так как все составляющие категорию учреждения занимаются аналогичной деятельностью, регулярные отчеты являются эффективным средством сбора информации.

4.21. Главной проблемой в увеличении объема данных о запасах является обеспечение их совместимости с основными демографическими сведениями. Необходимо стандартное определение возраста, и, по-видимому, год рождения будет наиболее удобным в этом отношении. Статистические данные об общем количестве часто требуют сравнения, а потому они

должны относиться к одной и той же дате; наиболее удобной датой, возможно, было бы 1 января, хотя можно было бы взять и другие даты. Необходимо разработать общую классификацию, с тем чтобы избежать, например, такого положения, когда одна серия данных дается в таблицах по пятилетним возрастным группам, а другая — по трехлетним возрастным группам. Эти моменты, сами по себе весьма тривиальные, могут вызвать значительные трудности для пользователей, которые едва ли в состоянии внести необходимые поправки и корректировки.

4.22. Если необходимы более подробные классифицированные данные о запасах, следует использовать многоцелевое обследование. Однако могут быть высказаны сомнения относительно частого использования оценочных данных, касающихся всего населения, классифицированных с такой степенью детализации. Как было указано выше при рассмотрении вопроса о группах микроданных, выборка наблюдений обеспечивает достаточную информацию для многих аналитических целей.

2. Данные о потоках

4.23. Данные о потоках являются средством оценки нетто-потоков: чистой динамики запасов за данный период времени. Но для многих целей нам нужна информация о брутто-потоках, причем внутренние потоки определяются из внешних. Информация такого рода может быть получена разными путями. Для примера рассмотрим движение учащихся между отраслями школьной системы.

4.24. Один путь — использование школьных материалов. Как мы уже видели, ежегодная перепись школьников — явление вполне обычное, каждая школа к определенной дате составляет отчет о своих учениках. Для того чтобы получить информацию о потоке, нужно расширить эту систему отчетов, запросив данные о положении всех учеников, в настоящее время посещающих данную школу, год назад. Одни поступили в школу впервые, другие остались в этой школе, третьи пришли из другой школы, а четвертые прибыли из-за границы. Было бы желательно также спросить, что случилось с теми, кто был зарегистрирован в прошлом году и выбыл. Одни перешли в другую школу или пошли работать, другие умерли, а третьи эмигрировали. Вопрос такого рода несколько отличается от первого. Вполне естественно ожидать, что школа знает, где ученик был год назад, но не всегда можно ожидать, что она знает, что произошло с учеником, выбывшим из школы, в течение года. Он может уйти из школы с намерением поступить на работу, но в конце года он может в действительности стать учащимся какой-либо другой части системы образования. Настоящий пример говорит о трудностях, встречающихся в достижении полной согласованности в открытой системе отчетности, но на практике это не должно вести к серьезным ошибкам. Данный метод применялся Центральным статистическим бюро Нидерландов при сборе данных за 1967 год (145).

4.25. Хотя этот метод применять довольно просто, на обязанности администрации остается подборка и модернизация данных. Его можно упростить, если принять кодовую систему по когортам, разработанную ЮНЕСКО, Голдстоуном (85). В этой схеме учащиеся разделены на школьные когорты и имеют общие когортные коды возраста вступления, года

/...

вступления и ступени вступления. Учащийся сохраняет свой основной код, к которому добавляются только последующие события. В таком случае возможна перестройка событий, следовательно, метод обеспечивает не только связи от года к году, но и продольные данные вида, описанного в последующем разделе.

4.26. Второй метод заключается в сборе информации о выбранной группе индивидуумов или их родителей. Этот метод имеет то преимущество, что одновременно можно собирать информацию, которой нет в готовом виде в школьных отчетах. В работе Фрейтага и Вайцсекера (74) дается пример, касающийся школьной системы земли Баден-Вюртемберг.

3. Продольные данные

4.27. Методы, описанные в предыдущих подразделах, предназначены для прослеживания изменения состояния в течение какого-либо периода времени безотносительно к предшествующим состояниям индивидуума. Для ряда целей этого достаточно: возможность динамики от одного состояния к другому может не зависеть от пути, каким индивидуум достиг данного состояния, то есть знание о прошлых состояниях не добавляет ничего к знаниям, относящимся к теперешнему состоянию, в определении прогнозов на будущее. Но это не общее положение, и во всяком случае оно требует проверки. Как составители модели мы можем пожелать определить состояния таким образом, чтобы вероятности различных движений были одинаковыми для всех индивидуумов; но все это сводится лишь к одному: как бы ни были важны прошлые характеристики, состояния на текущий момент должны определяться как прошлыми, так и настоящими характеристиками.

4.28. В таких случаях недостаточно соединить информацию, относящуюся к различным выборкам индивидуумов на разных этапах жизни. Необходимо проследить прогрессию данной совокупности (или когорты) индивидуумов: начать продольное исследование. Другими словами, продольные данные очень важны там, где прошлое оказывает влияние на будущее и итог этого влияния не подведен в настоящее время: если бы это было так, можно было бы собрать данные о последовательностях жизни, комбинируя различные выборки на каждой стадии жизни.

4.29. Продольные данные, полученные при обследованиях, упомянутых в пункте 4.10 выше, обычно составляются постепенно путем регистрации их по мере совершения событий в жизни какой-либо группы людей одного возраста.

4.30. Альтернативный подход, указанный в работе Вольфганга, Фильо и Селлина (286), заключается в выборе группы родившихся в определенном году в прошлом и регистрации соответствующих событий в жизни людей этой группы в соответствии с официальными источниками. Этим путем можно было бы проследить преступность среди 10 000 мальчиков, родившихся в 1945 году, в период от 10 до 18 лет.

/...

4. Интегрированные данные

4.31. В разделе Е предыдущей главы мы видели, как можно иметь возможность объединять данные в дополнение к возможности сравнивать и связывать их. Такое объединение зависит в основном от согласованной классификации и от возможности перекрестной классификации индивидуумов по ряду характеристик. Если мы начнем с рассмотрения отдельных групп данных, относящихся к образованию, рабочей силе, здравоохранению и т.д., мы вполне обоснованно можем получить возможность объединить данные в пределах области, но не между областями. Для того чтобы объединить данные по различным областям, мы должны использовать метод, который даст нам возможность классифицировать индивидуумов в соответствии с критериями по нескольким областям. Кроме И-Д системы, такими методами являются серии микроданных или многоцелевые обследования, насколько это касается объединения путем сложения.

4.32. В случае объединения путем умножения необходимо получить согласованную классификацию для расчетных данных и для людских запасов. В заключение рассмотрим некоторые проблемы упорядочения расчетных данных в систему.

5. Расчетные данные

4.33. В системе имеется два вида расчетных данных: счета услуг, таких, как образование, здравоохранение и т.д., в области производства; и счета доходов и расходов домохозяйств, включая информацию о трансфертах - наличными или натурой - в области потребления.

4.34. Расчетные данные, относящиеся к услугам, могут поступать только от предприятий и учреждений, ответственных за осуществление и финансирование этих услуг. Поскольку эта часть настоящей системы была задумана как расширение СНС, необходимо следовать предложенным общим принципам. Однако возникают некоторые дополнительные проблемы. Если взять, например, образование, то самыми главными можно назвать следующие. Во-первых, необходимо обеспечить, чтобы счета по школам, составляемые местными властями, частными некоммерческими учреждениями и частными предприятиями, были разумно согласованы. Во-вторых, необходимо сгруппировать отдельные заведения в категории, согласованные с данными о запасах и потоках студентов. В-третьих, необходимо делать отдельные расчеты по вспомогательным услугам, таким, как питание и медицинское обслуживание в школах. В школах, руководимых государственными властями, это не составляет большой трудности, но, вероятно, является проблемой в странах, где сектор частного образования играет значительную роль. Наконец, необходимо найти средство расчета стоимости различных видов обучения студентов на основе неполного учебного дня по сравнению с обучением на основе полного учебного дня и стоимости обучения студентов по различным дисциплинам.

4.35. Информация о доходах, расходах и трансфертах в основном совпадает с главным предметом исследований расходов домохозяйств, но и тут снова возникнут, возможно, особые проблемы. Самая явная относится к информации о стоимости бесплатных услуг и выгод натурой в таких сферах, как образование и здравоохранение. Вполне возможно, что домохозяйства знают, какие услуги и выгоды они получают, но тогда будет необходимо оценить их на основе расчетных данных, полученных от поставщиков.

V. СОЦИАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

A. Потребность в социальных показателях

5.1. Не пытаюсь дать точное определение этого термина, мы можем сказать, что социальные показатели являются производными, основанными на наблюдениях, носящими обычно количественный характер и сообщаящими нам некую информацию об интересующей нас стороне общественной жизни или о происходящих в ней изменениях. Такая информация может быть объективной в том смысле, что она имеет целью обрисовать существующее положение или происходящие в нем изменения; или же она может быть субъективной в том смысле, что она имеет целью показать, каким образом объективно существующее положение или происходящие в нем изменения рассматриваются обществом в целом или различными составляющими его группами. Нет оснований полагать, что объективные и субъективные показатели, относящиеся к одному и тому же явлению, обязательно будут изменяться параллельно, потому что вкусы, установки, и критерии людей могут меняться или даже противоречить друг другу.

5.2. Коль скоро мы вкладываем в понятие социальных показателей это общее значение, не трудно понять, почему они нужны; они нужны по тем же причинам, по каким нужна любая информация. Во-первых, они позволяют нам охарактеризовать, объективно или субъективно, существующее положение или произошедшие в нем изменения. Во-вторых, они предоставляют нам данные, которые надлежит объяснить, если мы стремимся понять, в объективном или субъективном плане, почему положение именно таково или почему произошли определенные изменения. Объяснения объективных и субъективных ситуаций, как правило, производятся в различных категориях. В-третьих, при наличии понимания положения могут быть приняты меры для его улучшения, объективного или субъективного, причем показатель помогает указать на то, наблюдается ли улучшение после принятия данных мер. Поскольку одновременно с проведением в жизнь этих мер будут в большинстве случаев происходить различные другие изменения, обычно бывает не так-то легко выделить влияние данной конкретной меры, однако в принципе это можно сделать при наличии достаточно детализированной модели.

5.3. Способ наиболее эффективного использования социального показателя зависит в значительной степени от конкретных обстоятельств. В качестве иллюстрации этой мысли рассмотрим показатель продолжительности предстоящей жизни при рождении, который, суммируя коэффициенты дожития по всем возрастам, служит удобным, простым мерилем общего состояния здоровья. График, построенный в координатах продолжительность предстоящей жизни при рождении - доход на душу населения в различных странах, показывает, что продолжительность предстоящей жизни более чем удваивается при увеличении дохода на душу населения со 100 долл. США до 1 000 долл. США в год, тогда как при

дальнейшем увеличении уровня дохода почти не наблюдается или вовсе не наблюдается никакого дальнейшего повышения показателя продолжительности жизни. Полученные таким образом данные наводят на мысль, что в бедных странах, возможно, важнее направлять капитал на повышение занятости и производительности труда, чем на расширение системы здравоохранения. Напротив, в богатых странах эффект улучшения экономического положения, по всей вероятности, будет ограничен лишь беднейшими слоями общества. Далее, напрашивается мысль, что тогда как показатель продолжительности предстоящей жизни при рождении является полезным суммарным показателем, он фактически носит чрезмерно упрощенный характер, для того чтобы служить средством для определения политики в области здравоохранения. Для этой цели необходимо в отдельности рассмотреть такие различные области, как детская смертность, борьба с эпидемическими болезнями, раком, психическими заболеваниями и несчастными случаями на транспорте, а ожидаемые выгоды различных способов действия необходимо взвесить по их стоимостям. И, наконец, показатель продолжительности предстоящей жизни при рождении (или при любом другом возрасте) ничего не говорит о состоянии здоровья этой жизни; для многих целей было бы полезно, если бы общий показатель продолжительности можно было подразделить на годы хорошего здоровья и на годы, соответствующие различным степеням болезни и нетрудоспособности.

В. Критерии определения социальных показателей

5.4. Мы убедились в предыдущем разделе, что социальные показатели могут служить потребностям удовлетворения научной любознательности, уяснения положения либо принятия мер или же любой комбинации того, другого и третьего. Поскольку научная любознательность и стремление к пониманию ситуации сплошь и рядом порождаются желанием действовать, можно утверждать, что социальные показатели должны определяться с учетом конкретных областей социальной политики и должны быть направлены на предоставление информации, необходимой для принятия практических мер. С этой точки зрения определение показателей должно начинаться с попытки очертить области, представляющие социальный интерес. Как мы видели в разделе А.3 главы I выше, именно по этому пути идет ОЭСР (156). Это является приемлемой отправной точкой при условии, что при этом мы отдаем себе отчет, что без тщательного анализа нельзя будет выявить области, представляющие социальный интерес, в сколько-нибудь детализированной форме, так что можно будет дать лишь самое общее руководство относительно могущих быть полезными показателей. Прежде чем необходимые показатели можно будет определить в подробностях, необходимо пройти через стадию анализа, ведущего к уяснению соответствующих социальных процессов.

5.5. Оставив в стороне научную любознательность и уяснение ситуации, укажем, что информацию, которая окажется полезной при разработке политики, принятия мер и оценке последствий принимаемых мер, не

обязательно должна быть одной и той же в каждом случае. Полезная информация может принять форму простых рядов данных, таких как число живорождений в последовательные отрезки времени; элементарной обработки двух или более рядов, как это имеет место при расчете приближенных или стандартизованных коэффициентов рождаемости; или же более сложную форму обработанных данных, как это имеет место при исчислении средней продолжительности предстоящей жизни. Небесполезно провести различие между простыми показателями, то есть рядами данных, и комплексными показателями, то есть производными из рядов данных, связанными с большим или меньшим объемом обработки; однако следует признать, что социальный показатель может существовать в обеих этих формах. Это соответствует практике, принятой в экономике, где "добытые и могущие быть проданными тонны угля" служат простым показателем выпуска угледобывающей промышленности, а "валовой отечественный продукт в постоянных ценах" служит весьма обработанным комплексным показателем экономической деятельности во всей ее совокупности.

5.6. Помимо детализированной информации, требующейся в целях разработки политики, может также оказаться полезным суммировать характерные черты того или иного аспекта социальной жизни. Например, в области образования было бы весьма интересно узнать, как изменилось число лет, проводимых в системе официального образования, рассчитанного на полное учебное время; распределением этого времени между начальным, средним и высшим образованием и распределением индивидуальных сроков прохождения через эту систему образования вокруг среднего срока для всего общества. Такая информация может быть получена из статистики стран с хорошо налаженными статистическими службами. Небезынтересно также знать, в какой степени цели систем образования соответствуют потребностям обслуживаемых ими обществ и насколько эффективны методы, применяемые при осуществлении этих целей. Не является самоочевидным, что система образования, в которой обучение с высокой степенью специализации, достигаемой на последних этапах обучения, завершается сравнительно рано, хорошо приспособлена к потребностям общества, живущего в условиях быстрых и коренных технических перемен; не является очевидным и то, что приобретенные знания, заинтересованность в приобретении знаний или отождествление преподаваемых в учебных заведениях знаний с культурными ценностями, соизмеримы со временем, усилиями и денежными средствами, вкладываемыми в образование. Все это явно спорные вопросы, которые ставят под сомнение сам характер системы образования, а не только отдельные детали ее деятельности. Эти вопросы редко задаются и почти никогда не получают ответа. Данные, которые могли бы способствовать поискам ответов, явно не могут быть почерпнаны из традиционной статистики в области образования.

5.7. В связи с этим последним примером приходит на ум одно соображение, достаточно очевидное, но заслуживающее специального упоминания. Социальный показатель может быть построен только в том случае, если мы знаем, как его строить, и если имеются данные, необходимые для его построения. Отсюда следует, что могут быть показатели, которыми мы хотели бы располагать, но которых мы не можем получить в то или иное конкретное время. Примером критерия, который весьма далек от идеала, является измерение выпуска через затраты, принятое в национальных счетах в отношении таких областей обслуживания, предоставляемого государственной властью, как здравоохранение и образование. Условные способы измерения приемлемы для многих целей, но они явно не дают нам возможности сравнить затраты и выпуск в этих областях деятельности.

5.8. Подведем итоги сказанному. Социальные показатели имеют отношение к той или иной сфере, представляющей интерес для общества, и могут служить целям удовлетворения научной любознательности, уяснения положения или принятия мер. Они могут принимать форму простых рядов данных или же комплексных рядов, получаемых в результате большей или меньшей обработки рядов данных. В любое конкретное время может оказаться невозможным построить все показатели, которые были бы для нас желательны, и это ограничение необходимо учитывать. Социальные показатели образуют подсистему рядов данных и производных, которые имеются в наличии или могут быть получены, и таким образом отличаются от прочих статистических данных только своей удобностью и соответствием одной из упомянутых целей. Описание социальных показателей и их соотношений с рядами социальных данных и прочими производными содержится в работе Моузера (142); описание проведенной в Научно-исследовательском институте ООН по вопросам социального развития работы в области показателей социально-экономического развития содержится в исследовании Макгрена и др. (135).

С. Методы построения социальных показателей

5.9. В этом разделе будет дана характеристика имеющихся методов построения комплексных социальных показателей, связанных со значительным объемом обработки данных. Здесь ничего не будет сказано о построении простых показателей, и вряд ли есть необходимость описывать построение элементарных форм комплексного показателя, выводимых из этих простых показателей путем вычисления коэффициентов, темпов роста и т.д. Вначале нами будут рассмотрены методы построения описательных показателей, далее будут охарактеризованы проблемы, возникающие в том случае, если ставится цель истолкования показателей с точки зрения благосостояния. Во второй части будут рассмотрены показатели для различных частей системы.

1. ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ

5.10. Этот метод состоит в систематическом исследовании общих компонентов изменчивости у совокупности переменных и в представлении результатов в упорядоченном виде. Этот метод возник как средство анализа результатов тестов умственных способностей, но он никоим образом не ограничивается этой сферой применения. В окончательной редакции своего фундаментального труда "Векторы сознания" Тэрстон (216) писал:

"Факторный анализ полезен, особенно в тех областях, где в сущности нет основополагающих и плодотворных концепций и где трудно разработать эксперименты, которые имели бы решающее значение. Новые методы играют скромную роль. Они позволяют нам составить лишь самую приблизительную первую карту новой области. Но если мы обладаем научной интуицией и достаточной изобретательностью, примерная факторная карта новой области даст нам возможность пойти дальше первичных факторных исследований к более прямым формам психологического экспериментирования в лаборатории".

5.11. При применении этого метода к временным рядам его существо можно охарактеризовать следующим образом. Мы начинаем с m рядов, каждый из которых наблюдается в течение общего периода n лет. Пусть каждый ряд измеряется в величинах отклонения от своего среднего значения в течение n лет и пусть эти отклонения будут упорядочены таким образом, чтобы сумма их квадратов равнялась единице. Если $n=3$, каждый ряд упорядоченных отклонений может быть представлен как точка на сфере с радиусом равным единице, и таким образом m рядов предстанет как m точек на этой сфере. Положение каждой точки может быть определено посредством ее соотнесения с системой трех прямоугольных координат, берущей начало в центре этой самой сферы. Положение этих координат произвольно, но примем первую из них за диаметр, соединяющий полюса сферы, вторую - за диаметр, соединяющий две точки на экваторе, а третью - за еще один диаметр, также соединяющий две точки на экваторе и перпендикулярный ко второй координате (так же, конечно, как и к первой). Эти координаты можно интерпретировать как построенные ряды, каждый из которых независим (или ортогонален) по отношению к двум другим, причем через них может быть выражен каждый из первоначальных рядов m . Если между двумя рядами m существует положительная корреляция, они будут представлены одной и той же точкой на поверхности сферы; если между ними существует отрицательная полная корреляция, они будут представлены точками на противоположных концах диаметра; если же между ними не существует абсолютно никакой корреляции, вторая точка будет лежать где угодно на большом круге, к плоскости которого перпендикулярен радиус, заканчивающийся в первой точке.

5.12. Вообще говоря, точки, представляющие m рядов, будут разбросаны по поверхности сферы случайным образом и поэтому могут быть выражены только через все три координаты или фактора. Однако эти точки могут группироваться около большого круга, и в этом случае их фактически можно будет выразить через две координаты или фактора; они могут группироваться и вокруг единственной точки на поверхности сферы (или около точек на противоположных конца диаметра), и в этом случае они имеют высокую положительную (или отрицательную) корреляцию и могут фактически быть выражены через одну координату или один фактор.

5.13. Если $n > 3$, зрительное представление через точки на поверхности сферы должно получить обобщенную форму. Такую форму можно придать ему, рассматривая точки на поверхности гипертоты n измерений. Вообще все эти точки могут быть точно выражены только через n координат или факторов. Однако опыт, накопленный во многих областях применения, показывает, что корреляция между переменными (или рядами) носят такой характер, что большинство их вариаций, или даже все вариации, могут быть выражены с достаточной точностью через сравнительно малое количество факторов. Например, в работе Уилкинсона (281) показано, что 72 процента общей дисперсии 17 переменных, являющихся показателями конструктивных характеристик и характеристик, связанных с окружающей средой, выборки домов в городе Лидсе, приходится на долю пяти факторов.

5.14. В вышеприведенном описании факторного анализа была использована географическая аналогия, связанная с понятиями полюсов и экватора. Очевидно, что на земном шаре полюса и экватор не могут быть помещены где угодно. Однако на абстрактной сфере они могут быть помещены в любом месте, при единственном условии, что ось полюсов перпендикулярна к плоскости экватора. Спрашивается, как определяется в таком случае их положение? В предложенном Хотеллингом (106) методе подсчета факторов или, как он их называет, принципиальных компонентов, первый компонент или фактор (который мы можем отождествить с полярной осью) выбирается таким образом, чтобы как можно более полно характеризовать движение n рядов в течение n отрезков времени или, выражаясь более техничным языком, чтобы объяснять максимально большую часть суммы квадратов наблюдений. Вторым фактор, ортогональный к первому, выбирается затем с таким расчетом, чтобы объяснить как можно большую часть остаточной суммы квадратов, сохранившейся после вычитания той части, которая была объяснена первым фактором. И так далее до тех пор, пока, в случае m линейно независимых переменных, сумма квадратов не будет исчерпана m -ным фактором.

5.15. Факторы, полученные данным способом, представляют собой математические производные, причем первый из них является рядом, в наибольшей степени показательным для движения π первоначальных рядов, второй является следующим за первым по степени показательности, но ортогональным к нему, и так далее в порядке уменьшения. Следовательно, факторы, вообще, нельзя интерпретировать в материальных категориях. Однако система координат произвольна, и мы вольны вращать ее относительно поверхности сферы, если в то же время мы меняем коэффициенты, соотносящие ряды с факторами. Вращая первоначальную систему координат, мы можем изыскать новую совокупность ортогональных факторов, которые мы сможем отождествить с социальными силами в реальной действительности. Это делается посредством наблюдения связей между вращаемыми по сфере факторами и первоначальными рядами. Например, в упомянутой работе Уилкинсон (281) идентифицирует первый и пятый факторы с воздействиями, связанными с окружающей средой, а второй, третий и четвертый — со структурными воздействиями. Коль скоро имело место это отождествление, появилась возможность проанализировать детерминанты цен на дома, рассматривая в качестве источников этих цен факторы, немногочисленные и некоррелированные, а не первоначальные воздействия, многочисленные и некоррелированные. В данном случае автор работы пришел к заключению, что в целом цены на дома более чувствительно реагируют на воздействия, связанные с окружающей средой, чем на воздействия структурного порядка.

5.16. Помимо вращения осей, можно также преобразовать их таким образом, чтобы они перестали быть ортогональными. Эта процедура особенно рекомендуется в целях интерпретации факторов, поскольку нет причин, благодаря которым воздействия, которые мы неявно ассоциируем с социальными силами, должны быть независимы друг от друга. Но именно в силу своей неортогональности (или наклонности) эти оси сопряжены с трудностями, на которых, однако, мы не станем здесь останавливаться.

5.17. Этот примет наглядно свидетельствует о "скромной роли", пользуясь выражением Пэрстоуна, факторного анализа, но отсюда вовсе не следует, что его можно сбросить со счетов. Ведь при рассмотрении многих социальных проблем мы не имеем ясной картины соответствующих переменных и их соотношений — такой, какую мы имеем перед собой, вообще говоря, в точных науках и даже в некоторых отраслях экономики. Вот почему следует приветствовать метод, предлагающий возможность систематического исследования.

5.18. К тому же, необходимо признать, что в интересах получения полезных результатов надлежит проявлять осторожность при применении этого метода, как это показывают нижеследующие соображения.

5.19. Во-первых, необходимо тщательно продумать, какие именно переменные подлежат включению и каким образом следует их включить, ибо из самого определения вытекает, что эти вопросы не имеют однозначного ответа. Например, мы можем представить рабочую силу через количество занятых, через долю занятых во всем населении, через долю занятых в контингенте населения между возрастом окончания школы и принятым возрастом ухода на пенсию, через коэффициент роста занятости и многими другими способами. Мы выбираем такой способ (или несколько способов), какой, по нашему мнению, будет наилучшим образом способствовать (при отсутствии сколько-нибудь определенного знания) достижению цели, которую мы ставим перед собой.

5.20. Во-вторых, даже если все ряды измеряются общей единицей такой как деньги или деньги с постоянной покупательной способностью, если вопрос касается примера из экономики, мы имеем выбор между выражением основной связи между рядами через корреляционную матрицу или через дисперсионную матрицу. Если мы выбираем первую альтернативу, все ряды имеют равный вес; если же мы выбираем вторую альтернативу, большие ряды, например, ставки заработной платы, будут иметь гораздо больший вес, чем малые ряды, например, пособия по безработице. Использование дисперсионной матрицы означает, что большие ряды будут иметь тенденцию быть более показательными, чем малые ряды с точки зрения любого данного количества факторов.

5.21. В-третьих, если наблюдения относятся к районам, значительно отличающимся друг от друга по величине, обычно оказывается, что количество людей, работающих, учащихся, преступников и т.д. будет велико в больших районах и мало в малых районах. Поскольку нам неинтересно получать данные, свидетельствующие только о том, что большие районы вообще велики, в каких бы характеристиках мы их ни измеряли, а малые районы малы, возможно, лучше всего будет сократить ряды, разделив их на население. Впрочем, для некоторых целей может оказаться более уместным использовать в качестве дефляторов физические районы или показатели валового национального продукта. Несколько проблем такого рода иллюстрируются в работе Стоуна (195).

5.22. Наконец, если начальные ряды выражаются в различных единицах измерения, как это обычно имеет место при рассмотрении социальных явлений, не представляется больше целесообразным начинать анализ с построения дисперсионной матрицы, хотя может оказаться приемлемым произвольное установление масштабов, подразумеваемое при использовании корреляционной матрицы. Если мы попытаемся придать различным рядам различные веса, может оказаться полезной более сложная методика установления масштабов.

2. ИНДЕКСЫ

5.23. Другим способом построения комплексных показателей, который широко используется при построении показателей экономических, является индексный метод. Этот метод, обычно применяемый к рядам отдельных цен и количеств, дает нам средство комбинировать их для создания средних величин или агрегатов, таких как общий уровень цен или валовый отечественный продукт. При применении этого метода необходимо выбрать: а) базовый период, по отношению к которому производятся вычисления; б) совокупность простых показателей или рядов данных в отношении индивидуальных цен или количеств; в) совокупность весов, к которым могут быть применены простые показатели; и д) формулу для осуществления подсчетов.

5.24. Интерес к сопоставлению цен и к возможности использования индексов при их сопоставлении имеет долгую историю, как это явствует из работ Флитвуда (69) и Паренти (160). Ряды индивидуальных цен существовали еще до того, как была разработана удовлетворительная основа для их взвешивания, и в ранний период разработки индексов оптовых цен применялся либо способ многократного зачитывания рядов того или иного важного товара, либо способ включения отдельных рядов по различным разновидностям этого товара. С разработкой методики установления семейных бюджетов путем опроса, переписи производства и, наконец, национальных счетов появилась твердая основа для взвешивания, хотя надо отметить, что еще в 30-е годы нашего века не вышли из употребления "показатели торгово-промышленной деятельности", составленные путем комбинирования таких различных рядов, как производство стали, занятость в обрабатывающей промышленности, тоннаж строящихся судов и объем почтовых доставок с помощью более или менее произвольно взятых весов. На смену этим показателям пришли впоследствии индексы производства, позволившие измерять валовый отечественный продукт в постоянных ценах, но в свое время приблизительные показатели сослужили полезную службу, выявляя подъемы и спады экономической деятельности.

5.25. Необработанные данные, на основе которых создаются индексы цен и количеств, очевидно, могут быть обработаны методами факторного анализа. Интересный пример применения аналогичных методов в этой области приведен в работе Тейла (213).

5.26. Было предложено много разновидностей формул для составления индексов, и время от времени вводятся в практику все новые формулы. Систематическое описание большинства из них было дано около пятидесяти лет тому назад Фишером (67). Несмотря на разнообразие формул, имевшихся уже в то время, и на то, что целый ряд их был добавлен впоследствии, в практической работе используются по большей части агрегативные индексы, связанные с именами Ласпейра и Пааше, и их геометрическая средняя, идеальный индекс Фишера.

5.27. Форма индекса, разработанная Фишером, позволяет подразделить изменение в общей стоимости на влияния, связанные с движением цен, и влияния, связанные с движением количеств, посредством формул, симметричных в отношении цен и количеств. В работе Зигеля (188) показано, каким образом метод Фишера может быть использован для подразделения изменения в общей стоимости на любое количество влияний, хотя следует отдавать себе отчет в том, что количество вычислений, которые надлежит сделать, быстро возрастает с увеличением числа влияний, так что вычисления становятся почти невозможными, если в формулу вводится более пяти влияний. Социально-экономический пример применения этого метода к влияниям, приводящим к отклонению величины заработков на душу населения в одном районе от величины средних заработков по всей стране, приведен в исследовании Совета по экономическому планированию в Восточной Англии Соединенного Королевства (233, стр. 77-79 англ. текста). Заработки мужчин в каждой отрасли как в этом районе, так и в стране в целом выражались как продукт количества работающих, числа рабочих часов в неделю и почасовых ставок зарплаты. Заработки на душу населения в этом районе были на 9 процентов ниже, чем по всей стране, и предполагалось, что различие объясняется главным образом наличием в данном районе низкооплачиваемых отраслей, таких как сельское хозяйство. Анализ показал, что на долю различий в структуре отраслей народного хозяйства приходилось 3 процентных пункта, на долю рабочих часов приходился 1 процентный пункт (иными словами, рабочие трудились в этом районе большее число рабочих часов в неделю, чем по всей стране) и 7 процентных пунктов приходилось на долю различий в ставках почасовой оплаты труда. Этот анализ можно было бы выразить в общей форме, чтобы дифференцировать влияние безработицы и влияние состава по признаку пола в двух упомянутых контингентах рабочей силы.

5.28. Метод индексов можно разрабатывать многими способами, имеющими отношение к содержанию этого доклада. По меньшей мере два из этих способов уже были опробованы и кратко характеризуются ниже.

5.29. Первое применение этого метода связано с сопоставлением уровней жизни в странах, отличающихся природными условиями, организацией социальных учреждений и экономической структурой. В таких случаях производимые товары зачастую настолько отличны друг от друга, что традиционный подход - сравнение представительных наборов товаров и услуг в двух странах оказывается непригодным, причем важное значение приобретает ненадежность валютных курсов в качестве дефляторов общих денежных сумм. В отношении продуктов питания может оказаться возможным пересчитать оценки в категориях единиц питания, но остаются нерешенными проблемы оценки этих единиц и определения, в какой степени равные количества таких единиц одинаково желательны в двух разных ситуациях; в других же случаях альтернативных единиц вообще не существует. В связи с этим были предприняты усилия дополнить или даже заменить экономические данные информацией из других областей, таких как демография, здравоохранение и образование. Одной из многих

концептуальных проблем, связанных с этим видом применения, является проблема выбора приемлемой системы взвешивания. Примеры аналитических исследований этого типа приведены в работе Беннетта (25); пример анализа индексов уровня жизни, проведенного в Научно-исследовательском институте Организации Объединенных Наций по вопросам социального развития, содержится в работе Древновского и Скотта (56).

5.30. Второе применение также относится к сопоставлениям уровней жизни, но в совершенно отличном контексте. В связи с растущей озабоченностью по поводу загрязнения окружающей среды утверждают, что валовый отечественный продукт не является хорошим средством измерения эффективности экономической деятельности, потому что в нем не учитывается объем необезвреженных загрязняющих веществ, являющихся побочным продуктом современных методов производства и форм потребления. При этом утверждают, что, если бы исчисление производилось правильно, общий выпуск, надо полагать, возрастал бы более медленными темпами, чем указываемые при традиционном способе измерения.

5.31. В работе Леонтьева (125) показано, что если бы нам были известны i) количество каждого загрязняющего вещества, выбрасываемого каждой отраслью производства, и ii) структура затрат в связи с процессами по обезвреживанию загрязняющих веществ, то тогда можно было бы описать систему производства посредством расширенной матрицы затрат-выпуска, охватывающей службы по борьбе с загрязнителями и расходы этих служб. В работе Стоуна (200) этот анализ был расширен таким образом, чтобы включить в поле зрения потребителя, поскольку важно не ликвидировать загрязнение целиком и полностью, а направить на борьбу с ним столько ресурсов, чтобы достигнуть положения, при котором выигрыш от дальнейшего направления ресурсов для этой цели уравновешивался бы потерей товаров и услуг, от которых пришлось бы отказаться ради такого отвлечения ресурсов.

5.32. С этой дополнительной информацией окажется возможным построить такую оценку валового отечественного продукта, при которой учитывалось бы загрязнение. Ответ на вопрос о том, будет или нет такое измерение распространяться на введение мер по борьбе с загрязнением, зависит от того, как будут рассматриваться услуги по борьбе с загрязнением. Если они будут рассматриваться как промежуточный продукт, валовый отечественный продукт будет служить мерой выпуска товаров в традиционном смысле и поэтому обнаружит тенденцию к сокращению при неизменных ценах, поскольку некоторые из ресурсов, ранее использовавшихся для производства традиционных товаров, отвлечены теперь на борьбу с загрязнением. Вследствие такого подхода новая политика проявится через повышение цен на традиционные товары. Если

же, напротив, услуги по борьбе с загрязнением станут рассматриваться в качестве конечного продукта, не обнаружится особой тенденции к сокращению валового отечественного продукта в постоянных ценах или к повышению уровня цен. В обоих случаях сократится выпуск традиционных товаров для удовлетворения конечного спроса.

3. ОБЩЕСТВЕННАЯ ПОЛЕЗНОСТЬ И ОПТИМИЗАЦИЯ

5.33. Даже при наличии идеальной информации о ценах и количествах нельзя игнорировать тот факт, что относительные стоимости постепенно изменяются. Вследствие этого индексы, основанные на неизменной совокупности оценок (цен), не служат мерилom удовлетворения товарами, приобретенными в последовательные периоды (или их общественной полезности). В этом можно наглядно убедиться, сравнивая результаты, обычно получаемые с помощью отличающихся друг от друга индексов Ласпейра и Пааше. Поскольку спрос на товары, цены на которые относительно снижаются, имеет тенденцию к увеличению, разработанный Ласпейром индекс количества обычно показывает большее повышение, чем индекс, разработанный Пааше, поскольку он приписывает относительно высокие веса количествам, которые возрастают сравнительно быстро. Большинство индексов количества принадлежат к типу, разработанному Ласпейром, и, во избежание только что упомянутых трудностей, на практике обычно принято обновлять базу индекса каждые пять-десять лет. Но это не решает проблемы образования сопоставимых рядов, и, для того чтобы пойти дальше, мы должны разработать средство сравнить удовлетворение, получаемое от различных наборов товаров, независимо от неизменной совокупности соотносительных цен.

5.34. Мы можем попытаться разрешить эту проблему, если возьмем в качестве отправного пункта явную функцию общественной полезности, служащую для выражения удовлетворения, получаемого от набора товаров через содержащиеся в этом наборе количества. Однако применение этого метода сопряжено со значительными трудностями. Поскольку на практике мы не можем измерить общественную полезность, нам остается только попытаться сделать выбор между альтернативными функциями с точки зрения согласованности с наблюдениями оценок спроса, которые выводятся из них. Как правило, нелегко выбрать между альтернативными формулировками, предлагающими различные способы измерения или показатели общественной полезности; а ведь совсем не трудно сформулировать функции спроса, которые хорошо соответствуют наблюдениям, но не связаны с какой-либо явной функцией общественной полезности. Проведенная в этой области работа наводит на мысль, что в настоящее время мы не можем улучшить результаты, полученные путем построения индексов; однако эта работа побуждает нас поставить под вопрос то основополагающее значение, которое им обычно приписывают. Разумеется, может показаться, что некая взвешенная средняя потребления товаров и услуг

возросла на 10 процентов, как показывает индекс, однако это не означает, что польза, полученная обществом в результате этого дополнительного потребления, также возросла на 10 процентов, совершенно независимо от того факта, что этот рост, возможно, сопровождался дальнейшим загрязнением среды или увеличением неравенства в распределении доходов.

5.35. Но даже если мы не можем преобразовать средство измерения расходов потребителей в средство измерения благосостояния или удовлетворения, мы можем почерпнуть известное утешение в том факте, что в условиях свободного рынка потребители постараются израсходовать свой доход таким образом, чтобы максимально удовлетворить свои потребности, иначе говоря, распределить удовлетворение при различных предельных затратах наиболее выгодным способом.

5.36. Эту точку зрения на поведение потребителей можно формализовать, сказав, что потребители, осуществляя выбор покупок, в меру своих способностей разрешают проблему достижения максимума при наличии заданных ограничений. Но, очевидно, существует много случаев, когда нет оснований полагать, что потребители поведут себя именно таким образом. Пример тому - борьба с загрязнением окружающей среды. Если мы станем рассматривать услуги по борьбе с загрязнением в качестве конечного продукта, нам придется составить для этих услуг уравнения конечного спроса, а мы не можем этого сделать, поскольку у потребителей нет опыта приобретения этих услуг, да и в любом случае эти услуги представляют собой общественные блага. Если же, напротив, мы станем рассматривать услуги по борьбе с загрязнением в качестве промежуточного продукта, нам понадобится знать, до каких пределов следует бороться с загрязнением в каждом случае, так как иначе мы не будем иметь возможности вычислить общественную стоимость традиционных товаров, которая будет отражаться в ценах, уплачиваемых потребителями. Именно потому, что услуги по борьбе с загрязнением представляют собой одну из форм общественных благ, степень их применения не может регулироваться посредством рыночного механизма и требует принятия политического решения, основанного на оценке того, в какой степени целесообразно будет нести связанные с этим расходы, иначе говоря, основанного на одной из форм анализа затрат-выгод. С этой точки зрения одна из целей анализа затрат-выгод состоит в том, чтобы дополнить рыночные подсчеты там, где они невозможны или неэффективны. Кажущаяся объективность рыночных расчетов не является соображением, исключающим всякие другие соображения: игнорировать загрязнение среды значило бы оказывать обществу плохую услугу, но столь же плохой услугой обществу было бы искать наилучшее решение в полной ликвидации загрязнения.

/...

4. ПОКАЗАТЕЛИ СРЕДНЕЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ

5.37. Перейдем теперь к другому источнику социальных показателей, связанному скорее с демографией, чем с экономикой. Актуарийные подсчеты уже позволили вывести целый ряд важных социальных показателей, например продолжительность предстоящей жизни при рождении, и нетрудно продемонстрировать, что из них можно вывести много других социальных показателей.

5.38. Продолжительность предстоящей жизни при данном возрасте означает число лет, которое лица этого возраста могут рассчитывать прожить в среднем. Таким образом, для того или иного конкретного населения мы можем установить, что, скажем, продолжительность предстоящей жизни при рождении для мужчин составляет 68,5 года и что в возрасте 65 лет продолжительность предстоящей жизни сокращается до 11,8 года. Эти подсчеты можно произвести на основе знания повозрастных коэффициентов смертности, поскольку из этих последних мы можем вывести повозрастные коэффициенты дожития и, следовательно, высчитать вероятность дожития от любого исходного возраста до любого позднейшего возраста. Пользуясь этой информацией, мы можем установить возраст, при котором вероятность дожития с любого данного возраста составит половину.

5.39. Временной ряд продолжительности предстоящей жизни при рождении в той или иной стране кое-что говорит нам (при нормальных условиях мирного времени) о состоянии здоровья населения этой страны, поскольку он суммарно выражает специфическим образом характерные для этой страны показатели дожития по всем возрастам. Однако совершенно очевидно, что нет никакой необходимости ограничивать понятие старения только показателями дожития; ведь наряду с этим можно ввести в анализ и другие перемены в состоянии. Например, приводимая в работе Стоуна (199) таблица 9.3 содержит часть таблицы дожития для мужчин в Англии и Уэльсе в 1964-1965 годах, в которой выжившие в каждом возрасте классифицируются по виду деятельности.

5.40. Из подобной таблицы можно вывести ряд социальных показателей. Например, продолжительность предстоящей жизни при рождении на первые 20 лет жизни распределяются так: 4,6 года будут проведены в дошкольном периоде, 6,5 года будут проведены в детском саду, в начальной или специальной школе, 4,3 года будут проведены в средней школе обычного уровня, 0,4 года будут проведены в школе повышенного уровня, 0,3 года будут использованы для какой-либо формы последующего обучения и 3,4 года будут проведены за пределами системы полного официального образования по ее окончании. Эти числа составляют в сумме 19,5 года, что говорит о том, что в первые 20 лет жизни на долю смерти приходится в среднем 0,5 года.

5.41. Очевидно, что исследования в области дожития не обязательно должны быть связаны просто с возрастом или с переменами в учебе и работе на протяжении жизненного цикла. В принципе подобным же образом можно исследовать любые доступные воображению перемены состояния, например перемены в состоянии здоровья.

5.42. Разложением коэффициентов средней продолжительности жизни на составные элементы, вычислением времени, которое будет в среднем проведено в различных состояниях и подсчетом вероятности достижения следующего состояния не исчерпывается сфера полезного применения рассматриваемых методов в целях построения социальных показателей. Кроме того, имеется возможность использовать ту же самую информацию вместе с данными о средних затратах для разработки показателя общей стоимости завершения определенной последовательности в жизни и, если это окажется желательным, для учета этой стоимости к настоящему времени. При этом стоимость можно заменить прибылью или даже чистой прибылью. Совершенно ясно, что настоящая система представляет собой информацию, необходимую для всех подсчетов такого рода.

5. ОБСЛЕДОВАНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ

5.43. Описанные выше методы направлены на представление объективной информации. Однако при рассмотрении социальных вопросов нас может также интересовать субъективная информация о том, в какой степени люди в целом осведомлены о той или иной проблеме, какое они придают ей значение и какое решение они считают желательным.

5.44. Обследования общественного мнения служат средством, позволяющим пролить некоторый свет на все эти вопросы. Например, было бы интересно знать, какие проблемы принято считать важными и каким образом изменяется со временем распределение этих проблем по степени важности. Интересно будет также знать, в какой степени общественность связывает одну проблему с другой: считает ли она, правильно или ошибочно, что значительное увеличение количества загрязняющих веществ за последние годы связано с видами деятельности и процессами, способствующими повышению уровня жизни; считает ли она, правильно или ошибочно, что масштабы и организационная структура современного предприятия, которые также способствуют повышению уровня жизни, связаны с волнениями на производстве и ростом отчуждения?

5.45. Нельзя не признать, что формулирование и интерпретация вопросов, касающихся установок и мнений, связаны с особыми трудностями, см., например, работу Мозера (141, 2-е издание, стр. 220-222 англ. текста). Ответы на подобные вопросы особенно чувствительны к формулировке вопроса; к тому же во многих случаях вряд ли возможен простой однозначный ответ, который с точностью отражал бы мнение отвечающего. В работе Абрамса (1) приведен ряд примеров субъективных социальных показателей.

D. Заключительное замечание

5.46. Одна из главных причин, побуждающих нас предпринять попытку разработать систему, подобную настоящей, состоит в появлении статистических данных, в большей степени способствующих построению социальных показателей. Об этих потенциальных возможностях наглядно свидетельствуют недавние исследования в области социальных показателей, как это проиллюстрировано в работах Шелдона и Мура (186) и Шонфилда и Шоу (187). Например, в книге под редакцией Шелдона и Мура (186, стр. 670 англ. текста) Данкен, касаясь образования, замечает: "хранящиеся в настоящее время в архивах статистические данные, содержащие информацию о статусе учащихся, количестве оконченных классов и годе рождения (или возрасте в момент обследования, который может быть переведен в год рождения), следует рассмотреть вновь с целью составления по возможности более полного отчета о продвижении последовательных когорт лиц одного года рождения через школьную систему". Эта точка зрения совпадает с позицией, занимаемой составителями этого доклада.

VI. НЕРЫНОЧНЫЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А. Деятельность по обслуживанию в СНС

6.1. Во многих странах деятельность по обслуживанию, которая затронута в настоящем докладе, полностью или в значительной мере осуществляется государственными властями и частными некоммерческими организациями. В некоторых отраслях, например, в области образования и здравоохранения, важную роль могут играть коммерческие учреждения, и они, конечно, должны учитываться. Но тогда как счета коммерческих учреждений соответствуют общим положениям, разработанным в системе национальных счетов для промышленных организаций, счета некоммерческих организаций носят несколько более сложный характер. Далее будут описаны и проиллюстрированы на примере счетов образования рекомендации, содержащиеся в СНС.

1. ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И УЧРЕЖДЕНИЯ В ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАНИЯ

6.2. В соответствии с СНС учреждения, предоставляющие услуги в области образования, могут быть систематизированы следующим образом: а) коммерческие предприятия; б) частные некоммерческие учреждения и с) департаменты центрального или местного управления. Во всех случаях учреждения фигурируют в отраслевой классификации как подраздел социальных и родственных видов обслуживания населения.

6.3. В отношении категории а не приводится никаких дополнительных подробностей; что касается категории б, то содержание этой формы деятельности в области образования кратко излагается при рассмотрении целей частных некоммерческих учреждений; что же касается с, то при рассмотрении целей общего управления предложено дальнейшее подразделение этой категории. На детализированном уровне эти "цели" призваны находиться в точном соответствии с "услугами". Разница между этими двумя понятиями заключается в том, что цели указывают на сферу интереса, тогда как услуги, или виды деятельности указывают на сферу действия; например, среднее образование - это цель, а управление средними школами относится к услугам.

6.4. В СНС (255, стр. 89 англ. текста) сфера охвата целей образования в категории б определяется следующим образом:

"Университеты и колледжи; начальные и средние школы; технические, профессиональные, художественные и ремесленные школы; драматические, музыкальные, хореографические и другие художественные школы; школы для слепых и глухих. Помимо того, сюда же включены учреждения и организации, занимающиеся исследованием целей, организации, администрации и методологии всех видов образования; предоставляющие различного вида стипендии для целей образования и профессионального обучения; субсидирующие исследования и деятельность в области образования и его материальное обеспечение".

6.5. Таким образом, помимо школ, университетов и т.п. в эту категорию включены благотворительные фонды, делающие пожертвования на нужды образования и на научные исследования в области образования. Там же (255, стр. 89 англ. текста, сноска а), кроме того, говорится, что

"Там, где учебные заведения предоставляют жилье и питание, общественные и спортивные клубы имеют рестораны, бары и помещения для жилья и т.д., которые не представляется желательным учитывать под отдельными статистическими рубриками, следует собирать дополнительные данные о затратах и поступлениях на продукты питания и напитки и на предоставление жилья, включенных в общие данные о затратах и поступлениях таких учреждений".

6.6. Затраты на образование подразделяются, таким образом, на такие статьи, как расходы собственно на обучение и на статьи, подобные оплате питания и жилья, причем последние по мере возможности должны рассматриваться в качестве вспомогательных видов обслуживания.

6.7. Приводимая ниже более подробная классификация целей образования в отношении категории с дана в СНС (255, стр. 87-88 англ. текста):

"Общее управление, регулирование и научные исследования. Административная работа министерств или центральных департаментов по делам образования; общее руководство работой и развитием школьных систем, высших учебных заведений; учебных заведений для взрослых и прочих видов деятельности в области образования; финансирование научных исследований, касающихся целей, организации, администрации и методологии всех видов образования.

Школы, университеты и другие учебные заведения. Предоставление, управление, инспектирование и финансирование начальных и средних школ, колледжей и университетов, техникумов, школ для глухих, слепых и немых небольничного типа и учебных заведений для взрослых; предоставление стипендий, субсидий и аналогичных выплат отдельным лицам для целей образования и технического обучения.

Вспомогательные виды обслуживания. Транспортировка школьников, организация школьного питания, медицинское и зубоврачебное обслуживание, предоставляемое в школах, и прочие дополнительные виды обслуживания, имеющие целью повысить и облегчить школьную посещаемость".

6.8. Эта детализированная классификация предполагает в соответствии с практикой большинства стран более высокую степень институционализации вспомогательных видов обслуживания при общем управлении, чем в категории частных некоммерческих учреждений. Например, предполагается, что может существовать специальная служба по организации школьного питания, так что в этом случае проблема питания не возникает.

2. СЧЕТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПРОИЗВОДСТВА)

6.9. Эти счета показывают, на расходной стороне, стоимость всех затрат, как промежуточных, так и первичных, необходимых для обслуживания в области образования, а на приходной стороне — поступления, которые дают возможность покрывать эти затраты, будь то поступления от продажи выпуска или доход от трансфертов.

6.10. Счета деятельности необходимы для каждого из трех упомянутых классов. В рамках каждого класса различаются учебные заведения разных видов, например, начальные школы, средние школы, педагогические колледжи, колледжи для последующего обучения и т.д., каждое со своим отдельным счетом. Что касается учреждений, управляемых государственными властями, то отдельные счета ведутся по административному управлению и инспектированию и по специальным видам обслуживания, таким как организация питания и медицинского обслуживания в школах.

6.11. Для коммерческих учреждений поступления принимают форму платы за обучение. Расходы распределяются между закупками товаров (промежуточные затраты), зарплатой служащих (которых предпочтительно разделять на преподавательский персонал и преподавательский персонал) и другими компонентами добавленной стоимости.

6.12. Для некоммерческих учреждений, как государственных, так и частных, плата за обучение и аналогичные взносы, поступающие от школьников и студентов или от их родителей, обычно играют менее важную роль, и большая часть поступлений идет из соответствующих целевых счетов. Затраты распределяются так же как это делается в случае коммерческих учреждений.

3. ЦЕЛЕВЫЕ СЧЕТА

6.13. Эти счета, которые нужны только для некоммерческих учреждений, обеспечивают связующее звено между видами деятельности частных некоммерческих учреждений и правительственных департаментов и различными формами трансфертов, представляющих собой их основной источник дохода. В рамках каждого класса цели и виды деятельности полностью соответствуют друг другу. Каждый целевой счет получает все трансферты, предназначенные для текущих расходов для определенной цели, и перераспределяет их, с тем чтобы обеспечить достижение этой цели или путем непосредственного финансирования соответствующих

видов деятельности, или путем предоставления субсидий и других видов помощи учреждениям, либо отдельным лицам, связанным с этим видом деятельности.

6.14. В государственных учреждениях поступления на эти цели состоят только из субсидий, полученных от государственных властей. Затраты могут относиться или к финансированию соответствующих видов деятельности как государственной, так и частной, или к предоставлению субсидий отдельным лицам. Таким образом, проводится различие между государственными субсидиями для учреждений и государственными субсидиями для отдельных лиц. Здесь есть произвольный элемент, поскольку субсидии для частных лиц предназначаются для покрытия выплат учреждениям, так как эти виды выплат во многих случаях производятся финансирующей властью непосредственно учреждению, а отдельные лица получают только ту часть субсидий, которая предназначается для оплаты расходов на жизнь. Тем не менее желательно, чтобы по мере возможности все виды платежей, независимо от того, как они финансируются, значились под одной и той же рубрикой, а именно под рубрикой платежей отдельных лиц за те или иные услуги. Это может быть сделано путем регистрации полной суммы субсидий, выплачиваемых по целевым счетам отдельным лицам, а затем проведения той части, которая предназначена для оплаты через счета доходов и затрат домашних хозяйств, откуда эти суммы направляются в счета деятельности соответствующих учреждений.

4. СЧЕТА КАПИТАЛЬНЫХ ЗАТРАТ

6.15. Эти счета необходимы для всех трех классов. На них поступают деньги из одного или нескольких счетов капитального финансирования, которые в большинстве случаев относятся к какому-либо более крупному учреждению, например к центральному правительству, взявшему на себя ответственность за капитальные затраты своих учебных заведений. Эти расходы состоят из капиталовложений в здания и другие виды капитального оборудования, производимые для поддержания и увеличения пропускной способности учебных заведений и для усовершенствования их учебного оборудования.

5. СЧЕТА ДОХОДОВ И ЗАТРАТ И СЧЕТА ФИНАНСИРОВАНИЯ КАПИТАЛООБРАЗОВАНИЯ

6.16. Эти счета не фигурируют в вышеприведенном списке. Дело в том, что учебные заведения, за исключением коммерческих, почти не имеют финансовой автономии. Они обычно освобождаются от большинства видов налогового обложения и лишь в малой степени осуществляют экономии средств или их перерасходование. Они тратят деньги, которые у них имеются, на оказание соответствующих услуг и получают средства

на свои капитальные расходы от государства или по специальным просьбам о предоставлении им помощи. На долю коммерческих предприятий, как правило, приходится только небольшая часть общей деятельности в области образования. Поэтому, создав целевые счета для учета распределения финансовых потоков, имеет смысл с чисто образовательной точки зрения объединить счета доходов и затрат и счета капитального финансирования образования в более крупные институциональные агрегаты.

6. ЦИФРОВОЙ ПРИМЕР

6.17. В помещаемой ниже таблице 6.1 предложенная в СНС структура счетов проиллюстрирована через совокупность счетов образования государственных властей в Англии и Уэльсе за 1965 год. Эту таблицу не следует рассматривать в качестве точной иллюстрации обработки счетов, предложенной выше; в ней следует видеть лишь предварительный план структуры экономических счетов образования.

6.18. В соответствии с порядком, принятым в СНС, верхняя часть таблицы содержит счета деятельности, средняя часть - целевые счета, а нижняя часть - счета капитальных затрат. Различаются тринадцать видов деятельности и целей, используемых в этой системе, которые могут быть сгруппированы под тремя основными рубриками, предложенными в СНС: общее управление (столбец 1); учебные заведения (столбцы 2-9); вспомогательные виды обслуживания (столбцы 10-13). Счета деятельности в столбцах 7 и 9 не заполнены, так как в Англии государственные власти не управляют ни университетами, ни учебными заведениями для взрослых, и соответствующие счета капитальных затрат поэтому тоже остаются незаполненными. Здесь нет данных о капитальных затратах на школьный транспорт, и поэтому данный вид обслуживания рассматривается как состоящий лишь из оплаты общих транспортных средств.

Таблица 6.1. Счета образования государственных властей
Англия и Уэльс, 1965 год

(в млн. ф. ст.)

[illegible]

Таблица 6.1 (продолжение)

	Общее управление	Детские сады	Начальные школы	Средние школы	Специальные школы	Учительские коллективы	Университеты	Другие заведе- ния для пос- тупающих об- разования	Учреждения для образова- ния взрослых	Школьные завед- ения и молоко	Защита охране- ние в школах	Школьный транспорт	Размещение и подготовка	Всего
	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
14. Пособие на содержание учеников, возраст которых превышает возраст выхода из школ				I, I				0, I						I, 2
15. Награды в связи с подготовкой учителей						10, 7	35, 7							10, 7
16. Университетские награды	0, 2													35, 9
17. Дальнейшие награды в связи с окончанием курсов, ведущих к степеням, и эквивалентных кур- сов								8, 7						8, 7
18. Дальнейшие награды в области образования для других курсов								10, 8						10, 8
19. Прочие награды и субсидии			0, 4	I, 0	0, 3	0, 3		0, 4						2, 4
20. Международные подписки	0, 5													0, 5
Общая сумма выплат	47, 4	3, 3	306, 2	394, 9	27, 4	50, 7	130, 0	158, 6	I, 2	76, 8	17, 9	15, 7	12, 5	I 242, 6
с) СЧЕТА КАПИТАЛЬНЫХ ЗАТРАТ														
21. Финансирование центральным пра- вительством													2, 4	2, 4
22. Финансирование местным самоуп- равлением	I, I	0, 2	37, 3	61, 0	3, 6	7, 2		28, 9		9, 9	0, 3		3, 4	I52, 9
Общая сумма поступлений	I, I	0, 2	37, 3	61, 0	3, 6	7, 2		28, 9		9, 9	0, 3		5, 8	I55, 3
23. Приобретение товаров (капиталь- ных)	I, I	0, 2	37, 3	61, 0	3, 6	7, 2		28, 9		9, 9	0, 3		5, 8	I55, 3
Общая сумма выплат	I, I	0, 2	37, 3	61, 0	3, 6	7, 2		28, 9		9, 9	0, 3		5, 8	I55, 3

6.19. Если мы взглянем на входные записи поступлений в счетах деятельности, фигурирующие в первых двух строках части а, мы увидим, что платежи и взносы, поступающие от отдельных лиц, совершенно незначительны, за исключением взносов родителей на школьные завтраки, которые в то время составляли приблизительно одну треть общей стоимости этого вида обслуживания, а ныне составляют несколько большую долю. Помимо этих взносов и небольшой суммы выплат на подготовку учителей, общая стоимость этих видов деятельности оплачивается самими государственными властями.

6.20. Выплаты фигурируют в нижних строках части а. Строка 3 показывает расходы на товары, иначе говоря, на промышленные продукты в самом широком смысле слова. В СНС используется детальная классификация товаров в категориях типичных продуктов различных отраслей промышленности, предусматриваемых в системе; кроме того, стоимость этих товаров, выраженная в ценах производителей, подразделяется на основную стоимость и на налоги на товары. Хотя эти разграничения не иллюстрируются в данном примере, дифференциация товаров, разумеется, необходима для целей анализа затрат-выпуска, а отделение налогов на товары от основной стоимости весьма желательно.

6.21. Больше внимания уделяется в данном случае тому, что в СНС называется "компенсацией служащих", которая в этой группе видов деятельности представляет собой главный компонент добавленной стоимости. В строках 4, 5 и 6 она разделена на три части: оклады заработной платы и взносы работодателей в фонды пенсионных планов и национальное страхование в отношении учителей; заработная плата, жалование и взносы в отношении прочих служащих; статьи трудового дохода, во всех случаях весьма незначительные и поэтому не классифицируемые ни под одной из этих рубрик. Трудовые затраты имеют огромное значение для всех видов правительственной деятельности: в настоящем случае на долю учителей приходится почти половина общей суммы затрат, а не все формы труда - почти две трети.

6.22. Последняя строка части а, строка 7, относится к процентам по займам. Эти выплаты, главным образом проценты, производятся в большинстве случаев в связи с прошлыми строительными программами и могут рассматриваться как приблизительное средство измерения теоретически причитающейся арендной платы, которое, несомненно, может быть улучшено. По существу в СНС таких теоретических исчислений в отношении государственных зданий не производится, и на национальном уровне это решение может быть оправдано тем, что связанные с этим суммы невелики по отношению к основным национальным агрегатам и что соответствующие цифры мало используются для целей политики. Однако на более детальном уровне эти доводы теряют свою силу, так как при бюджетировании на будущее должны быть учтены все предполагаемые будущие расходы, в особенности если предусматриваются изменения в уровне деятельности.

6.23. Поступления в целевые счета государственных органов фигурируют в первых двух строках части b, причем они подразделены на поступления от центрального правительства и поступления от органов местного самоуправления. В этом примере распределение поступлений зависит от органа, ответственного за производство соответствующих платежей, и потому не отражает доли финансового бремени, которое несут оба подразделения правительства.

6.24. Выплаты принимают четыре основных формы: трансферты в соответствующие виды правительственной деятельности (строка 10, равная строке 2 в части a); трансферты для соответствующих частных некоммерческих целей (строка 11); различные трансферты отдельным лицам (строки 12-19); наконец, международные подписки (строка 20). Часть трансфертов отдельным лицам возвращается для финансирования деятельности в области образования, поскольку они частично используются для оплаты обучения в частных некоммерческих учебных заведениях, которые, разумеется, не фигурируют в таблице. Однако между этими двумя совокупностями цифр нет определенного соответствия: трансферты могут предназначаться для оплаты обычных текущих расходов на жизнь, а также для чисто образовательных целей и многие выплаты и взносы отдельных лиц не возмещаются им государственными органами.

6.25. Часть c в таблице 6.1 показывает капитальные затраты по каждому из видов деятельности, предусмотренных в части a. В этом примере применен весьма упрощенный подход: на расходной стороне нет подразделения по типу основных средств производства или по классификации товаров по товарным группам; что же касается приходной стороны, то предполагается, что деятельность в области образования, осуществляемая государственными органами, не является независимой в финансовом отношении и что суммы, получаемые по капитальному счету от этих органов, точно соответствуют капитальным затратам. Фактически же на эти виды деятельности поступает по текущим счетам больше денег, чем используется для покрытия текущих расходов, в результате чего из поступлений производятся некоторые капитальные затраты: так, из общей суммы в 152,9 млн. фунтов стерлингов (строка 22), целых 21,5 млн. фунтов стерлингов представляют собой расходы, произведенные из поступлений, в противоположность расходам, произведенным из ссуд.

6.26. Было бы довольно просто показать это различие в данной системе путем увеличения записей в строках 2, 9 и 10 на сумму капитальных затрат из поступлений; путем добавления после строки 7 новой строки, назвав ее, скажем, текущим излишком, чтобы учесть соответствующие суммы; путем вычета соответствующих сумм из строки 22 и перенесения их в новую строку над строкой 21, которую можно было бы назвать трансфертами текущего излишка. Эта операция не была бы оправданной, если бы трансферты были лишь средством исправления

бюджетных ошибок, но была бы желательной, если бы по отдельным видам деятельности можно было бы разрешать вопросы, касающиеся выделения части их текущих поступлений для капитальных затрат.

В. Граница производства и выпуск нерыночных видов деятельности

6.27. Национальные экономические счета в основном связаны с производством, потреблением, накоплением и их финансированием. В СНС проводится различие между производством, предназначенным для сбыта на рынке, и производством услуг государственными учреждениями и частными некоммерческими организациями, которые не предназначены для продажи, хотя от бенефициариев могут потребовать уплаты известного взноса для покрытия этих услуг. Торгово-промышленные предприятия находятся внутри границы производства и выпускают продукцию, предназначенную для продажи, и их выпуск находит отражение в счетах. Напротив, домашние хозяйства находятся за пределами границы производства и не выпускают никакой продукции. Затраты, промежуточные и начальные, которые они оплачивают (или считается, что оплачивают), образуют конечный продукт, и любые дальнейшие превращения, которым может подвергнуться этот продукт в домашнем хозяйстве, не находят отражения в счетах. Правительственные департаменты и частные некоммерческие организации (в своем качестве производителей товаров и услуг) находятся внутри границы производства в Системе национальных счетов, хотя производимый ими продукт не продается.

6.28. Для любого продукта в этой системе стоимость выпуска получают путем умножения цены на единицу продукции на произведенное количество. Движение в выпуске групп продуктов или в выпуске всех продуктов измеряется посредством индексов, в которых показатели изменений в количестве взвешиваются по стоимостям в базовом году. При наличии определенной формы индекса его применимость и точность зависят от приемлемой основы для оценки продуктов и от приемлемого средства измерения движений в их количестве.

6.29. В отношении стандартных продуктов, производимых для продажи на рынке в условиях конкуренции, эти требования более или менее удовлетворяются. Относительные стоимости, вероятно, будут искажены, если некоторые отрасли производства находятся под контролем монополий; измерение количеств становится все более трудным делом по мере того, как мы станем продвигаться к менее стандартизированным и более специфичным продуктам, скажем, от чугуна или стали к автомобилям или кораблям. В практической работе рыночные цены обычно принимаются без поправки, и, поскольку цены входят только в веса индексов количества, эта условность, вероятно, не приводит к большим ошибкам. Проблемы улучшения приблизительных средств измерения количества хорошо известны, пусть даже на практике мало что делается для их разрешения; важнейшие из них рассматриваются в работе Стоуна (194) и в исследованиях ООН (255).

6.30. На другом конце спектра находятся общественные блага, не предназначенные для рынка; обычно это такие виды обслуживания, как оборона, здравоохранение и образование, осуществляемые государственными органами. Для них нет готовой основы оценки, помимо издержек, а поскольку ничего не продается, не существует общепризнанных единиц для измерения количеств. В сложных случаях, таких как медицинское обслуживание, по-видимому, маловероятно, чтобы доступная единица измерения оказалась одинаково подходящей для производителей и потребителей. Например, выпуск той или иной конкретной службы здравоохранения мог бы измеряться с точки зрения производителя через различные действия, совершаемые при осуществлении этого обслуживания, каждое из которых взвешивалось бы по соответствующим издержкам; однако потребитель, возможно, не счел бы подобное средство измерения соответствующим, если бы его не удалось убедить в наличии неизменной технической связи между совершаемыми действиями и выпуском с точки зрения ожидаемого здоровья. Тот факт, что здоровье чрезвычайно трудно определить, не говоря уже о том, чтобы его измерить, не лишает основания высказанное соображение. Он просто означает, что в лучшем случае мы не сможем пойти дальше измерения выпуска с позиции производителя. Кроме того, если не будет уверенности в том, что имеющиеся ресурсы для оказания медицинского обслуживания распределяются оптимально, нам будет трудно принять относительные издержки в качестве средства измерения относительных стоимостей. Вполне может статься, что некоторые виды обслуживания приносят обществу большую выгоду, чем они обходятся ему, тогда как другие виды обслуживания стоят обществу дороже, чем приносимая ими польза.

6.31. Все это куда сложнее, чем сравнительно простой мир тонн чугуна и рыночной цены за тонну; настолько сложнее, что в области измерения таких видов обслуживания, как здравоохранение и образование, мы почти не пошли дальше измерения выпуска в единицах затрат и соответствующих индексов средних цен. По-видимому, для достижения дальнейшего прогресса потребуется заняться разрешением вопроса о том, почему мы стремимся включить услуги некоммерческих учреждений в пределы производственной границы. Дело не в том, что мы хотим придать счетам этих учреждений внешнее сходство со счетами промышленных предприятий, а в том, что мы стремимся на самом деле уподобить их счетам предприятий в том смысле, чтобы содержащиеся в них статьи прибылей и убытков обеспечивали информацию для принятия решений о распределении ресурсов. Это подразумевает такое измерение стоимости выпуска любой отрасли системы, которое будет независимо от суммы издержек, понесенных этой отраслью.

6.32. В следующих трех подразделах описываются три возможные способа измерения выпуска. В четвертом подразделе эти способы измерения сравниваются друг с другом с точки зрения их видов использования и трудностей, связанных с их практическим применением.

1. ИЗМЕРЕНИЕ ВЫПУСКА В ЕДИНИЦАХ

6.33. Ввиду многочисленных трудностей, связанных с непосредственным измерением выпуска, в таких видах обслуживания, как здравоохранение и образование, широко применяется практика измерения выпуска через затраты. При этом следует различать валовое понятие - общий выпуск и нетто понятие - добавленную стоимость.

а) Общий выпуск

6.34. Это средство измерения получают, взяв ряды количеств всех затрат, как начальных, так и промежуточных, и взвесив каждый ряд по расходам на эту затрату в базовом году. В некоторых случаях, возможно, будет целесообразнее построить ряды цен по некоторым группам затрат и вывести ряды количеств путем комбинирования рядов цен и рядов стоимости. Поскольку обычно не делается поправки на текущую стоимость капитальных затрат, начальные затраты ограничиваются оплатой труда различного рода. В отношении таких видов обслуживания, как здравоохранение и образование, понятие общего выпуска фактически является синонимом понятия конечного выпуска, и поэтому только что описанное средство измерения применяется также для измерения конечного спроса.

б) Добавленная стоимость

6.35. Этот вид измерения аналогичен общему выпуску, но его применение ограничивается начальными затратами. Нередко высказывают соображение о необходимости внесения поправки на изменения в производительности начальных затрат, но, как правило, у нас нет информации, на основе которой можно было бы сделать такую поправку; очевидно, было бы нецелесообразно вводить теоретическую поправку на изменение производительности на основе опыта какой-нибудь другой отрасли системы производства, в отношении которой может быть произведено измерение производительности. Если поправка все же делается, то в интересах связанности требуется включить ее также и в общий выпуск.

2. СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ ВЫПУСКА, ОРИЕНТИРОВАННЫЕ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

6.36. Этот способ измерения предназначен для регистрации действий, совершаемых при оказании сложных услуг, с целью противопоставить их ресурсам, используемым при осуществлении этих действий. Во всяком случае, в Англии имеющаяся информация достаточно детализирована, чтобы сделать возможным измерение и денежную оценку как совершаемых действий, так и соответствующих затрат. Ведь в отношении медицинского обслуживания мы располагаем не только подробной информацией о самых разнообразных действиях (которые при предоставлении услуг могут, по-видимому, считаться эквивалентными продуктам),

лечебных методах разного рода в больницах многих типов, посещениях различного рода практикующих врачей, пациенто-милях, проходимых автомобилями скорой помощи и т.д., но в значительном большинстве случаев имеем возможность оценить эти отдельные выпуски в денежном выражении. Таким образом, мы располагаем показателями и весами для измерения как затрат, так и выпусков.

6.37. В связи с этим подходом возникает проблема принятия решения о том, на каком уровне агрегации следует определять действия. Например, осуществляя уход за больным в течение дня в больнице того или иного конкретного типа или же делая какую-нибудь конкретную операцию, многочисленные лица совершают самые разнообразные действия. Было бы весьма трудно, если не невозможно, собрать информацию об этих отдельных действиях, и единственной причиной, побуждающей нас пытаться сделать это, является систематическое изменение уровня ухода за больными от одного центра к другому и от десятилетия к десятилетию. Если дело обстоит таким образом, то попытка измерить выпуск через агрегаты действий, пациенто-дней, сделанных операций и т.д., может оказаться менее успешной, чем измерение выпуска, основанное на затратах.

6.38. Помимо только что охарактеризованной конкретной проблемы, данный способ измерения, очевидно, связан и с обычными проблемами, возникающими при построении индексов. В интересах рационального выбора требуется разработать как средство измерения выпуска через единицы затрат, так и средство измерения выпуска через единицы выпуска, и сравнить их между собой.

3. СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ ВЫПУСКА, ОРИЕНТИРОВАННЫЕ НА ПОТРЕБИТЕЛЯ

6.39. Подход, рассмотренный нами в предыдущем разделе, был охарактеризован как ориентированный на производителя, однако многие врачи и медицинские статистики вполне могли бы отвергнуть его. Можно возразить, что все действия, косвенно рассматриваемые в качестве конечных, представляют собой в действительности промежуточные затраты на создание некоего конечного продукта - здоровья. В принципе эту точку зрения вряд ли можно опровергнуть, но, для того чтобы она привела к разработке усовершенствованного средства измерения выпуска, мы должны иметь возможность измерить количество здоровья, независимо от затрат на медицинское обслуживание и от действий, осуществляемых службами здравоохранения.

6.40. Не представляет труда выявить неполные показатели состояния здоровья общества: продолжительность предстоящей жизни при рождении или при любом другом возрасте; по возрастные коэффициенты смертности и заболеваемости; коэффициенты смертности и заболеваемости, связанные с различными болезнями; время, потерянное в результате

болезни; коэффициенты хронической нетрудоспособности и других поддающихся измерению состояний здоровья и т.д. На пути к получению средства измерения выпуска системы здравоохранения на основе комбинирования информации подобного рода стоят два главных препятствия.

6.41. Во-первых, общее состояние здоровья, как бы мы его ни определяли, зависит от многих факторов, помимо выпуска в области медицинского обслуживания, причем все эти факторы, по-видимому, изменяются с течением времени. Вот несколько примеров: санитарно-гигиеническая работа среди населения, климатические условия, привычки питания, степень распространенности таких источников повышенной опасности, как автомобили, и таких опасных привычек, как употребление наркотиков, алкоголя и табака, распространение эпидемических заболеваний и т.д. Любая попытка измерить выпуск здравоохранения через общее состояние здоровья предполагает возможность измерить и принять за постоянные величины влияния подобных факторов.

6.42. Во-вторых, даже если мы предположим, что все это может быть сделано, останется еще решить проблемы выбора подходящих показателей общего состояния здоровья и разработки способа их комбинирования. Иначе говоря, останется еще решить проблемы формулирования потребностей, удовлетворения которых общество ожидает от своей системы здравоохранения, и разработки метода оценки этих потребностей. Если мы сможем ответить на эти вопросы, мы получим возможность установить для ограниченной сферы здравоохранения функцию всеобщего благосостояния, или функцию общественной полезности. Поскольку в настоящее время мы не в состоянии ответить на эти вопросы, велико искушение проигнорировать их, заявив, что люди никогда не придут к общему мнению и что в любом случае их знание возможностей, как правило, слишком неопределенно, чтобы позволить им выражать сколь-нибудь обоснованное суждение.

6.43. Это явно пораженческий подход, каким бы оправданным он ни был с точки зрения немедленной, практической перспективы. Для того чтобы преодолеть нашу нынешнюю невежественность, по-видимому, надо начать с какой-нибудь гораздо более узкой области, чем вся широкая сфера медицинского обслуживания — с какой-нибудь одной программы или даже с одного медицинского учреждения.

6.44. Если бы нам удалось установить функцию общественной полезности, мы могли бы попытаться с помощью методов программирования определить уровни деятельности различных отраслей системы здравоохранения, которые максимизировали бы эту функцию в рамках ограничений технического или политического характера. Мы смогли бы также разработать индекс средней цены (теневую цену) единицы выпуска по каждой отрасли. Оценку эффективности работы системы в соответствии с критерием функции общественной полезности можно было бы произвести путем сравнения индексов средней цены с индексами средних издержек. Тогда

целью управленческого персонала системы стало бы поощрение "прибыльных" видов деятельности и сокращение "неприбыльных" видов деятельности. При оптимальном управлении - и только в этом случае - средние цены были бы равны расходам на единицу измерения.

6.45. Тем самым мы избавились бы от неоправданного предположения, подразумеваемого при всех способах измерения выпуска через затраты, что только потому, что в затраты были вложены деньги, мы обязательно получим столь же ценный выпуск.

4. СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕХ СПОСОБОВ ИЗМЕРЕНИЯ

6.46. Последовательность средств измерения выпуска, охарактеризованных в трех предыдущих подразделах, можно изложить следующим образом.

6.47. Измерение выпуска через затраты было бы правильным способом измерения, если бы медицинское обслуживание было вынесено за пределы границы производства; иными словами, если бы учреждения, предоставляющие медицинское обслуживание, были уподоблены не коммерческим предприятиям, а домашним хозяйствам. Этот подход, ведущий к огромному практическому упрощению, представляется вполне приемлемым там, где медицинское обслуживание предоставляется некоммерческими учреждениями, государственными или частными. Этот подход равнозначен тому, что мы просто согласились считать, что раз нами учтены затраты, промежуточные и начальные, вкладываемые в медицинское обслуживание, мы не станем интересоваться тем, каким образом они используются, подобно тому, как мы не интересуемся, каким образом используют домашние хозяйства приобретаемые ими товары и услуги. В прошлом этот подход широко применялся, прямо или косвенно, но он не принят в Системе национальных счетов, которая стремится подчеркнуть производительную роль некоммерческих учреждений.

6.48. Измерение выпуска, ориентированное на производителя, по-видимому, было бы правильным способом измерения, если бы медицинское обслуживание было помещено внутри границы производства, но единственными стоимостями, подлежащими рассмотрению, являлись бы рыночные стоимости. В этой ситуации измерение выпуска через затраты представляется приближенным методом, при использовании которого ввиду трудности измерения выпуска он измеряется в единицах затрат. Это средство измерения представляется несколько искусственным в том смысле, что в случае его применения никакие вычисления не могут поставить под сомнение существующее распределение ресурсов между различными отраслями системы здравоохранения, каким бы оно ни оказалось. Объясняется это тем, что из-за того, что выпуск всегда измерялся бы через издержки, ни в одной отрасли нельзя было бы зарегистрировать прибыли или убытки.

6.49. Измерение выпуска, ориентированное на потребителя, по-видимому, было бы правильным способом измерения, если бы медицинское обслуживание было помещено внутрь границы производства и имелась бы возможность разработать совокупность оценок, которые позволяли бы принимать решения о распределении ресурсов. Там, где медицинское обслуживание предоставляется в основном некоммерческими учреждениями, это явилось бы абсолютным средством измерения, потому что нет смысла помещать те или иные виды деятельности внутрь границы производства, если, делая это, мы не получаем информации для рассмотрения вопроса о распределении ресурсов; получить же такую информацию мы сможем только тогда, когда выпуски будут оцениваться независимо от затрат, так чтобы в счетах появились статьи прибылей и убытков.

6.50. Как мы видели, предстоит преодолеть огромные трудности, прежде чем мы сможем разработать средства измерения выпуска, ориентированные на потребителя. Было бы неразумно полагать, что эти средства измерения удастся включить в национальные экономические счета уже в скором будущем. По-видимому, наилучший способ действия заключается в том, чтобы оставить счета в их нынешнем виде и в то же время продолжать работу над формулировками программирования в отношении незначительных частей всей системы. Только начав с этого, сможем мы надеяться прийти к всеобъемлющей формулировке. Выработка такой формулировки желательна, потому что виды деятельности взаимозависимы и рассмотрение их в отрыве друг от друга, как правило, ведет к принятию субоптимальных решений.

С. Бюджетирование выпуска (СППБ)

6.51. Бюджетирование выпуска, известное также под такими названиями как функциональная калькуляция, бюджетирование деятельности, система планирования-программирования-бюджетирования, представляет собой вид анализа, направленного на сравнение целей сложной организации с расходами, понесенными при осуществлении этих целей. Важнейшая черта этого анализа заключается, по терминологии СНС, в перекрестном рассмотрении видов деятельности и целей, которые на уровне незначительной детализации больше не могут находиться в точном соответствии друг с другом. Введение в этот предмет, в котором данный анализ связан с последними достижениями в области микроэкономики, содержится в работе Уильямса (282), подробная характеристика его применения дается в работе департамента по делам образования и науки Соединенного Королевства (228), а весьма полный обзор и оценка Системы ППБ приведены в трехтомном сборнике материалов (268), представленном Объединенным экономическим комитетом Конгресса США.

6.52. Первый шаг в бюджетировании выпуска состоит в преобразовании счетов организации таким образом, чтобы расходы классифицировались по задачам (или функциям), которым они призваны служить, а не по приобретаемым ресурсам или другим затратам. Для того чтобы составить такую классификацию и затем использовать ее, необходимо иметь ясное представление: а) о задачах организации; б) о видах деятельности, способствующих выполнению этих задач; с) о затратах, производимых в эти виды деятельности; и d) о выпусках этих видов деятельности. Следовательно, данный метод тесно связан с тематикой предыдущего раздела.

1. ЗАДАЧИ

6.53. При преобразовании счетов задачи должны определяться с точки зрения целей, а не с точки зрения средств, с тем чтобы с максимальной ясностью выявить открывающиеся перед администратором альтернативы; одновременно с этим необходимо уделить внимание вопросу о практической целесообразности распределения затрат и измерения выпусков. Сделать это нелегко, и данный метод может оказать важную помощь администрации, побудив ее еще раз рассмотреть вопрос о том, что именно пытается делать организация, какие средства употребляет она для достижения этих целей и насколько эффективны эти средства. Перед администрацией часто встает вопрос о масштабе изменений существующего порядка работы или программ работы, и данный метод призван осветить этот вопрос. Если изменения незначительны, их можно рассмотреть с помощью этого метода, потому что они тесно связаны с образом действий, в отношении которого имеется большой опыт работы;

однако в этом случае вряд ли будет получен очень впечатляющий результат. Если же, напротив, эти изменения значительны, этот метод, возможно, окажется непригодным ввиду недостатка информации. Из этого следует, что данный метод, по-видимому, будет наиболее действенным при наличии согласованного мнения, что с его помощью станут рассматриваться в лучшем случае изменения среднего масштаба. При этом надлежит позаботиться о том, чтобы применение данного метода не стало тормозом к рассмотрению возможности радикальных перемен; например, если есть данные о том, что после десятилетнего обязательного обучения слишком многие выпускники заканчивают школу со слабыми знаниями и с чувством отвращения к школьной учебе, этот метод вряд ли поможет найти решение.

2. ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6.54. При принятии решения о классификации видов деятельности можно начать с составления детализированных счетов в форме, соответствующей рекомендациям СНС. Эти счета стандартизуются по группам учреждений; если дело касается образования, это будут начальные школы, средние школы, различные высшие учебные заведения и т.д. Далее можно предпринять второй шаг, также рекомендованный в СНС, — выделить и учесть в отдельности различные вспомогательные виды обслуживания, например, обеспечение школьников завтраками, медицинское обслуживание в школах и школьный транспорт, так чтобы расходы школьной системы на чисто образовательные цели фигурировали отдельно. Этот шаг сравнительно легко осуществим, если вспомогательные виды обслуживания предоставляются организациями; в противном же случае придется предпринять третий шаг — прокалькулировать издержки внутри учреждений, с тем чтобы получить нужную информацию. Аналогичные проблемы возникают, когда нужно отделить естественнонаучные дисциплины от гуманитарных дисциплин в школах или научно-исследовательскую деятельность от преподавания в университетах.

6.55. Много проблем порождается необходимостью связать друг с другом учреждения различных видов, с тем чтобы проследить расходы до той точки, в которой возникает некий конечный продукт. Например, в системе образования административно-управленческая деятельность обычно осуществляется на трех уровнях: в самих учебных заведениях, на уровне местных органов власти и в центральном министерстве образования. По-видимому, никакого конечного продукта не возникает на уровнях центрального и местного управления, и поэтому для оценки эффективности видов деятельности и расходов на высших уровнях необходимо спуститься к школьному уровню. Далее, во многих случаях имеет место частичное совпадение ответственности на одном уровне, когда, например, полицейское управление и министерство транспорта разделяют ответственность за регулирование уличного движения и обеспечение дорожной безопасности. В таких случаях необходимо выработать согласующиеся классификации расходов.

3. ЗАТРАТЫ

6.56. В связи с затратами и издержками на них возникает главным образом проблема проведения по счетам. Обычно учреждения производят накладные расходы, которые способствуют выполнению многих, а то и всех, их задач. В качестве примера можно привести расходы по пользованию служебными помещениями министерства и их содержанию. Если такие расходы не проводятся по счетам ассигнований, не будет прямой связи между меняющимися и зачастую возрастающими потребностями министерства в служебных помещениях и видами деятельности, порождающими рост таких потребностей. Если, напротив, эти расходы проводятся по счетам, они станут увеличиваться по мере повышения уровней деятельности, независимо от того, производятся ли дополнительные расходы в действительности. Если такие расходы не проводятся по счетам, фиктивные расходы не будут включены в бюджет, но наряду с этим не найдут выражения потребности в расширении (или сокращении) служебных помещений. Поскольку время от времени приходится принимать решения о размере служебных помещений, представляется желательным, чтобы они получали отражение в бюджетах. Всегда имеется возможность внести в счета статьи расходов на служебные помещения, которые изменяются только с изменением издержек на содержание, и в то же самое время оценить, насколько увеличатся расходы при сохранении неизменных критериев пользования служебными помещениями. Эти показатели будут сигнализировать о наличии потребности в расширении служебных помещений, но они не обязательно будут указывать на стоимость фактического расширения помещений.

6.57. Несколько иная проблема возникает в связи с существованием многоцелевых затрат. Например, очень немногие члены персонала полицейского управления будут посвящать все свое служебное время выполнению какой-то одной задачи организации. Количественный подход к этой конкретной проблеме проведения по счетам излагается в работе Уильямса (282).

6.58. Наконец, тогда как для некоторых целей требуется установить среднюю стоимость различных видов деятельности, для других целей более плодотворным понятием окажется предельная стоимость.

4. ВЫПУСКИ

6.59. Измерение выпусков, довольно подробно рассмотренное в предыдущем разделе, надо полагать, окажется наиболее трудной проблемой при применении метода бюджетирования выпуска. Совершенно очевидно, что в этом контексте измерение выпуска через затраты бесполезно; нет смысла начинать с приблизительного измерения выпуска, например количества учащихся, и применять в качестве корректирующего фактора соотношение преподавателей и учащихся.

6.60. Эти трудности, и в особенности последняя из упомянутых, заслуживают самого серьезного рассмотрения. Новая методика управления, если она будет взята на вооружение, должна будет, как ожидается, принести хорошие результаты, и поэтому на статистиков и работников родственных профессий, возможно, будет оказано значительное давление, с тем чтобы они разработали "пригодные к использованию" средства измерения выпуска, пусть даже они не будут правильно отражать чьи бы то ни было взгляды на цели системы. Не следует полагать, что этот или какой-нибудь другой метод обязательно даст при практическом его использовании результаты, которые ожидаются от него теоретически; проблема заключается в том, чтобы выяснить, насколько он может быть полезен.

Д. Социальные издержки и выгоды

6.61. Подобно тому, как метод бюджетирования выпуска возник в связи с особенностями работы государственных организаций по обслуживанию (а именно в связи с тем, что выпуск трудно поддается определению и измерению и, не поступая в продажу, не имеет цены, независимой от его стоимости), несколько более старые методы анализа затрат-выгод возникли в связи с проблемами оценки проектов, связанных с крупными государственными капиталовложениями. Эти проекты, весьма дорогостоящие, как правило, имеют много косвенных последствий, положительных и отрицательных, которые государственные власти не могут игнорировать. Этим и была вызвана потребность пойти дальше анализа прямых расходов и ожидаемых доходов по проекту и исследовать косвенные затраты и выгоды, которые, по всей видимости, будут связаны с проектом и затронут либо учредителей проекта, либо других.

6.62. Возникновение экономики общественного благосостояния уходит своими корнями в середину прошлого века, но первые примеры этого конкретного вида государственного регулирования появились в 30-е годы нашего столетия в связи с законодательством о водных ресурсах в Соединенных Штатах. Менее десяти лет тому назад институт Брукинкса выпустил интересный сборник под редакцией Дорфмана (52) и одновременно с этим в работе Преста и Тэрви (170) появился обзор этой тематики, содержащий обширную библиографию. В возросшем за последние годы потоке литературы на эту тему заслуживает упоминания работа Уолша и Уильямса (275) и более обширная работа Литтла и Миррлиса (128, том II). В приводимом ниже кратком обзоре принят порядок рассмотрения, предложенный Уолшем и Уильямсом (275).

1. ИЗДЕРЖКИ И ВЫГОДЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ВКЛЮЧЕНИЮ В АНАЛИЗ

6.63. Тогда как при оценке проектов частных капиталовложений обычно рассматриваются только затраты и выгоды, которые считаются имеющими отношение к учредителю проекта, в нашем случае включению в анализ подлежат все затраты и выгоды, приходящиеся на долю любого члена или группы общества. Так, выгоды могут достаться отдельным лицам или группам, которых невозможно будет заставить принять финансовое участие в проекте; наоборот, издержки, например, расходы на оплату труда, по проекту не станут издержками для общества в целом, если в противном случае контингент работников, занятый в осуществлении проекта, принадлежал бы к категории безработных.

6.64. Исчисляя косвенные издержки и выгоды, необходимо всячески избегать дублирования при подсчетах. Например, строительство автомагистрали изменит характер дорожного пользования и тем самым поставит в выгодное положение владельцев бензозаправочных станций, расположенных неподалеку от пунктов соприкосновения с этой автомагистралью, и в невыгодное положение - владельцев бензозаправочных станций, расположенных на дорогах, движение на которых уменьшится ввиду появления автомагистрали. Если поправка на выгоды пользователей дороги будет внесена правильно, эти финансовые прибыли и убытки отдельных лиц станут рассматриваться не как дополнительные факторы, а как факторы перераспределения доходов и убытков между членами конкретной группы в обществе.

6.65. Все дальше отходя от непосредственных последствий проекта, мы достигнем такой точки, когда косвенные последствия станут отдаленными и, как следствие этого, зачастую неопределенными. Поэтому на практике некоторые издержки и выгоды, могущие быть приписанными воздействию проекта, не подлежат включению в анализ в силу своей чрезмерной отдаленности и неопределенности.

6.66. Как и при применении метода бюджетирования выпуска, остается проблемой выбор между средней и предельной стоимостью.

2. ОЦЕНКА ЗАТРАТ И ВЫГОД

6.67. Некоторые затраты и выпуски являются продуктами, на которые имеются рыночные цены. Существование таких цен значительно упрощает проблему оценки, хотя здесь следует проявлять осторожность, особенно если проект настолько крупномасштабен, что может изменить некоторые из этих цен. В других случаях имеется возможность построить гипотетические цены посредством анализа затрат-выпуска. Например, из технического исследования методов ликвидации загрязняющих веществ мы могли бы вывести среднюю стоимость ликвидации по каждому

загрязняющему веществу и использовать эту информацию для вычисления стоимости других продуктов, коль скоро стоимость ликвидации загрязнения, за которое они прямо или косвенно ответственны, принимается во внимание. Мы могли бы также вычислить стоимость обычных товаров и услуг, от которых пришлось бы отказаться, чтобы высвободить ресурсы для сокращения различных видов загрязнения до данных уровней. Более трудной проблемой была бы оценка выгод от такого сокращения. Можно было бы попытаться перечислить и оценить эти выгоды. Например, можно было бы ожидать, что программа мер по очищению атмосферы привела бы к увеличению количества солнечных часов зимой и тем самым к снижению расходов на электрическое освещение; к снижению содержания коррозионных и токсических веществ в воздухе и тем самым к уменьшению расходов на окраску и очистку, а также на некоторые виды медицинского обслуживания; к улучшению условий видимости и тем самым к улучшению природного ландшафта и т.д. Совершенно очевидно, что по мере того, как мы перечисляем все более отдаленные выгоды, объективная оценка становится все более и более затруднительной. Однако целью попытки произвести эти оценки является доказательство того, что выгоды, которые мы получим в результате осуществления программы борьбы с загрязнением, окажутся не меньше, чем ее стоимость. Если вдобавок к этому обнаружатся некоторые выгоды, не поддающиеся денежной оценке, или же если произвольные стоимости, приписываемые этим выгодам в интересах уравнивания прибылей и убытков, окажутся незначительными, надобность в дальнейшем анализе отпадет. Конечно, если по рассмотрении вероятных расходов программа будет единодушно признана желательной, исчисление стоимости выгод станет ненужным; надо полагать, оценка выгод проекта окажется ненужной и в том случае, если будет доказано, что без осуществления рассматриваемой программы в течение жизни одного поколения все люди погибнут.

3. УЧЕТ БУДУЩИХ ПРИБЫЛЕЙ И УБЫТКОВ

6.68. Прибыли и убытки, связанные с проектом капиталовложений, обычно распределяются во времени, охватывая значительный период, и поэтому возникает вопрос, следует ли учесть все эти прибыли и убытки к настоящему времени, и если да, то по какой процентной ставке. Можно выдвинуть вывод, что учетная операция неуместна в контексте социальных решений, потому что в будущем мы должны быть заинтересованы не меньше, чем в настоящем. Однако исследователи — авторы работ по анализу затрат-выгод, как правило, высказываются в пользу производства учетных операций, хотя не могут согласиться друг с другом относительно размера учетной ставки, которую надлежит применить.

4. РИСК И НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ

6.69. События сплошь и рядом опрокидывают наши ожидания, поэтому исчисления, основанные на ожиданиях, неизбежно сопряжены с некоторой степенью риска. Кроме того, допустимы такие возможности, с которыми нельзя связать никаких точных ожиданий. Иногда выдвигают тот довод, что отдаленные события по самой своей природе более рискованны и неопределенны, чем события, происходящие в непосредственном будущем, причем этот довод выдвигается для оправдания более высокой учетной ставки, которая уменьшила бы значение более отдаленных событий в наших подсчетах. Против этого можно возразить, что лучше выявить риск и неопределенность и вынудить, быть может, с помощью анализа чувствительности, тех, кто принимает решения, непосредственно заняться рассмотрением этих трудностей, чем затемнять их, применяя чрезмерно упрощенный прием.

5. КТО ОСТАЕТСЯ В ВЫИГРЫШЕ И КТО ТЕРПИТ УБЫТКИ?

6.70. До настоящего момента издержки и выгоды рассматривались в совокупности, а вопрос о том, какие именно лица или группы в обществе выиграют, а какие понесут убытки, не рассматривался. Этот вопрос, вполне очевидно, имеет прямое отношение к делу и должен, по возможности, учитываться.

6.71. Несмотря на огромные трудности, как теоретические, так и практические, не подлежит сомнению, что проведение исследований в области затрат-выгод необходимо. Они касаются важных вопросов, а решения, которые эти исследования призваны осветить, неизбежно будут приниматься в будущем. Качество этих решений, вероятно, будет улучшено, если принимающие их лица будут вынуждены количественно выражать, насколько это окажется возможным, издержки и выгоды, вместо того, чтобы полагаться на смутные качественные суждения или на личную интуицию. Данный вид анализа имеет много технических аспектов, но сам он не является чисто техническим вопросом. Речь идет об усовершенствовании решений в области, которую нельзя не признать политической, и необходимо, чтобы политик и администратор так же глубоко вникали в подоплеку этого анализа, как сам аналитик.

VII. МОДЕЛИ ЛЮДСКИХ ЗАПАСОВ И ПОТОКОВ

А. Введение

7.1. Цель настоящей главы состоит в описании методов моделирования, продвижения людей через социальную систему или какую-нибудь ее часть. Будут охарактеризованы модели двух главных видов, которые можно назвать моделями затрат-выпуска и моделями программирования. Описываемые модели первого типа - открытые; это означает, что начальные затраты, новорожденные и иммигранты, даются экзогенно. Модели этого типа предназначаются для изучения вероятного результата существующих в настоящее время тенденций и не имеют отношения к вопросу о том, желателен или нежелателен этот результат. Модели второго типа, модели программирования, предназначаются для вычисления результата, который будет сочтен желательным в соответствии с тем или иным данным критерием, и для указания тех мер, которые надо будет принять для практического достижения желаемого результата.

7.2. Моделями этих двух широких категорий не исчерпываются возможности построения моделей в контексте настоящего доклада. Модель первого типа может быть сформулирована и как закрытая модель, в которой начальные затраты рассматривались бы эндогенно, как это делается в чисто демографических моделях, описываемых, например, в работе Кейффа (I2I). Кроме того, имеется широчайший простор для применения регрессивного анализа при оценке постоянных в единичных уровнях или в системах уравнений. Однако подобные методы хорошо известны, и мы не станем описывать их здесь.

В. Система обозначения для общей матрицы запасов-потоков

7.3. В разделах А.4, А.5 и А.6 главы III, выше, приводились цифровые примеры, иллюстрирующие структуру для накопления информации о людских запасах и потоках. Эта структура принимает форму матрицы, где проводится разграничение между "нашей страной" и "внешним миром", а регистрируемые потоки при вертикальном сложении дают начальные запасы, а при горизонтальном - заключительные запасы. В помещаемой ниже таблице 7.1 эта структура получает выражение с помощью условных обозначений.

Таблица 7.1. Демографическая матрица, связывающая начальные и заключительные запасы года θ с потоками в течение года θ

<div>Состояние на новый год θ</div> <div>Состояние на новый год $\theta + 1$</div>	Внешний мир	Наша страна: начальные состояния	Заключи- тельные запасы
Внешний мир	a	d'	
Наша страна: заключительные состояния	b	S	Δn
Начальные запасы		n'	

7.4. Условные обозначения в этой таблице имеют следующие значения:

- а, скаляр, обозначает общее число лиц, прибывших и выбывших из "нашей страны" в течение года θ и поэтому не заносится ни в начальный, ни в конечный запас этого года. Примером может служить ребенок, родившийся в этом году и умерший до его окончания. Скаляры обозначаются прописными буквами греческого или латинского алфавита.
- б, столбцовый вектор, обозначает вновь поступивших в "нашу страну", а именно новорожденных и иммигрантов года θ , которые дожили до конца года. Лица, принадлежащие к этой группе, заносятся в заключительный запас, но не заносятся в начальный запас. Векторы в этом докладе обозначаются прописными жирными буквами.
- а', строчный вектор (знак "прим" указывает на транспозицию), обозначает выбывших из "нашей страны", а именно умерших и иммигрировавших в году θ . Лица, принадлежащие к этой группе, фигурируют в начальном запасе, но не заносятся в заключительный запас.
- б, квадратная матрица, обозначает тех, кто проживал в "нашей стране" в течение года θ , эти лица заносятся как в начальный, так и заключительный запас. Они классифицируются по своему начальному состоянию в столбцах и по своему заключительному состоянию - в строках. Обычные матрицы в докладе обозначаются заглавными буквами латинского алфавита, диагональные матрицы, за исключением единичных, - прописным жирным шрифтом с крышкой сверху. Общепринято, что I , а не 1 обозначает единичную матрицу.

/...

n_i строчный вектор, обозначает начальный запас в каждом состоянии.

Λn , столбцовый вектор, обозначает заключительный запас в каждом состоянии. Символ Λ обозначает оператор сдвига, определяемый соотношением $\Lambda^T n(\theta) = n(\tau + \theta)$. Такие операторы обозначаются заглавными буквами греческого алфавита.

7.5. Это совершенно общая форма представления данных; информация, которую мы можем почерпнуть отсюда, зависит от того, какие классификации используются для определения состояний. Для многих целей мы сочтем желательным рассматривать мужчин и женщин отдельно и регистрировать людей по году рождения или по возрастной группе. Помимо этих общих критериев классификации применяются и дополнительные специальные критерии в зависимости от изучаемой стороны жизни. Например, если мы интересуемся потоком учащихся через систему образования, специальными критериями могут быть уровень и тип посещаемого учебного заведения, стадия работы (скажем, первый или второй этап обучения в средней школе), изучаемый предмет и квалификации, полученные на различных этапах продвижения по системе образования; если мы интересуемся изменением состояния здоровья на протяжении жизненного цикла, специальными критериями могут быть условия, предоставляющие к той или иной болезни, наличие этой болезни, метод лечения и степень потери трудоспособности; если мы интересуемся движением служащих через структуру организации, специальными критериями могут быть профессия и ранг.

С. Модели затрат-выпуска, основанные на коэффициентах оттока (пропорции перехода)

7.6. Модели затрат-выпуска в экономике обычно основываются на коэффициентах затрат (пропорции стоимости), хотя можно положить в основу этих моделей коэффициенты выпуска (пропорции продаж). Напротив, модели затрат-выпуска в социальной демографии обычно основываются на коэффициентах оттока (пропорции перехода), хотя, как мы увидим в следующем разделе, можно положить в основу этих моделей коэффициенты притока (пропорции принятия).

1. ПРОСТЫЕ МОДЕЛИ КОЛИЧЕСТВА

7.7. На основе строки "наша страна" в таблице 7.1 мы можем написать

$$\Lambda n = S1 + b \quad (\text{VII.1})$$

где 1 обозначает единичный вектор, в результате чего $S1$ обозначает строчные суммы S . Если мы выведем матрицу коэффициентов, скажем, C , разделив элементы в столбцах S на соответствующий элемент в начальном запасе - n мы получим

$$C = S\hat{n}^{-1} \quad (\text{VII.2})$$

/...

где знак $\hat{}$ показывает диагональную матрицу, образованную из элементов вектора n . Если мы заменим S из (VII.2) на (VII.1), мы получим

$$\begin{aligned}\Delta n &= C\hat{n} + b \\ &= Cn + b\end{aligned}\quad (\text{VII.3})$$

7.8. Элементы C обычно называются пропорциями перехода и, при условии, что они остаются постоянными (или что их будущие движения можно оценить), (VII.3) может быть использовано для перспективных исчислений, зависящих от знания будущих значений экзогенного вектора $-b$. Если мы применим оператор Δ к (VII.3), мы получим

$$\begin{aligned}\Delta^2 n &= C\Delta n + \Delta b \\ &= C^2 n + Cb + \Delta b\end{aligned}\quad (\text{VII.4})$$

после замещения (VII.3) на Δn . Если мы будем продолжать эту операцию дальше, мы сможем записать в общем виде

$$\begin{aligned}\Delta^T n &= C^T n + \sum_{s=0}^{T-1} C^s \Delta^{T-s-1} b \\ &= C^T n + \sum_{s=1}^{T-1} C^s \Delta^{T-s-1} b + \Delta^{T-1} b\end{aligned}\quad (\text{VII.5}),$$

где альтернативная форма, показанная во второй строке, дана для сравнения со второй строкой (VII.7).

7.9. В большинстве случаев практического применения обнаружится, что некоторые из элементов C -матрицы меняются во времени. Например, в последнем поколении большее количество детей остается в системе образования после возраста окончания школы, причем остается на более долгое время; большее их число поступает в педагогические колледжи, университеты и т.п.

7.10. Предположим, что у нас имеются некоторые средства перспективного исчисления элементов C — обозначим эту матрицу β периодов от настоящего момента через $\Lambda^\beta C$. Тогда ряды C, C^2, C^3, \dots нужно будет заменить $C, \Lambda C.C, \Lambda^2 C.C, \dots$. В этой системе обозначения (VII.4) и (VII.5) становятся

$$\begin{aligned}\Delta^2 n &= \Lambda C \Delta n + \Delta b \\ &= (\Lambda C.C)n + \Lambda C b + \Delta b\end{aligned}\quad (\text{VII.6})$$

и

$$\begin{aligned}\Delta^T n &= \prod_{\beta=0}^{T-1} \Lambda^\beta C n + \sum_{s=1}^{T-1} \left[\prod_{\beta=T-s}^{T-1} \Lambda^\beta C \right] \Delta^{T-s-1} b + \Delta^{T-1} b \\ &= \bar{C} n + \sum_{s=1}^{T-1} \Delta^{T-s} \bar{C}^s \Delta^{T-s-1} b + \Delta^{T-1} b\end{aligned}\quad (\text{VII.7}),$$

/...

где Π обозначает операцию образования продукта и

$$\bar{C} = \prod_{\beta=0}^{s-1} \Lambda^{\beta} C \quad (\text{VII.8})$$

В (VII.5) множителем $\Lambda^{t-s-1} b$ является C^{θ} , а в (VII.7) этот множитель заменяется на $\Lambda^{t-1} C \Lambda^{t-2} C \dots \Lambda^{t-s} C$.

7.11. Записывая, как обычно, I единичную матрицу, которая является диагональной матрицей с единицами на основной (или главной) диагонали и нулями вне основной диагонали. Обозначим через $(1 - \bar{C})^{-1}$ выражение, которое с меняющимися коэффициентами сопоставимо с $(1 - C)^{-1}$ с неизменными коэффициентами. Тогда, подобно тому, как

$$(I - C)^{-1} = I + \sum_{j=1}^{\infty} C^j \quad (\text{VII.9})$$

так и

$$(I - \bar{C})^{-1} = I + \sum_{j=1}^{\infty} \bar{C}^j \quad (\text{VII.10}),$$

где \bar{C} определяется через (VII.8). Из (VII.10) следует, что

$$\bar{C} = I - \left[I + \sum_{j=1}^{\infty} \bar{C}^j \right]^{-1} \quad (\text{VII.11})$$

Суммирование в (VII.9) и в (VII.10) не простирается дальше числа лет в человеческой жизни, поскольку для более высоких значений θ как C^{θ} так и \bar{C}^{θ} идентичны нулю.

7.12. Результат использования \bar{C} вместо C легко поддается описанию. Если мы используем $(1 - C)^{-1}$ на основе данных, например, за 1965 год, дети, рожденные в течение этого года, как подразумевается, имеют ту же самую ожидаемую продолжительность жизни, скажем, в возрасте 18 лет, то есть в 1983 году, какую имели 18-летние в 1965 году; если же мы используем $(1 - \bar{C})^{-1}$, то эта ожидаемая продолжительность жизни берется с поправкой на 1983 год, то есть с учетом перемен в промежуточных возрастах, которые, как представляется сейчас, произойдут между двумя этими датами.

2. НЕКОТОРЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ СЛУЧАИ МОДЕЛИ КОЛИЧЕСТВА

7.13. Если население находится в состоянии стационарного равновесия, то $\Lambda^s b = b$ и $\Lambda^s n = n$. В этом случае мы можем написать (VII.3) в виде

$$\begin{aligned} n &= Cn + b \\ &= (I - C)^{-1} b \end{aligned} \quad (\text{VII.12})$$

что имеет такую же форму, как и основное уравнение открытой модели затрат-выпуска в области экономики. Однако в этом случае матричный множитель $(1 - C)^{-1}$ преобразует вектор начальных затрат - b , в вектор всего населения - n .

7.14. Пусть значение b и n ; в начальном периоде стационарного равновесия будут обозначаться через b_0 и n_0 предположим далее, что $\Lambda^s b = b_1$ для $\theta > 0$. Тогда выражение VII.5 упрощается и принимает вид

$$\begin{aligned} \Lambda^s n &= C^s n_0 + \sum_{j=0}^{s-1} C^j b_1 \\ &= C^s n_0 + (I - C^s) (I - C)^{-1} b_1 \\ &= C^s n_0 + (I - C^s) n_1 \end{aligned} \quad (\text{VII.13})$$

/...

Поскольку $C^a = 0$ для всех значений a , превышающих величину срока человеческой жизни, мы можем видеть из (VII.13), что непрерывный этап в вычислении b полностью исчерпывает себя на протяжении срока одной человеческой жизни, в течение которого вектор населения будет представлять собой меняющуюся взвешенную сумму элементов начального и конечного векторов населения - n_0 и n_1 .

7.15. Второй случай, представляющий некоторый интерес, имеет место, когда в конце периода стационарного равновесия b возрастает в геометрической прогрессии с ежегодным показателем ρ . В этом случае, записав $C^* = C/(1 + \rho)$, мы увидим, что

$$\begin{aligned} \Lambda^n n &= C^n n_0 + (1 + \rho)^{n-1} \sum_{a=0}^{n-1} C^{n-a} b_0 \\ &= C^n n_0 + (I - C^*) (I - C^*)^{-1} (1 + \rho)^{n-1} b_0 \end{aligned} \quad (\text{VII.14})$$

7.16. Если от начального значения b_0 элементы b станут двигаться по сигмоидальным кривым, вряд ли окажется возможным получить простые выражения типа (VII.13) и (VII.14). Впрочем, с вычислительной точки зрения это затруднение преодолеть весьма легко. Например, если все элементы b станут возрастать по логистическим кривым, то тогда мы сможем записать

$$\Delta b = \hat{r} (\hat{b}^* - \hat{b}) b \quad (\text{VII.15})$$

где $\Delta \equiv \Lambda - I$ обозначает первый разностный оператор, r является вектором постоянных, а элементы b^* представляют собой верхние границы соответствующих элементов b . Из (VII.15) получаем

$$\Lambda b = [I + \hat{r} (\hat{b}^* - \hat{b})] b \quad (\text{VII.16})$$

и таким образом, начав с $b = b_0$, мы можем вычислить Λb из этого выражения, подставить его в (VII.4) и продолжить вычисления.

3. С-МАТРИЦА КАК МАТРИЦА ВЕРОЯТНОСТЕЙ

7.17. В начале предыдущего подраздела С-матрица сравнивалась с матрицей коэффициентов открытой модели затрат-выпуска в экономической области. Это полезное сравнение, как мы убедимся из раздела С.5 ниже, позволяет нам увязать количества со стоимостями или ценами. Однако в настоящем контексте нужно нечто большее: необходимо изыскать возможность интерпретировать С-матрицу как матрицу вероятностей. Это означает, что вероятности перехода из состояния j одинаковы для всех лиц, находящихся в этом состоянии. Если это предположение правильно, то тогда моделируемый процесс может интерпретироваться как процесс Маркова, а матричный множитель $(I - C)^{-1}$ может быть истолкован как основная матрица поглощающей цепи Маркова, как это продемонстрировано, например, в работе Кемени и Снелла (117).

7.18. Для того чтобы это допущение оказалось хотя бы приблизительно правильным, необходимо проявлять большую осторожность при определении состояний, иными словами, при уточнении классификаций, на которых основываются эти определения. Далее приводятся примеры трудностей, которые могут возникнуть, и способов их преодоления.

а) Неоднородные населения

7.19. Население может быть составлено из различных групп; скажем, белых и небелых, и при исследовании социальной мобильности может оказаться, что вероятности перехода совершенно различны у двух этих групп. В этом случае социальную мобильность можно изучать только по каждой группе в отдельности. Если значение этого основного предположения не принимается во внимание и используется суммарная матрица, результат будет зависеть от соотносительных размеров обеих групп. Если одна группа составляет почти все население, то тогда подсчеты, основанные на суммарной матрице, дадут почти неискаженную картину мобильности господствующей группы, но будут неверными для всего населения в целом.

б) Всевозрастные матрицы перехода

7.20. Пропорции перехода можно вычислить из матриц запасов-потоков, подобных приведенной в таблице 3.4, выше, которые не дают никакой информации о возрасте. Если население давно находится в состоянии стационарного равновесия, в этой связи не возникает никакой трудности. На практике такое положение вещей представляется маловероятным; в большинстве стран население в течение длительного времени возрастает с большей или меньшей степенью постоянства. Последствие этого можно видеть, рассмотрев содержание столбца 8 в таблице 3.4, относящегося к работающим мужчинам, за исключением учителей. 162 400 человек, показанные как покидающие контингент рабочей силы по возрасту, родены по большей части где-то в начале нашего века, когда население было значительно меньше, чем в 1965-1966 годах; в то же время 62 000 человек,

/...

показанные как возвращающиеся в тот или иной вид высших учебных заведений, были рождены, вероятно, где-то в конце 30-х годов. В результате элементы этого и других столбцов не относятся к населению постоянного размера и поэтому не служат основой для подсчета вероятностей. Приблизительный метод разрешения этой трудности предложен в работе Стоуна (201).

с) Переходы, зависящие от прошлого

7.21. Основополагающее допущение, а именно, что вероятности движения одинаковы для всех членов, находящихся в данном состоянии, может оказаться необоснованным, если состояния определяются только с точки зрения текущих характеристик лиц. Например, если мы изучаем продвижение больных через различные отрасли системы медицинского обслуживания, нельзя с определенностью утверждать, что у всех больных с тем или иным видом заболевания, направленных на амбулаторное лечение, имеется одинаковая вероятность поступить далее на стационарное лечение. Надо полагать, эта вероятность будет зависеть от их предшествующей истории болезни, и в этом случае для проведения обоснованного анализа требуется, чтобы состояния определялись через комбинацию текущих и прошлых характеристик. Когда дело касается продольных данных, это требование в принципе всегда может быть удовлетворено.

7.22. Поясним это на простом примере. В последовательности состояний здоровья мы, возможно, пожелаем учесть состояния здоровья на предшествующих этапах жизни. Если медицинские категории состоят из дихотомии здоров или болен, на первом этапе возможны будут два состояния. На втором этапе те, кто был здоров на первом этапе, будут проклассифицированы как здоровые или больные в настоящее время; те, кто был болен на первом этапе, будут проклассифицированы аналогичным образом. Поэтому на втором этапе мы будем иметь четыре состояния, а на этапе t будут 2^t состояния. На практике такие матрицы, вероятно, будут велики, но, как мы увидим в следующем подразделе, они принимают особую форму, которая упрощает вычисление основной матрицы $(I - C)^{-1}$.

4. ФОРМЫ ОСНОВНОЙ МАТРИЦЫ

7.23. Обратное преобразование очень больших матриц представляет собой трудную и дорогостоящую операцию, если матрицы не принимают особую форму. Ввиду только что сказанного имеет смысл рассмотреть те формы C -матрицы, с которыми чаще всего придется иметь дело на практике.

а) Всевозрастные матрицы

7.24. В этом случае много говорить не приходится: обратная матрица $(I - C)^{-1}$, выведенная из такой матрицы, может быть вычислена только посредством применения одного из стандартных методов. Следует отметить, что подобная матрица не может ограничиваться лишь одними выжившими, ибо в противном случае все столбцовые суммы $(I - C)$ были бы нулевыми, и поэтому матрица $(I - C)$ была бы сингулярной.

/...

б) Матрицы, в которых интервал между наблюдениями равен
возрастной группе

7.25. Примером такой матрицы может служить матрица, в которой возраст определяется годом рождения, а наблюдения производятся в начале каждого года. В этом случае все ненулевые элементы C будут находиться в субматрицах на ведущей субдиагонали.

7.26. Предположим сначала, что категории, к которым относятся индивидуумы, одинаковы во всех возрастах, так что субматрицы принимают квадратную форму и могут быть обозначены через $C_{21}, C_{32} \dots$. Предположим далее, что все эти субматрицы являются одной и той же матрицей, скажем, C_{rs} . Тогда, по наблюдению первых трех возрастов, мы будем иметь

$$C = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ C_{rs} & 0 & 0 \\ 0 & C_{rs} & 0 \end{bmatrix} \quad (\text{VII.17})$$

и

$$(I - C)^{-1} = \begin{bmatrix} I & 0 & 0 \\ C_{rs} & I & 0 \\ C_{rs}^2 & C_{rs} & I \end{bmatrix} \quad (\text{VII.18})$$

Если мы представим себе жизнь, продолжающуюся далеко за пределы первых трех возрастов (или возрастных групп), но всегда с одними и теми же вероятностями перехода C_{rs} , сумма элементов в каждом столбце (VII.18) будет стремиться к $I + C_{rs} + C_{rs}^2 + \dots = (I - C_{rs})^{-1}$ если матрица $(I - C_{rs})$ не является сингулярной. Однако сингулярность $(I - C_{rs})$ не подразумевает сингулярности $(I - C)$, обратная которой может быть вычислена простым способом, указанным в (VII.18). Из этого следует, что вероятности перехода могут быть ограничены одними выживающими.

7.27. Если $C_{21} \neq C_{32}$, то тогда (VII.18) заменяется на

$$(I - C)^{-1} = \begin{bmatrix} I & 0 & 0 \\ C_{21} & I & 0 \\ C_{32}C_{21} & C_{32} & I \end{bmatrix} \quad (\text{VII.19})$$

что также может быть вычислено без особого труда.

7.28. Форма обратной матрицы эффективным образом не изменяется, если количество категорий меняется с возрастом, например, как следствие введения категоризации, предложенной в пункте 7.22 выше. Единственное различие состоит в том, что субматрицы будут не квадратными, а прямоугольными.

/...

с) Матрицы, в которых интервал между наблюдениями меньше, чем возрастная группа

7.29. Примером может служить такая матрица, в которой наблюдения производятся каждый год, но возрастные группы имеют, скажем, десятилетнюю длительность, так что индивидуум переходит в новую возрастную группу лишь раз в десять лет. Здесь опять-таки возможны два случая.

7.30. Индивидуум причисляется к той или иной категории, медицинской или какой-нибудь прочей, по вступлении в возрастную группу и остается в этой категории до перехода в следующую возрастную группу. В этом случае

$$C = \begin{bmatrix} \hat{c}_{11} & 0 & 0 \\ C_{21} & \hat{c}_{22} & 0 \\ 0 & C_{32} & \hat{c}_{33} \end{bmatrix} \quad (\text{VII.20})$$

и

$$(I - C)^{-1} = \begin{bmatrix} (I - \hat{c}_{11})^{-1} & 0 & 0 \\ (I - \hat{c}_{22})^{-1} C_{21} (I - \hat{c}_{11})^{-1} & (I - \hat{c}_{22})^{-1} & 0 \\ (I - \hat{c}_{33})^{-1} C_{32} (I - \hat{c}_{22})^{-1} C_{21} (I - \hat{c}_{11})^{-1} & (I - \hat{c}_{33})^{-1} C_{32} (I - \hat{c}_{22})^{-1} & (I - \hat{c}_{33})^{-1} \end{bmatrix} \quad (\text{VII.21})$$

Поскольку в (VII.21) обратному преобразованию подлежат только диагональные матрицы и поскольку это преобразование связано только с взятием обратных величин диагональных элементов, эта обратная матрица может быть построена путем взятия обратных величин и систематического матричного перемножения.

7.31. В качестве альтернативы можно попытаться измерить передвижение между категориями внутри возрастных групп. В результате типичный диагональный элемент матрицы (VII.20), скажем, \hat{c}_{rr} будет заменен общей матрицей, скажем, C_{rr} , и она, будучи перенесена в (VII.21), даст $(I - C_{rr})^{-1}$ вместо $(I - \hat{c}_{rr})^{-1}$. Это может привести к затруднениям там, где имеется поправка на прошлые состояния, потому что при μ категорий в каждой стадии и при τ стадий порядок самой большой общей матрицы, подлежащей обратному преобразованию, может быть очень велик μ^{τ} .

5. УРАВНЕНИЕ ЦЕНЫ

7.32. Как известно, в экономическом анализе затрат выпуска уравнению количества в форме (VII.9) соответствует уравнение цены, матричный множитель которого $(I - C')^{-1}$ связан с транспозицией C -матрицы. Дальше будет описан аналог этого случая с использованием образования в качестве примера.

/...

7.33. Обозначим через m вектор, элементами которого измеряются расходы на образование, которые должны быть произведены в этом году, для того чтобы обучать лицо, находящееся в настоящее время в данном состоянии системы образования. Исходя из предположения, что значение m останется неизменным в будущем, общие расходы, которые должны быть произведены с настоящего момента, для того чтобы продолжить или завершить образование лица, находящегося сейчас в данном состоянии, представляют собой элемент вектора, например, k , где

$$\begin{aligned} k &= m + C'm + C'^2m + \dots \\ &= m + C'k \\ &= (I - C')^{-1}m \end{aligned} \quad (\text{VII.22})$$

Величины с правой стороны первой строки (VII.22) относятся к последовательным годам, в которые будут производиться расходы на образование. Элементы этих векторов относятся к настоящим состояниям лиц, помноженным на вероятные расходы на образование, которые они понесут в текущем году, в следующем году и т.д.

7.34. Если ожидается, что расходы на единицу измерения будут изменяться, так что в году θ m будет заменено $\Lambda^\theta m$, то тогда (VII.22) приобретет вид

$$\begin{aligned} k &= m + C'\Lambda m + C'^2\Lambda^2m + \dots \\ &= m + C'\Lambda k \\ &= (I - C'\Lambda)^{-1}m \end{aligned} \quad (\text{VII.23})$$

Таким образом, если мы можем оценить $\Lambda^\theta m$ для соответствующих значений θ , у нас появится возможность сделать поправку на меняющиеся расходы.

7.35. Если, кроме того, предполагается, что будет изменяться C -матрица, то \bar{C}^θ нужно будет заменить на $\bar{C}^\theta \equiv \Lambda^{\theta-1}C$. $\Lambda^{\theta-2}C \dots C$, в результате чего (VII.23) станет

$$\begin{aligned} k &= m + \bar{C}'\Lambda m + \bar{C}'^2\Lambda^2m + \dots \\ &= (I - \bar{C}'\Lambda)^{-1}m \end{aligned} \quad (\text{VII.24})$$

где \bar{C} определяется как в (VII.16). Итак, если мы сможем оценить $\Lambda^\theta C$ для соответствующих значений θ , нам удастся сделать поправку на меняющиеся вероятности перехода.

7.36. Если ρ обозначает процентную ставку, то тогда $\pi \equiv 1/(1+\rho)$ обозначает учетный фактор; если все состояния C разделены годичными интервалами (как это имело бы место в случае, если бы главным критерием классификации был год рождения), легко будет подсчитать учетные потоки будущих расходов, соответствующих (VII.22). Если \tilde{k} обозначает вектор учтенных накопленных расходов и если $\tilde{C} \equiv \pi C$, то тогда (VII.22) заменяется на

$$\tilde{k} = (I - \tilde{C}')^{-1}m \quad (\text{VII.25})$$

/...

Если мы вычислили обратную в (VII.22), мы можем с легкостью вычислить обратную в (VII.25), поскольку

$$(I - \tilde{C}')^{-1} = \hat{s}(I - C')^{-1}\hat{s}^{-1} \quad (\text{VII.26})$$

где элементы \hat{s} представляют собой убывающие степени σ , причем степень повторяется для состояний, достигнутых в том же количестве интервалов времени, начиная с неизменной точки отсчета времени. Рассмотрим, например, систему из четырех состояний, которая распространяется по трем промежуткам времени таким образом, что первые два состояния имеют место, соответственно, в первом и втором промежутках времени, а два последние состояния представляют собой альтернативы, которые имеют место в последнем промежутке времени. В этом случае

$$\hat{s} = \begin{pmatrix} \sigma^2 & \sigma & 1 & 1 \end{pmatrix} \quad (\text{VII.27})$$

6. ОСНОВНОЕ ТОЖДЕСТВО

7.37. Для населения, находящегося в стационарном равновесии, в котором расходы на образование на единицу измерения в каждом состоянии постоянны, (VII.9) и (VII.22) можно объединить, и тогда мы получим

$$\begin{aligned} m'n &= k'(I - C)(I - C)^{-1}b \\ &= k'b \end{aligned} \quad (\text{VII.28})$$

иначе говоря, общие расходы текущего года на образование — $m'n$ равны общим будущим расходам на образование вступающих в этот год — $k'b$.

D. Модели затрат-выпуска, основанные на коэффициентах притока (пропорции принятия)

7.38. Модели, описанные в предыдущем разделе, связывают вектор заключительного запаса со вступающими в предшествующий промежуток времени и поэтому являются перспективными. Уравнение количества дает нам возможность производить перспективные исчисления людских запасов, как это имеет место в (VII.5) и (VII.7). Уравнение цены, простейшим вариантом которого является (VII.22), связывает общие расходы на завершение той или иной последовательности видов деятельности с расходами, которые производятся в настоящее время.

7.39. Модели, описываемые в этом разделе, связывают вектор начального запаса с убывающими в последующий промежуток времени и поэтому с точки зрения динамики людских потоков являются ретроспективными. Уравнение количества позволяет нам проследить предыдущие состояния, которые занимала группа лиц, находящихся сейчас в данном состоянии; уравнение цены позволяет нам вычислить накопленные прошлые расходы, воплотившиеся в индивидууме, который находится в данном состоянии.

/...

7.40. Ретроспективным моделям можно придать совершенно иную интерпретацию, если мы поставим в центре внимания не продвижение отдельных лиц, а движение вакансий. Для стационарной системы, в которой существующие посты не ликвидируются и не создаются новые посты, потоку индивидуумов в одном направлении соответствует поток вакансий в противоположном направлении. В частности, исчезновению лица из системы соответствует появление вакансии; появление лица в системе может быть только ответом на существование вакансии, которая тем самым закрывается. Этот способ рассмотрения движений применен в работе Уайта (279), где автор анализирует последствия появления вакансий в церковных иерархиях.

1. УРАВНЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА

7.41. Если мы вернемся к таблице 7.1, мы можем вывести из столбца "наша страна" уравнение в следующей форме

$$n = S'i + d \quad (\text{VII.29})$$

Определим матрицу коэффициентов, скажем, G' , основанную на строках S . Тогда

$$G' = S' \Lambda n^{-1} \quad (\text{VII.30})$$

откуда, подставив S' из (VII.30) в (VII.29), мы получим

$$n = G' \Lambda n + d \quad (\text{VII.31})$$

сопоставимое с (VII.3). Если (VII.31) относится к населению, находящемуся в стационарном равновесии, мы сможем написать

$$\begin{aligned} n &= G'n + d \\ &= (I - G')^{-1} d \end{aligned} \quad (\text{VII.32})$$

которое имеет такую же форму, как (VII.12), но соединяет n не с b , а с d . Сравнивая правые стороны уравнений (VII.12) и (VII.32) мы можем видеть, что

$$d = (I - G')(I - C)^{-1} b \quad (\text{VII.33})$$

которое связывает выходящих и вновь прибывающих в случае населения, находящегося в стационарном равновесии.

7.42. С соответствующими изменениями ретроспективную модель количества можно развить таким же способом, как и перспективную модель количества в предыдущем разделе.

/...

2. УРАВНЕНИЕ ЦЕНЫ

7.43. В данном случае уравнение цены может быть выражено в форме

$$I = GA^{-1}I + m \quad (\text{VII.34})$$

где m имеет то же значение, что и в (VII.22), а I является вектором, каждый из элементов которого представляет, если речь идет об образовании, общие расходы на образование, производимые в среднем при достижении данного состояния. Так же, как и уравнение количества, это уравнение может быть развито способом, указанным в предыдущем разделе.

3. ТОЖДЕСТВО

7.44. Для населения, находящегося в стационарном равновесии, в котором расходы на образование на единицу измерения в каждом виде деятельности постоянны, можно, объединив (VII.31) и (VII.34), получить

$$\begin{aligned} m'n &= I'(I - G')(I - G')^{-1}d \\ &= I'd \end{aligned} \quad (\text{VII.35}),$$

иными словами, расходы на образование в текущем году - $m'n$ - равны общим прошлым расходам на образование выбывающих из текущего года - $I'd$.

Е. ДРУГИЕ МОДЕЛИ, ОСНОВАННЫЕ НА ПОСТОЯННЫХ КОЭФФИЦИЕНТАХ

7.45. Модели, описанные в двух предыдущих разделах, носят общий характер; они или их разновидности широко применяются во многих областях социального анализа. Прежде чем переходить к рассмотрению моделей программирования, мы должны уяснить себе, что на основе постоянных коэффициентов можно сформулировать и много других моделей. Но такие модели характерны для специальных областей применения, так что весь этот широкий диапазон моделей невозможно охарактеризовать в краткой форме. Однако, не вдаваясь в детали, приведем один пример - модель потребностей в рабочей силе при планировании образования.

7.46. Цель модели этого рода состоит в том, чтобы связать будущее развитие системы образования с ожидаемыми потребностями экономики в рабочей силе. Короче говоря, оценки уровней выпуска в будущем преобразуются в спрос на рабочую силу, классифицируемую по профессиям, и в идеальном случае информация об образовании увязывается с каждой профессией. Эта информация в сочетании с данными об имеющихся запасах и ожидаемыми показателями окончания трудовой деятельности используется для оценки количества людей с различными квалификациями, которое должно быть выпущено системой образования на различные даты в будущем.

7.47. В ряде стран этот метод служит основой для планирования в области образования. Он подробно описан в ряде докладов, составленных под эгидой Средиземноморского регионального проекта см., например, работы Парнса (162), ОЭСР (154) и Холлистера (105), которые осуществляются по инициативе ОЭСР и охватывают шесть государств-членов этой организации: Грецию, Италию, Португалию, Испанию, Турцию и Югославию. Упрощенная и обобщенная модель, имеющая много общего с описываемым методом, была предложена в работе Корреа и Тинбергена (48) и в работе Тинбергена, Боса и других (217). Во второй из этих работ данная модель была применена в отношении Греции, Испании и Турции соответственно Уильямсом, Эммериджем и Блюмом.

7.48. Многие из трудностей, связанных с этим подходом, такие как прогнозы будущего выпуска, и уровнем занятости, присущи всем моделям экономического планирования. В дополнение к этому необходимо связать будущие затраты труда в различных отраслях производства с уровнями образования через оценки будущего соотношения профессий в каждой отрасли и уровнем образования, который будет считаться соответствующим каждой профессии. Все это не простые вопросы, поскольку соотношения профессий быстро меняются в результате технических перемен, а во многих областях деятельности связь между профессией и образованием, по-видимому, невелика.

Г. МОДЕЛИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

7.49. Вид модели, к описанию которой мы приступаем, совершенно отличен от моделей, охарактеризованных в предыдущих трех разделах. В этих моделях экзогенные данные, такие как перспективно исчисляемые контингенты рождающихся или будущие уровни выпуска, оцениваемые на основе экономической модели, комбинируются со взаимосвязями с предположительно известными коэффициентами, скажем, перспективно исчисляемыми пропорциями перехода, для вычисления эндогенных переменных этой модели, например будущих количеств в различных отраслях системы образования. В моделях программирования, наоборот, формулируется целевая функция (или функция благосостояния), и эта функция максимизируется при наличии ряда ограничений. Например, мы могли бы определить вклад системы образования в будущий национальный доход и затем попытаться максимизировать этот вклад при наличии таких ограничений, как уровни пропускной способности различных отраслей (которые, разумеется, могут быть повышены путем строительства школьных зданий и обучения преподавательских кадров) и минимальные квалификации, которыми должен обладать учащийся, чтобы быть принятым в каждую конкретную отрасль системы.

7.50. Только что охарактеризованная проблема может быть формализована в качестве многоэтапной линейной программы. Эта модель была построена в исследовании Боулса (35) и применена по отношению к системе образования Северной Нигерии. Многие проблемы оптимизации не

могут быть выражены в форме линейного программирования и требуют обращения к динамическому программированию, см. работу Беллмана (20), или к принципу максимума, см. работу Понтрягина и других (167). Пример использования второго из этих методов приведен в работе Вайцзекера (277), где анализируется оптимальное распределение времени между учебой и деятельностью, обеспечивающей заработок, после завершения обязательного обучения и вплоть до окончания трудовой жизни. Ниже будут кратко описаны две эти модели, иллюстрирующие проблемы, с которыми приходится сталкиваться в этой области.

1. ПРИМЕНЕНИЕ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

7.51. В самой своей простой форме модель планирования в области образования, разработанная Боулсом, может быть выражена в категориях обычного линейного программирования, а именно:

$$\text{Максимизировать} \quad \omega = c'q \quad (\text{VII.36})$$

при условии, что

$$Aq \leq b \quad (\text{VII.37})$$

и

$$q \geq 0 \quad (\text{VII.38})$$

7.52. Первое из этих уравнений определяет целевую функцию (или функцию благосостояния), ω , которая должна быть максимизирована как сумма количеств, каждое из которых перемножается на постоянную $c'q$. Некоторые из постоянных представляют собой учтенные доходы, а другие, которые входят с отрицательным знаком в (VII.36), представляют собой учтенные расходы.

7.53. Второе и третье уравнения представляют ограничения. Из уравнения (VII.38) явствует, что все количества должны быть положительными: не может быть отрицательного числа принятий, учащихся, учителей, зданий и т.д. Уравнение (VII.37) налагает ограничения на количества, порождаемые деятельностью системы: например, количество принятий в школу конкретного вида не может превысить прошлогоднего выпуска системой учащихся с требуемыми квалификациями.

7.54. Система обозначения, приведенная в чрезвычайно сжатом виде в пункте 7.51, подробно изложена в работе Боулса (35); ниже дается ее краткая характеристика.

7.55. Модель охватывает десять отраслей системы образования на протяжении планового периода в восемь последовательных лет при наличии подходящих для модели условий окончания. Правая сторона (VII.36) содержит элементы двух совершенно различных видов. Элементы первого и более важного вида показывают, насколько учтенные нетто-зарботки, которые, как ожидается, получают учащиеся, принятые в каждую из десяти отраслей системы образования в каждый год из восьми лет, превысят расходы по образованию этих учащихся и недополученные ими в результате учебы зарботки. В этом контексте нетто-зарботки означают зарботки, относимые за счет прохождения через ту или иную отрасль образования, иначе говоря, зарботки, которые, как ожидается, будут получать выпускники этой отрасли, за вычетом зарботков, которые, как ожидается, будут получать учащиеся, не прошедшие через эту отрасль. Элементы второго вида, входящие в уравнение как отрицательная величина, обозначают стоимость новых мест, предоставляемых в каждой отрасли в каждом году. Благосостояние, подлежащее максимизации, истолковывается как вклад системы образования в будущий национальный доход, вносимый в течение планового периода.

/...

7.56. Первая совокупность ограничений, нашедшая воплощение в (VII.37), относится к учителям. В любом году планового периода количество учителей данного типа, требующееся системе в целом, не может превышать сумму следующих трех элементов: а) количества учителей, перешедших из начального запаса в начале планового периода и оставшихся в живых; б) количества учителей, обученных в течение закончившейся части планового периода; и с) количества бывших учителей или иностранных учителей, привлеченных к преподаванию в данном конкретном году.

7.57. Вторая совокупность ограничений относится к учащимся. В любом году планового периода число учащихся, принятых в ту или иную отрасль системы, не может превышать числа учащихся, выпущенных в предыдущем году другими отраслями системы и имеющих необходимые квалификации.

7.58. Третья совокупность ограничений касается зданий. В любом году планового периода количество зданий, требующихся для размещения принятых в каждую отрасль системы, не может превышать количества, имевшегося в наличии к началу планового периода, плюс здания, построенные в плановый период.

7.59. Остальные ограничения относятся к различным категориям. Спрос на товары, поставляемые в систему извне, не может превышать имеющееся предложение. Надо полагать, будут ограничены возможности привлечения к преподаванию бывших учителей и иностранных учителей. Вполне могут существовать политические и административные ограничения к приемлемому увеличению или уменьшению количества учащихся, принимаемых в различные отрасли системы.

7.60. Условия окончания при завершении планового периода также представляют собой своего рода ограничение и требуют тщательного рассмотрения. Например, если для завершения курса обучения в той или иной конкретной отрасли системы требуется три года, то согласно модели принимается, что никто не поступит в эту отрасль в течение трех лет перед окончанием планового периода, поскольку поступившие за это трехлетие не успели бы завершить свой курс обучения в рамках планового периода, и поэтому расходы, понесенные в течение планового периода, нельзя было бы соотнести с выгодами, полученными от обучения, так как эти последние возникнут позже. Любая модель с конечным горизонтом действует по принципу "после меня хоть потоп", и поэтому необходимо принять меры по обеспечению преемственности при переходе в следующий плановый период. Сделать это можно многими способами, но мы не станем их здесь рассматривать.

7.61. Хотя, как мы только что видели, необходима осторожность при формулировании ограничений, потому что модель, в силу самой своей сущности, воспримет их буквально и не сможет исправить их несовершенства с помощью здравого смысла, формулирование целевой функции, по-видимому, будет связано с еще большими трудностями.

7.62. Например, некоторые элементы c в (VII.36) представляют ожидаемые прибыли от различных видов образования. Эти прибыли обычно оцениваются посредством соотнесения заработков лиц различного возраста с различным уровнем образования в течение какого-нибудь определенного периода. Для того, чтобы создать на этой основе подходящее средство измерения, необходимо соблюдение ряда условий: должно существовать достаточное соответствие между заработками при различных видах трудовой деятельности и их маргинальной производительностью; дополнительные заработки, связываемые с дополнительным образованием, должны быть обусловлены именно этим образованием, а не другими характеристиками индивидуума, такими как семейное положение и так далее.

7.63. Проблема несколько иного рода возникает также и в связи с целевой функцией. В только что приведенном примере эта функция связана исключительно с экономической эффективностью, так что выигрыш в 1 фунт стерлингов рассматривается только как выигрыш в 1 фунт стерлингов, и тому, зарабатывает ли человек, получивший его, 100 или 10 000 фунтов стерлингов в год, не придается никакого значения. Но ведь дополнительный 1 фунт стерлингов, по-видимому, будет больше значить в первом случае, чем во втором. Вопрос о том, каким способом лучше всего ввести это соображение в анализ, остается открытым, но некоторое значение ему можно будет придать, если мы заменим доход логарифмом дохода.

7.64. Уравнения (VII.36-VII.38) часто называют первичной формой задачи линейного программирования. Но подобно тому, как в анализе затрат-выпуска каждому уравнению количества соответствует уравнение цены, так и в линейном программировании первичной форме соответствует двоичная форма, которая может быть записана следующим образом:

$$\text{Минимизировать} \quad w^* = b'p \quad (\text{VII.39})$$

$$\text{при условии, что} \quad A'p \geq c \quad (\text{VII.40})$$

$$\text{и} \quad p \geq 0 \quad (\text{VII.41})$$

где элементы вектора p обычно называются условно исчисленными стоимостями, или теневыми ценами.

7.65. Другая модель оптимизации, применение которой в общей области образования и экономики представляет большой интерес, была выдвинута в работах Бенара (21, 22) и Бенара и др. (23).

2. ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПА МАКСИМУМА

7.66. Во многих странах период обязательного образования кончается приблизительно в возрасте 15 лет, а конец трудовой жизни наступает приблизительно в возрасте 65 лет. Это дает 50-летний отрезок времени, который может быть посвящен частично учебе и частично деятельности, обеспечивающей заработок, и в таком случае возникает важный

/...

вопрос: как данный период может быть распределен между этими двумя видами деятельности? До сих пор традиционный ответ на этот вопрос был таким: поскольку речь идет об официальном образовании, учеба должна проходить в основном в течение первых нескольких лет; в большинстве случаев она будет занимать два или три года, скажем, до возраста 17 или 18 лет; лишь в редких случаях она будет продолжаться после достижения 25-летнего возраста, становясь по мере продолжения все более и более специализированной.

7.67. Ответ этот косвенно подразумевает, что технические знания и вытекающие из них технические методы изменяются весьма незначительно и что поэтому знания, приобретенные в молодости, останутся полезными на протяжении всей нормальной трудовой жизни человека и не потребуют от него значительных новых интеллектуальных усилий. Такое предположение неправильно в исторический период, подобный нашему времени, когда научно-технические знания постоянно расширяются. Если способность человека зарабатывать зависит от его технической квалификации, оцениваемой в соответствии с изменяющимися критериями времени, в которое он живет, то такой человек предпочтет отказаться от некоторой части своего заработка, чтобы иметь время для изучения технических дисциплин; только таким способом сможет он поддержать на прежнем уровне свою способность зарабатывать деньги. Если в его начальной профессиональной подготовке упор делался на идеях и методах анализа, а не на фактах и технических методах, он с большей легкостью сможет приобретать новые познания позднее в своей жизни, потому что его мировоззрение не будет чрезмерно сужено его первоначальным обучением.

7.68. Вопрос оптимального распределения образования по возрастам в течение жизни изучался Вайцзекером (277), который исходил из ряда предположений, выявляющих, хотя и в очень упрощенной форме, основные черты этого вопроса. Его аргументация носила следующий характер.

7.69. В данном упрощенном описании имеется лишь один вид образования, и уровень квалификации зависит от времени, затраченного на обучение после достижения возраста обязательного обучения. В центре внимания находятся три фактора. Во-первых, с течением времени предоставляемое образование может из года в год совершенствоваться ввиду накопления новых знаний. Во-вторых, с течением времени знания, приобретенные в ходе прошлого обучения, могут обесцениться, отчасти потому, что они забываются, а отчасти потому, что на смену им приходят новые знания. В-третьих, с течением времени ценность данного вклада снижается ввиду предпочтения, отдаваемого позднейшим по времени выпускам.

7.70. Рассмотрим сначала общий контингент рабочей силы во время t , скажем $L(t)$, измеряемый в единицах производительности. Эту величину можно выразить в виде взвешенной суммы контингентов выпускников по каждому году, окончивших обучение в системе образования, но не закончивших еще трудовую жизнь. При непрерывном времени мы можем записать:

$$L(t) = \int_{-\infty}^t N(v, t) M(v, t) dv \quad (\text{VII.42})$$

/...

В (VII.42) θ обозначает отрезок времени, предположительно постоянный, между завершением обязательного образования и окончанием трудовой деятельности, например, пятьдесят лет между пятнадцатилетним и шестидесятилетним возрастом. Обозначение v относится к людским контингентам; лицо принадлежит к контингенту v , если оно оканчивает обязательное образование во время v . Функция $N(v, t)$ обозначает количество лиц в контингенте v , которые находятся в составе рабочей силы во время t . Функция $M(v, t)$ обозначает производительность лица, принадлежащего к контингенту v во время t .

7.71. В принципе не представляет труда произвести оценку $N(v, t)$; другое дело - оценка $M(v, t)$. Здесь принимается, что

$$M(v, t) = e^{st} f[m(v, t)] \quad (\text{VII.43})$$

иными словами, производительность контингента v во время t является производной показательной функции в t и функции f уровня квалификации - $m(v, t)$. Уровень квалификации измеряется в годах обучения и, простоты ради, мы можем рассматривать $f(m)$ как линейную функцию. Экспонентный член выражает предположение, что год обучения в прошлом в настоящее время имеет меньшее значение, чем новый год обучения. Таким образом, уровень квалификации того или иного лица представляет собой взвешенную сумму его прошлых лет обучения, где вес последнего периода принимается за единицу и веса уменьшаются экспоненциально по мере того, как мы отдаляемся назад во времени. С течением времени вес данного объема образования уменьшается экспоненциально, скажем, со скоростью h . Это объясняется отчасти тем фактом, что знания, приобретенные в прошлом, все больше устаревают, а отчасти тем фактом, что они в какой-то мере забываются.

7.72. Отрезок времени в θ лет может быть использован либо для получения дальнейшего образования, либо для деятельности, обеспечивающей заработок. Обозначим через $p_v(t)$ долю времени, использованного для учебы, так что $1 - p_v(t)$ будет обозначать долю времени, использованного для деятельности, обеспечивающей заработок. Если мы обозначим производную функцию в отношении времени через оператор D , то тогда

$$D m(v, t) = p_v(t) - h m(v, t) \quad (\text{VII.44})$$

что выражает тот факт, что скорость изменения уровня квалификации равна разности образования, полученного в тот или иной период, и обесцененного за этот период образования, полученного ранее.

7.73. Если мы будем исходить из предположения, что степень оплаты труда в рассматриваемом периоде пропорциональна достигнутому уровню квалификации, то тогда денежный доход в период t можно будет выразить в следующем виде:

$$w f[m(v, t)] e^{st} [1 - p_v(t)] \quad (\text{VII.45}),$$

где w обозначает постоянную.

/...

7.74. Рассмотрим теперь поток дохода, который будет получен каким-нибудь конкретным контингентом в течение всей его активной жизни, и обозначим через Y_v стоимость этого потока, учтенного к настоящему времени по учетной ставке r . Тогда

$$Y_v = w \int_0^{v+\infty} e^{rt} f[m(v, t)] [1 - p_v(t)] e^{-r(t-v)} dt \quad (\text{VII.46}),$$

которое, поскольку v должно в дальнейшем оставаться постоянным, может быть переписано в следующем виде:

$$Y_v = we^{rv} \int_0^{\infty} e^{(s-r)t} f[m(t)] [1 - p(t)] dt \quad (\text{VII.47}),$$

после того как t получит новое определение, при котором $t=0$ соответствует v .

7.75. В этих элементах наша первоначальная задача может быть сформулирована следующим образом:

$$\text{Максимизировать } \int_0^{\infty} e^{(s-r)t} f[m(t)] [1 - p(t)] dt \quad (\text{VII.48})$$

при наличии ограничений

$$m(0) = 0 \quad (\text{VII.49})$$

$$Dm(t) = p(t) - hm(t) \quad (\text{VII.50})$$

$$0 \leq p(t) \leq 1 \quad (\text{VII.51})$$

7.76. Эта задача может быть решена путем применения предложенного Понтрягиным принципа максимума, см. Понтрягин и др. (167); после того, как это будет сделано, мы увидим, что имеются три случая, зависящие от характеристик $m(t)$.

7.77. В первом случае $m(t)=0$ для всех значений t ; в этом случае нет никакой экономической выгоды от любого последующего обучения. Во втором случае $m(t)$ имеет единственный максимум, скажем, при $t=t_0$; в этом случае период от нуля до t_0 целиком посвящается последующему обучению, а период от t_0 до ∞ , то есть остающаяся часть активного периода жизни, целиком посвящается деятельности, обеспечивающей заработок. Наконец, в случае, когда $m(t)$ имеет более одного максимума, период от нуля до, скажем, t_0 целиком посвящается последующему обучению; в периоде от t_0 , скажем, до t_1 часть каждого отрезка времени посвящается последующему обучению, а остающаяся часть - деятельности, обеспечивающей заработок; период же с t_1 до ∞ целиком посвящается деятельности, обеспечивающей заработок. Представляется, что третий случай вообще является более реалистическим. Исходя из этого, Вайцзекер делает вывод, что, поскольку объем последующего обучения людей, уже поступивших в контингент работающих, в настоящее время не очень велик, по-видимому, можно будет изменить существующую структуру учебных заведений в направлении продолжения учебы в периоде с t_0 по t_1 на основе неполных учебных часов.

/...

г. Заключительные замечания

7.78. Разнообразные модели, описанные в этой главе, иллюстрируют некоторые из способов использования данных, о которых идет речь в настоящем докладе. Хотя приведенные примеры относятся главным образом к области образования, совершенно очевидно, что формально аналогичные проблемы возникают во всех отраслях социальной системы, так что рассмотренные модели не привязаны к какой-нибудь определенной отрасли.

7.79. Мы видим, что эти модели основаны на весьма различных предположениях и что, например, модель потребностей в рабочей силе и модель многоэтапного линейного программирования при планировании в области образования подразумевают совершенно отличные друг от друга взгляды на вещи, как это весьма наглядно показано в работе Блауга (30, стр. 214 и далее англ. текста). Нет ничего удивительного в том, что при систематическом применении этих двух подходов мы, как правило, приходим к различным заключениям. Поэтому имеется большая необходимость сопоставления результатов различных подходов в различных практических ситуациях; это нужно для того, чтобы доказать, если доказательство возможно, что один подход лучше другого, или, если доказательство невозможно, разработать способ комбинирования обоих подходов в интересах максимальной практической полезности. Эта оговорка важна, потому что применение этих моделей связано с трудностями и потому что приходится проявлять осторожность при попытке принять участие в таких практических процессах, как планирование, ибо события способны опрокинуть наши прогнозы. Как писал Блауг в аналогичном контексте в том месте своей работы, на которое мы только что сослались: "нет оснований оправдываться по поводу того факта, что в большинстве случаев все, что мы можем безопасно рекомендовать, - это двигаться в определенном направлении в течение ограниченного периода времени".

VIII. БЮДЖЕТЫ ВРЕМЕНИ И МОДЕЛИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕМЕНИ

А. Распределение времени

8.1. Когда анализируется прохождение лиц через различные последовательности жизни, как, например, в предыдущей главе, сплошь и рядом принимается, что лица могут быть достаточно охарактеризованы через их принадлежность к той или иной конкретной категории или состоянию: тот или иной человек учится, трудится ради заработка или экономически неактивен, здоров или болен и т.д. Систематический метод учета использования времени состоит в сборе утверждений о так называемых бюджетах времени.

В. Методика составления бюджетов времени

8.2. Период, охватываемый бюджетами времени, обычно составляет 24 часа в сутки или 168 часов в неделю. При наличии перечня видов использования времени или видов деятельности главная цель исследования заключается в установлении того, какая часть всего охватываемого периода используется для каждого вида деятельности. При обобщении результатов за конкретные периоды следует отдавать себе отчет в том, что способ использования времени различен не только у разных групп в обществе, но и у одной и той же группы в разное время года и в разные дни, скажем, в рабочие дни, в выходные дни и в праздники.

8.3. Определение того, сколько времени затрачивается на те или иные виды деятельности, связано с целым рядом проблем. Стремимся ли мы, например, получить детализированный или обобщенный перечень видов деятельности; должны ли мы попытаться приписывать каждый, пусть самый короткий, отрезок времени соответствующему виду деятельности, или же мы должны сконцентрировать внимание на главном виде деятельности в каждый законченный период времени, скажем, каждые пять минут в течение суток; в какой степени представляется важным учитывать, что в некоторых обстоятельствах люди делают несколько дел сразу, так, что появляются вторичные и третичные виды деятельности; не должны ли мы, как уже указывалось в разделе J главы II выше, уделять внимание нормам и мотивам?

8.4. От того, какие ответы мы дадим на эти вопросы, будет зависеть полученная нами картина использования времени и ее видимость. Ответы, которые мы дадим на эти вопросы, по-видимому, будут отчасти зависеть от цели исследования. Отбор и составление расписания телевизионных программ, планирование средств обслуживания учащихся и попытка установить в общем плане, как проводят люди свое время — все эти задачи потребуют до некоторой степени различных ответов на многие такие вопросы.

8.5 Сбору данных о бюджетах времени присущи многие из трудностей, свойственных сбору данных об экономическом бюджете домашних хозяйств. Как лучше собирать информацию - методом интервью или посредством распространения анкеты, которую станут самостоятельно заполнять члены домашних хозяйств; следует ли собирать информацию за один-единственный определенный день или же нужно брать средние данные за ряд следующих друг за другом дней; в какой степени регистрация распределения затрат времени влияет на само это распределение; можно ли говорить о большей изменчивости способа использования времени у одних слоев общества по сравнению с другими? Все эти вопросы заслуживают рассмотрения, и ответить на них можно лишь в свете накопленного опыта.

С. Описательные виды использования данных, почерпнутых из бюджетов времени

8.6. Рассмотрим теперь некоторые описательные виды использования бюджетов времени.

8.7. Во-первых, мы можем установить, сколько времени затрачивают различные группы в обществе на различные виды деятельности в течение представительного дня.

8.8. Во-вторых, мы можем установить распределение на протяжении дня затрат времени на различные цели.

8.9. В-третьих, мы можем установить частоту повторения того или иного конкретного вида использования времени в течение дня и распределение различных видов использования времени по их продолжительности.

8.10. В-четвертых, если имеются сопоставимые бюджеты времени, составленные в разное время, мы можем установить, на какие виды занятий стало тратиться за истекший период больше времени, а на какие - меньше. Произвести это сопоставление можно только на общей основе, поскольку виды использования времени не соединены друг с другом попарно: так, мы не можем утверждать, что дополнительные затраты времени на определенный вид занятий оказались возможными в результате сокращения затрат времени на другой определенный вид занятий. Кроме того, показатели увеличения или сокращения затрат времени на протяжении одного периода самое большее могут выявить тенденцию, и нельзя ожидать, что обнаруженные изменения будут продолжаться и дальше в неизменном виде.

8.11. Чтобы проиллюстрировать только что сказанное на примере, расположим в виде новой таблицы данные, приведенные в таблице 3.5 выше; тем самым мы сможем выявить динамику затрат времени за период с 1924 по 1959 год. Это сделано в помещаемой ниже таблице 8.1 по пяти главным категориям, на которые подразделяется использование времени.

8.12. Диагональные элементы в таблице 8.1 указывают на затраты времени в различных категориях в период, когда эти затраты были наименьшими; данные об увеличении и сокращении затрат времени фигурируют в предпоследнем столбце и в предпоследней строке, соответственно.

Таблица 8.1. Увеличение и сокращение за период 1924-1959 гг. средних затрат времени на различные виды занятий, производимых по рабочим дням городскими рабочими в Советском Союзе (в часах)

(а) Мужчины						
	1	2	3	4	5	Увеличение затрат времени
1 Еда, сон и т.д.	8.66					8.66
2 Домашний труд		1.70				1.70
3 Производительный труд			7.95			7.95
4 Дорога на работу и домой, хождение по магазинам и т.д.				1.17		1.13
5 Учеба, отдых и т.д.					3.39	2.30
Сокращение затрат времени	0.63	0.02	0.33		0.15	3.39
Отводилось в 1924 году	9.29	1.72	8.28	1.17	3.54	24
(б) Женщины						
	1	2	3	4	5	Увеличение затрат времени
1 Еда, сон и т.д.	7.90					7.90
2 Домашний труд		3.91				3.91
3 Производительный труд			7.82			7.82
4 Дорога на работу и домой, хождение по магазинам и т.д.				1.06		0.89
5 Учеба, отдых и т.д.					1.83	0.59
Сокращение затрат времени	0.20	0.89	0.39			2.42
Отводилось в 1924 году	8.10	4.80	8.21	1.06	1.83	24

Д. Модели распределения времени

8.13. В остающейся части настоящей главы будут описаны два метода составления моделей распределения времени. Первый метод, предложенный в работе Бекера (19), по существу представляет собой расширенный вариант экономической теории потребительского поведения, основанный на признании того факта, что различные формы потребления требуют затрат времени и что потребители получают удовлетворение от сочетания товаров и времени, а не только от одних товаров. Второй метод, предложенный в работе Томлинсона и др. (218), представляет собой своего рода модель энтропии; эта модель оказалась полезной в деле предсказания перераспределения затрат времени вследствие изменений условий жизни и учебы студентов.

Е. Товары и время

8.14. Модель, предложенная в работе Бекера (19), дает нам возможность поместить домашние хозяйства внутри границы производства и включить по крайней мере некоторые аспекты времени в экономические и социальные счета. В традиционной экономической теории производство и потребление институционально разделены: производство осуществляется в фирмах, а потребление осуществляется в домашних хозяйствах. Функция общественной полезности потребителя выражается в категориях продуктов фирм, и потребитель пытается максимизировать эту функцию в рамках существующей структуры цен и имеющегося у него дохода путем приобретения (и потребления) того набора товаров и услуг, которому он отдает предпочтение. Бекер расширил эту теорию, признав тот факт, что товары и услуги, способные дать удовлетворение потребителям, требуют затрат времени в домашнем хозяйстве или на обработку продуктов фирм, или на фактическое пользование этим конечным продуктом. Для того чтобы представить этот факт, он объединил продукты и время посредством производственных функций домашних хозяйств.

8.15. В результате потребитель имеет дело не с одним ограничением, а с двумя: деньги, которые он может потратить на продукты, ограничены его доходом; время, которое он может затратить либо на работу, обеспечивающую получение дохода, либо на потребление, ограничивается двадцатью четырьмя часами в сутки. Рассматриваемая ситуация аналогична ситуации, возникающей при нормированном распределении товаров в условиях карточной системы, когда потребитель должен действовать в режиме двух валют — денег и карточек. В модели Бекера два эти ограничения можно объединить, и это равнозначно особому случаю модели нормирования, при котором карточки можно превратить в деньги и продать.

8.16. При формулировании этого объединенного ограничения Бекер использует понятие, которое он называет полным доходом, то есть таким доходом, который был бы получен, если бы все время и все прочие ресурсы, имеющиеся в домашнем хозяйстве, были посвящены максимизации

дохода, а потреблению не уделялось бы никакого внимания. Это, конечно, не означало бы работы в течение двадцати четырех часов в сутки, поскольку сон, еда и даже досуг необходимы для максимизации дохода. На практике большинство людей уделяют определенное внимание потреблению и готовы отказаться от части дохода ради того, чтобы получить нечто, нравящееся им больше: это может быть и время для игры на пианино, и возможность принимать друзей, и возможность заняться более приятной, но хуже оплачиваемой работой. Время может быть превращено в товары, повышающие удовлетворение, и стоимость этого дополнительного удовлетворения измеряется доходом, которым пришлось пожертвовать ради этого.

Ф. Распределение времени и энтропия

8.17. Модель, описанная в работе Томлинсона и др. (218) и изложенная в более общедоступной форме в другой работе Томлинсона и др. (219), совершенно отлична от модели, предложенной Бекером, и имеет целью оценку воздействия политики альтернативного планирования и управления на структуры видов занятий и на использование средств обслуживания. Эта модель была разработана применительно к конкретной области повседневной жизни университетских студентов.

8.18. Собирая у студентов университета дневники наблюдений, то есть данные о бюджете времени, регистрируемые в дневниковой форме, мы можем установить, что делает каждое лицо в каждый момент дня. Для большинства целей такое подробное описание занятий студентов в течение дня не нужно; нам нужно другое - обобщенное описание того, как распределяется численность студентов по видам деятельности в разное время. Если мы сможем построить удовлетворительную модель этой ситуации, мы сможем использовать ее для предсказания последствий той или иной перемены в условиях жизни и учебы студентов.

8.19. Теоретическую основу для такой модели можно вывести по аналогии со статистической механикой, как это сделано в работе Уилсона (284). Данные, извлеченные из дневников, служат, пользуясь терминологией упомянутой работы, описанием микросостояний системы; иными словами, таким описанием, где регистрируется каждый вид деятельности, которым занимается каждое лицо в каждый отрезок времени суток. Из этого описания можно вывести так называемое описание макросостояния системы первого рода, опустив всю информацию, касающуюся отдельных лиц, и сосредоточив внимание только на количествах занимающихся каждым видом деятельности в каждое время суток.

1. МИКРОСОСТОЯНИЯ И МАКРОСОСТОЯНИЯ

8.20. В дальнейшем изложении все элементы в уравнениях являются скалярами, но они обозначены различными условными обозначениями, такими как v, n_j и N_{rj} . В данной последовательности v обозначает количество студентов; n_j обозначает j -ный элемент вектора n , то есть количество студентов, занимающихся видом деятельности j ; а N_{rj} обозначает элемент в строке r и столбце j матрицы N , то есть количество студентов, занимающихся в течение отрезка времени r видом деятельности j .

8.21. Начнем с предположения, что имеется v студентов и μ видов деятельности. Если у всех студентов имеется одинаковая возможность заняться тем или иным видом деятельности, то тогда существуют μ^v одинаково возможных микросостояний. Если π^* обозначает вероятность наступления одного из этих микросостояний, то тогда, скажем,

$$\pi^* = 1/\mu^v \\ = \pi^v \quad (\text{VIII.1})$$

Если π^{**} обозначает вероятность наступления того или иного конкретного макросостояния, то тогда

$$\pi^{**} = \frac{v!}{\mu^v \prod_{j=1}^{\mu} n_j!} \quad (\text{VIII.2})$$

8.22. Очевидно, что различные макросостояния наступают с различной степенью вероятности. Например, если $\mu = 3$ и $v = 4$, то вероятность того, что все четыре студента будут заниматься первым видом деятельности, равна

$$\frac{4!}{3^4 \cdot 4! \cdot 0! \cdot 0!} = 1/81 \quad (\text{VIII.3})$$

где, в силу самого определения, $0! = 1$. Однако при тех же значениях μ и v вероятность того, что два студента будут заниматься первым видом деятельности и по одному студенту - вторым и третьим видом деятельности, равна

$$\frac{4!}{3^2 \cdot 2! \cdot 1! \cdot 1!} = 12/81 \quad (\text{VIII.4})$$

8.23. Если вероятность того, что студент занимается видом деятельности j изменяется вместе с j , то тогда (VIII.1) заменяется на

$$\pi^* = \prod_{j=1}^{\mu} p_j^{n_j} \quad (\text{VIII.5})$$

а (VIII.2) заменяется на

$$\pi^{**} = \frac{v!}{\prod_{j=1}^{\mu} n_j!} \cdot \prod_{j=1}^{\mu} p_j^{n_j} \\ = v! \prod_{j=1}^{\mu} (p_j^{n_j} / n_j!) \quad (\text{VIII.6})$$

которое, очевидно, является общей формой многочисленного распределения.

/...

2. ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВРЕМЯ СУТОК

8.24. До настоящего момента данная модель развивалась только в категориях видов деятельности, но ее можно выразить в общем виде, не меняя ее формы, с тем чтобы соотнести ее со временем суток, в которое предпринимаются различные виды деятельности, а также с местами, в которых они предпринимаются. Для того чтобы иметь точное представление о времени суток, введем следующую систему обозначений:

N_{rj} обозначает количество студентов, занимающихся в течение отрезка времени τ видом деятельности j . Сутки подразделяются на τ периодов времени продолжительностью θ каждый.

P_{rj} обозначает прежнюю вероятность занятия в течение периода τ видом деятельности j , то есть ожидаемую вероятность при отсутствии взаимодействия с другими видами деятельности.

t_j обозначает общую величину времени, которое должно быть затрачено на вид деятельности j в течение суток.

8.25. В соответствии с (VIII.6) мы теперь имеем

$$\pi^{**} = \nu! \prod_{r=1}^{\tau} \prod_{j=1}^{\mu} (P_{rj}^{N_{rj}} / N_{rj}!) \quad (\text{VIII.7})$$

3. ОГРАНИЧЕНИЯ

8.26. Поскольку нас интересует представление только макросостояний, мы можем сосредоточить внимание на обнаружении наиболее вероятного макросостояния, удовлетворяющего ограничениям данной системы. Эти ограничения различны по своему характеру.

8.27. Во-первых, имеется ограничение населения

$$\sum_r N_{rj} = n_r = \nu \quad (\text{VIII.8})$$

Это значит, что в каждый отрезок времени на протяжении суток каждый, кто находится в системе, должен быть занят тем или иным видом деятельности.

8.28. Во-вторых, имеется ограничение бюджета времени

$$\sum_r \theta N_{rj} = t_j \quad (\text{VIII.9})$$

Это значит, что на каждый вид деятельности должно быть выделено столько-то времени в течение суток.

/...

8.29. В-третьих, имеется ряд ограничений, порождаемых различными практическими соображениями. Например, если киносеанс длится на протяжении нескольких периодов, принятых за единицу времени, любое лицо, начавшее этот вид деятельности, как предполагается, будет продолжать его в течение ряда последовательных отрезков времени; учреждения общественного питания функционируют только в определенное время, и поэтому питание в них исключается в другие периоды времени.

8.30. Ограничения этого третьего вида касаются определения Pr_j . В работе Томлинсона и др. (219) первоначально принималось, что Pr_j обратно пропорциональна количеству периодов, в течение которых имеется возможность заниматься данным видом деятельности. Это привело к таким распределениям видов деятельности во времени, при которых доля студентов, занимающихся тем или иным видом деятельности, резко возрастала, как только появлялась возможность заняться этим видом деятельности, причем численность студентов, занимающихся им, оставалась постоянной, пока не происходила какая-нибудь перемена в степени доступности других видов деятельности. Такие результаты не согласовались с временными профилями, наблюдавшимися в бюджетах времени, и поэтому Pr_j получила иное определение: было принято, что вероятность приступить к тому или иному виду деятельности пропорциональна числу отдельных занятий этим видом деятельности и обратно пропорциональна количеству отрезков времени, в течение которых можно приступить к этому виду деятельности. Как следствие этого изменения формулировки временные профили видов деятельности стали показывать, в полном соответствии с наблюдениями, постепенное увеличение доли студентов, занимающихся этими видами деятельности.

4. МОДЕЛЬ ЭНТРОПИИ

8.31. Эту модель можно выразить в следующей форме: максимизировать (VIII.7) при условии (VIII.8), (VIII.9) и любых дальнейших ограничений, вызванных соображениями, подобными тем, что были изложены в пункте 8.29. В работе Томлинсона и др. (219) показано, что это в общем может быть сделано при реалистическом сочетании ограничений и что r_j -ным элементом в наиболее вероятном макросостоянии является

$$Nr_j = Pr_j t_j / \sigma \quad (\text{VIII.10})$$

где σ обозначает нормализующий фактор, который обеспечивает соблюдение условий, налагаемых ограничениями бюджета времени и населения.

8.32. Термин модель энтропии используется потому, что энтропию можно рассматривать как отсутствие информации. Наиболее вероятным макросостоянием является такое состояние, которое соответствует наибольшему количеству микросостояний и поэтому содержит наименьшую информацию о них.

5. РАЗВИТИЕ МОДЕЛИ, ВИДЫ ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ОГРАНИЧЕНИЯ

8.33. Как уже говорилось, модель энтропии можно расширить, с тем чтобы она охватывала не только вид деятельности и время суток, но также и место деятельности. При ее расширении необходимо установить взаимосвязь между объемом поездок и расстоянием или затратами времени или связанными с поездками расходами. Удобное допущение, которое дало хорошие результаты, во всяком случае в работе Томлинсона и др. (219), состоит в том, что объем поездок соотносится с затратами времени посредством экспоненциальной нисходящей кривой.

8.34. Данная модель может применяться для вычисления вероятных реакций на изменения в условиях жизни и работы. Например, администрация университета, возможно, станет рассматривать вопрос о желательности перенесения времени закрытия университетских столовых с 18 ч. 15 м. до 20.00 часов. В случае такого продления временные профили и профили местонахождения многих видов деятельности, по-видимому, изменятся. При принятии решения администрация могла бы сочти полезным вычислить вероятный характер этих перемен.

8.35. Могут произойти такие изменения в университетском окружении, которые будут находиться за пределами власти администрации, но на которые она, возможно, должна будет реагировать. Например, новое расписание движения автобусов между университетским городком и соседним городом или изменение местоположения магазинов и ресторанов по соседству с университетским городком, по-видимому, затронут не только студентов, но также и характер использования ими средств обслуживания, предоставляемых администрацией университета.

8.36. Ограничения, используемые в данной модели, являются постоянными, хотя они могут отличаться от тех ограничений, которые считались соответствующими в момент сбора данных о бюджетах времени. Как явствует из работы Томлинсона и др. (219), на этой основе можно получить весьма интересные результаты; однако для некоторых целей может оказаться желательным ввести ограничения неравенства. В своем настоящем виде рассматриваемая модель призвана обеспечить определенное ежедневное распределение времени. Однако маловероятно, чтобы все виды деятельности были одинаково важны для студентов; поэтому, если обстоятельства изменятся, они могут предпочесть уделять несколько меньше времени одному виду деятельности, с тем чтобы получить возможность уделять несколько больше времени другому виду деятельности. Тогда как некоторую информацию можно почерпнуть, наблюдая, какие именно ограничения являются обязательными, попытка сделать поправку на соображение этого рода потребовала бы формулирования целевой функции, как это имело место в моделях программирования.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ. ХАРАКТЕРИСТИКИ ИНДИВИДУУМОВ И ПОДСИСТЕМЫ

IX. СОДЕРЖАНИЕ ВТОРОЙ ЧАСТИ

А. Характеристики индивидуумов и подсистемы

9.1. В этой части доклада мы отступим от общих деталей, обсуждавшихся в части 1, и обратимся к проблемам социальных характеристик индивидуумов и подсистемам. В каждой главе разбираются отдельные характеристики, и задача в каждом конкретном случае состоит в том, чтобы разработать рекомендуемые для сбора ряды данных и систему социальных показателей, основывающихся на этих данных, что даст возможность получить общее представление о социальной системе.

9.2. Данная часть по своей структуре напоминает главу II части 1. Можно заметить, что в их основе есть много общего, но полное соответствие отсутствует. В главе II ставилась задача указать те проблемы, которые следует принять во внимание при разработке системы социальной и демографической статистики. Целью данной главы является разработка по каждой части системы социальных и демографических данных, которые могут быть рекомендованы для сбора. Как указывалось в разделе E главы II, в данном докладе дается незначительное количество рекомендаций относительно информации, касающейся окружающей среды; при этом имеется в виду, что этот вопрос будет подробно рассматриваться в другой работе; что касается ряда вопросов, обсуждаемых в главе II, таких как определение преимуществ занятий или оценка положительных и отрицательных сторон размеров городов, то они не затрагиваются в данной главе на том основании, что в настоящее время пока еще отсутствуют общепринятые методы осуществления подобных измерений. Другими словами, в этой части доклада рассматриваются, в основном, вопросы, которые могут быть решены в настоящее время, в отличие от тех вопросов, которые было бы желательно решить в будущем.

9.3. Материалы в данной части представлены следующим образом.

9.4. В четырех главах, с X по XIII, рассматриваются демографические, социальные и экономические характеристики индивидуумов, семей и домашних хозяйств. В X главе речь идет о численности и структуре населения, рождаемости, смертности и миграции, а также дается общая демографическая информация об индивидуумах. В главе XI разбирается вопрос о структуре семьи, а также обсуждаются проблемы определения понятия семей и домашних хозяйств и их демографические характеристики. Вопросы разбивки на социальные группы обсуждаются в главе XII, где речь идет о социальных классах, слоях общества и мобильности. Вопросы классификации экономических групп обсуждаются в главе XIII, где показаны распределение дохода, потребление, накопление и стоимость имущества за вычетом обязательств.

9.5. В последующих трех главах с XIV по XVI, разбираются три вопроса, отличные друг от друга, но имеющие лишь одну общую черту, заключающуюся в том, что все они связаны с характеристикой благосостояния

/...

отдельных лиц и их семей. В главе XIV речь идет о жилищах и факторах окружающей среды; в главе XV о распределении времени и досуге; в главе XVI говорится о социальном обеспечении и бытовых услугах.

9.6. В последних четырех главах этой части, с XVII по XX, освещаются четыре важных аспекта развития индивидуума на протяжении всего периода его жизни. В главе XVII говорится об образовании и услугах, связанных с образованием; в главе XVIII описывается деятельность, связанная с заработками, и рассматриваются вопросы занятости и сокращения активной экономической деятельности. Если мы возьмем всю информацию об индивидуумах, содержащуюся в этих двух главах, то получим статистическую последовательность деятельности человека в течение всей его жизни, т.е. процессы, которые происходят с момента начала активной его деятельности в детском возрасте до периода деятельности, связанной с учебой и заработками, и заканчивая периодом сокращения активной деятельности в конце жизни человека. Глава XIX касается вопросов здравоохранения и услуг, связанных с ним; в главе XX обсуждаются вопросы государственного правопорядка и личной безопасности.

В. Структура глав

9.7. Текст глав представлен таким образом, чтобы подвести читателя к таблицам, содержащим рекомендуемые ряды данных, классификации (характерные и прочие) и социальные показатели. Насколько это было возможно, их содержание построено по общему образцу следующим образом.

9.8. Прежде всего дискутируются проблемы расширения области информации, указанной в данной главе и, по мере возможности, делается попытка определить эту область.

9.9. Во-вторых, обсуждаются основные рубрики, под которыми группируются в таблицах рекомендуемые ряды и социальные показатели.

9.10. В-третьих, дается описание характерных классификаций, относящихся к каждой главе. Они не являются единственными в таблицах, поскольку во взаимозависимых системах необходимы также и другие классификации. Эти классификации описываются в связи с социальными характеристиками индивидуумов и подсистемами, к которым они имеют отношение.

9.11. Некоторые классификации упоминаются везде, где находят свое применение, и, возможно, поэтому такие дихотомные понятия, как "характерные" и "прочие", заменялись трихотомными - "общие", "характерные" и "прочие". Частично из-за того, чтобы усилить характерные классификации, а частично, с целью возможного упрощения таблиц, категории "общие" и "прочие" не различаются в них. Общими классификациями являются следующие: для демографических и социальных переменных - возраст, пол,

географический район, городские и сельские районы, размеры и тип домашних хозяйств, социально-экономический класс и национальное или этническое происхождение, а для экономических переменных - институциональный сектор, размер, вид деятельности, цель (товары и услуги) и объект.

9.12. Наконец, рекомендуемые ряды данных и социальные показатели представлены в виде таблиц и кратко охарактеризованы. Хотя в настоящее время в большинстве стран собираются данные по состоянию на различные даты с различными периодами, желательно с целью увязки выработать стандартные даты и стандартные периоды. Ими могут быть первое января и календарный год; преимущества и недостатки этого предложения обсуждаются в разделе С следующей главы.

С. Рекомендуемые динамические ряды и социальные показатели

9.13. Рекомендуемыми динамическими рядами являются ряды данных. Они могут быть представлены в виде коэффициентов или даваться в процентном выражении, или же каким-либо другим образом подвергаться простым преобразованиям, но эти вопросы специально не рассматриваются в данной работе, за исключением тех случаев, когда в качестве социального показателя берется коэффициент прироста населения, выведенный на основе временных рядов численности населения. Подобным образом ряды данных могут даваться в виде классификаций, характеристик или других категорий, показанных в таблицах. Однако на этой основе рекомендации делаются довольно редко, т.к. из-за особенностей, существующих в разных странах, результаты могут быть различны, а практически приемлемые рекомендации могут зависеть от наличия данных в определенное время.

9.14. Социальные показатели описываются более подробно, чем ряды данных. Для каждого из основных разделов глав предлагается ограниченное количество показателей, и делается попытка дать описание того, что характеризует эти показатели и почему они полезны. Круг этих показателей самый широкий - от простых коэффициентов и пропорциональных величин до более сложных конструкций, основанных на индексах, таблицах смертности и т.д.

9.15. Ряды данных, рекомендуемые в таблицах, делают возможным построение матриц людских ресурсов и потоков и выведение из них коэффициентов таких коэффициентов перехода и допуска, описанные в главе VII. На эту возможность не делается ссылка в таблицах, но некоторые из социальных показателей предполагают, что в своей основе они имеют эту возможность.

Х. ЧИСЛЕННОСТЬ И СОСТАВ НАСЕЛЕНИЯ, РОЖДАЕМОСТЬ, СМЕРТНОСТЬ И МИГРАЦИЯ

А. Введение

10.1. В настоящей главе рассматриваются, во-первых, численность населения и его состав по возрасту, полу и регионам; во-вторых, внутренние факторы, влияющие на изменение его численности, а именно рождаемость и смертность; и, в-третьих, миграция, которая в случае внешней миграции приводит к изменению численности населения, а в случае внутренней миграции - к изменению его распределения по регионам. Интересное собрание документов по вопросу о математической демографии с особой ссылкой на многорегиональный анализ и миграцию дано в работе Вильсона (285).

10.2. Как указано в предыдущей главе, сведения о количестве, численности и составе домашних хозяйств и семей, а также о их формировании и прекращении брака, включая сведения о таких данных, как браки, разводы и вдовство, приведены в главе XI, в которой рассматриваются семейные группировки.

В. Границы населения

10.3. Вопрос, поставленный в переписях населения, кто должен быть включен в перепись, обычно рассматривается в разделе нормального места проживания (концепция де юре) и действительного места проживания в момент переписи (концепция де факто). Это различие аналогично тому, которое существует между национальными и местными концепциями национальных экономических счетов. Нормальными проживающими по существу являются люди, которые рассматривают эту страну (или район) как родную страну (или район); тогда как действительно проживающие - это люди, которые оказались в этой стране (или районе) в определенное время.

10.4. Различие является важным в плане как статистической сравнимости, так и в плане того анализа, который мы хотим провести. В качестве примера первой концепции можно сказать, что регистрация рождения и смерти в Англии производится на базе концепции де юре и что желательно проводить переписи по этому принципу, хотя перепись в основном проводится на базе концепции де факто. В качестве примера второй концепции можно указать, что, если мы заинтересованы в образовательном развитии студентов нашей страны, мы должны учитывать потоки этих студентов как через наши университеты, так и университеты других стран: это - национальная концепция. Если, с другой стороны, мы заинтересованы в решении административных проблем университетов нашей страны, мы должны учитывать потоки студентов, наших и иностранных, через наши университеты: это - внутренняя концепция.

10.5. При переписи население обычно учитывается на той или иной основе. При определении численности населения помимо переписи необходимо учитывать не только рождаемость и смертность, но и передвижение населения в страну и из страны. При этом удобно делать различие между мигрантами и визитерами. Мигрантами являются индивидуумы, чье перемещение намеревается быть более или менее постоянным и кто поэтому становится нормальным проживающим страны, в которую он переехал. Визитеры, с другой стороны, являются индивидуумами, чье перемещение намеревается быть временным и кто остается поэтому нормальным проживающим той страны, откуда он временно выбыл. Таким образом, иммигранты увеличивают де факто население, а эмигранты уменьшают де факто население, в то время как въезжающие визитеры увеличивают де факто население, а визиты за границу нормальных жителей уменьшают только де факто население. Иными словами, если численность населения определять на де юре основе, визитеров можно полностью исключать, а если ее определять на де факто основе, визитеров в принципе нельзя игнорировать, хотя фактически их количество может быть небольшим на любое данное число.

10.6. Эти определения используют критерий намерения, и нужно учитывать, что визитеры могут стать мигрантами, и что мигранты могут передумать и вернуться в свою страну или мигрировать куда-нибудь еще через короткий промежуток времени. Точно также, некоторые люди, как, например, деловые представители за границей имеют тесные связи в более чем одной стране. И наконец, существуют различные типы рабочих мигрантов, чья страна проживания на некоторое время определяется состоянием рынка труда. Эти рабочие могут в конце концов осесть в чужой стране, но до этого времени их, по-видимому, лучше всего рассматривать как визитеров.

10.7. Пытаясь обработать эти граничные случаи в экономических счетах, СНС (235, стр. 236) определяет проживающие домашние хозяйства и индивидуумов таким образом, чтобы исключить иностранных визитеров, пребывающих в стране менее года. Исключение делается в отношении иностранного дипломатического персонала и состава иностранных вооруженных сил, которые независимо от продолжительности их пребывания рассматриваются как нормальные проживающие их родной страны. Какое бы решение ни принималось, нужно ожидать, что мигранты будут составлять относительно небольшую категорию, а визитеры относительно большую. В то же время, поскольку приезды туристов обычно непродолжительны, число визитеров, зарегистрированных в большинстве случаев в год, вероятно, должно быть сравнительно мало.

С. Периоды времени и начальная дата

10.8. Как мы видим, демографические матрицы и счета связывают начальную цифру населения в начале периода (оставшиеся от предыдущего периода) с конечной цифрой конца периода (переходящие в следующий период). Что касается экономических счетов, интервал времени обычно составляет год, хотя в принципе нетрудно установить за более короткие или более продолжительные периоды времени.

/...

10.9. Если за интервал времени принимается один год, остается вопрос о начальной дате. Если выбирается 1 января, то цифра запаса будет относиться к началу и концу календарного года, и потоками будут те, которые приходят и уходят в течение календарного года. Поскольку национальные экономические счета обычно придерживаются календарного года, будет предпочтительным выбрать 1 июля в качестве отправной точки для демографических счетов, поскольку это автоматически обеспечит оценку демографических переменных, касающихся цифры запаса, на середину года. С другой стороны, с точки зрения образования можно было бы выбрать началом года 1 октября (или в южном полушарии - 1 апреля), поскольку это дало бы информацию о распределении студентов на начало академического года. Если мы ограничимся ежегодными счетами, неизбежно будет достигнут компромисс, и при учете всех параметров календарный год является, по-видимому, наиболее удобным периодом времени.

10.10. Выбор интервала времени влияет на анализ, который разумно применить к регистрации визитеров, огромное большинство которых, в основном состоящих из туристов, в среднем пребывают в другой стране, вероятно, около двух недель. Большинство из них были бы исключены из ежегодных счетов; только те визитеры, которые оказались в стране в начале или в конце периода, оказались бы зарегистрированными. В самом деле, для многих целей пропуск повторяющихся съезжающих и выезжающих перемещений небольшой продолжительности является необходимым, чтобы избежать повторений, как показывает следующий пример.

10.11. Рабочие на границе, которые живут в одной стране, а работают в другой, перемещаются почти ежедневно между двумя странами. Они являются нормальными жителями страны, в которой они живут, и составляют часть местной рабочей силы страны, в которой они работают. Если счета составляются на местной основе в стране, в которой они работают, эти рабочие будут составлять как привходящее, так и исходящее движение, связанное с промышленностью, в которой они заняты. А рабочая сила этой промышленности, рассчитанная как сумма нормальных проживающих и рабочих на границе, будет оценена правильно, только если рабочие на границе, которые работают в течение года, будут показаны как группа, делающая одно перемещение на въезд и на выезд. Конечно, если бы счета составлялись ежедневно, а не по годам, каждый въезд и выезд появлялся бы автоматически. Это хороший пример, как перемещения, которые должны быть зарегистрированы, зависят от интервала времени, по которому составляются счета.

10.12. Из этой дискуссии видно, что запись кратковременных перемещений в системе демографических матриц подразумевает принятие коротких периодов времени. Поэтому лучше было бы создать регулярную систему демографической записи на ежегодной основе и чаще записывать перемещения визитеров и связывать ее с регулярной системой в начале и в конце года. Подобные записи будут нужны в связи с обеспечением передвижения, услуг ресторанов и гостиниц им подобных.

/...

Д. Рождения

10.13. Регулярные официальные сообщения о рождениях необходимы для приблизительной оценки численности населения за те годы, которые не вошли в перепись или другой ориентировочный источник. Необходимо отличать живорождения от мертворождений и обычно первую категорию делят между законными и незаконными рождениями.

10.14. При прогнозировании населения необходимы сведения о факторах, влияющих на фертильность, таких, как возраст матери, ее семейное положение и ее способность к деторождению, то есть число детей, уже рожденных ею. Сочетание этих трех факторов подразумевает подробную классификацию рождений, и необходимо рассмотреть вопрос о сокращении числа категорий, чрезмерно не поступаясь информацией; например, достаточно ли работать с группами возрастов матери по пять лет или предположить, что рожденные дети не являются ограничивающим фактором до рождения третьего или четвертого ребенка? При некоторых обстоятельствах может быть желательным ввести более симметричную трактовку мужчин и женщин, признавая, что может быть значительное неравновесие в половом отношении при соответствующем возрасте.

10.15. Кроме только что рассмотренных факторов имеются и другие факторы, влияющие на рождаемость, которые могут значительно изменяться, но которые трудно определить. Одним таким фактором является средний размер семьи, к которому обычно стремятся в разное время и в различных местах; другим фактором является признание или отклонение идеи регулирования размеров семьи, а также желание и способность применять противозачаточные средства, делать аборт и применять другие средства для этого. Влияние изменений таких факторов, как эти, может превзойти влияние чисто демократических аспектов, так что взгляд в будущее изменения в населении может потребовать, чтобы точные изучения на основе исторической демографии дополнялись изучением поведения и экологии людей.

Е. Смертность

10.16. Как и в случае с рождениями необходима регулярная регистрация смертей для оценки и прогнозирования населения. Кроме того, во всех подсистемах должен быть предусмотрен тот факт, что смертность разнится от государства к государству и во времени, однако удобно сконцентрировать обсуждение этого вопроса в настоящем докладе. Информация о смертности обычно легко доступна по возрасту и полу, но, однако, не по большинству других категорий. Иногда перепись населения дает оценку смертности по широким социальным классам, полученным путем отнесения классификации смертности по профессиям за период три года до и после переписи к данным по профессиям в самой переписи. Этот метод не является настолько надежным, насколько можно предположить, потому что вопрос, относящийся к профессии при регистрации смерти, часто

не очень точно освещается. Необходима более полная и точная информация для развития существующей единой системы. Это может быть достигнуто или совершенствованием подробности или надежности регистрации смертей, или записью информации о смертности (и эмиграции) совместно с другой информацией о потоках в различных подсистемах. Второму из этих методов, вероятно, должно быть оказано предпочтение, так как данные, собираемые для подсистемы, тогда были бы полными сами по себе, и так как обстоятельства регистрации смерти не совсем подходят для получения подробной, точной информации.

10.17. В большинстве частей мира смертность имеет тенденцию к снижению во времени, хотя и не постоянно и равномерно в различных возрастных группах. Прогнозирование смертности поднимает проблемы, аналогичные встречающимся при прогнозировании коэффициентов продукции и затрат. В большой степени продукция зависит от достижений в области медицины и ее применения, но нужно также учитывать и другие факторы, такие как перемена профессии, рост автомобильного транспорта, совершенствование дорожных систем и т.д.

10.18. Интерпретируя временные ряды смертности, связанные с различными болезнями, нужно принимать во внимание несколько факторов. Прежде всего, совершенствование медицинских диагнозов может изменить и вообще сделать более точным отнесение смерти на счет определенных болезней. Во-вторых, так как прикладная медицина уменьшает летальный исход некоторых болезней, результат может быть тот, что частично люди живут дольше и частично их смерть относится к одной из болезней, которая еще не изучена. Таким образом, могло бы быть полезным рассмотреть доминирующую группу болезней, которая постепенно уменьшается с течением времени, от болезней которой почти каждый, с которым не происходит несчастный случай, должен умереть. Тот факт, что смертность от этих болезней повышается во времени, не обязательно указывает на то, что они становятся более опасными, а просто они являются законными наследниками успехов прикладной медицины.

Ф. Миграция

10.19. Существуют два основных типа мигрантов: политические беженцы и те, кто стремится улучшить свое экономическое положение. Таким образом, соответствующий анализ миграции приводит к включению политических и экономических факторов, и в дальнейшем усложняется изменением национальной политики по отношению к притоку иностранцев и оттоку аборигенов. По этим причинам особенно трудно анализировать миграционные потоки в качестве эндогенных переменных в социально-демографической модели, хотя может оказаться полезным вычислять продукцию проявляющихся существующих тенденций.

10.20. Международная миграция более подвержена политическим и регламентирующим факторам по сравнению с межрегиональной миграцией внутри одной страны. Этот вопрос поднимает также более существенные проблемы ассимиляции и создания этнических и религиозных меньшинств, которые не могут сразу войти в общество своей новой страны. Антагонизм склонен развиваться в отношении групп мигрантов, которые отличаются своим видом, привычками и взглядами от местного населения и вырастать до больших размеров в районах, где число мигрантов относительно большое.

1. МЕЖДУНАРОДНАЯ МИГРАЦИЯ

10.21. Даже если нам еще далеко до полной теории миграционных перемещений, было бы полезным иметь более полную и подробную информацию о международной миграции по сравнению с тем, что вообще мы имеем сейчас. Существует серьезный контраст между строгими правилами натурализации, установленными во многих странах, и отсутствием даже простейших данных об иммигрантах. Иногда даже число иммигрантов является грубым приближением и не имеется никакой регулярной информации даже о возрасте и поле, не говоря уже о других характеристиках. В то же время можно иметь подробную запись в школе о посещении ее детьми, зарегистрированными как иммигранты. В этой связи нужно осторожно относиться к такой информации, чтобы избежать чисто правовых различий, таких как между детьми, родившимися у иммигрантов до или после их переезда. Нужно признать, что, хотя миграция имеет место в какой-то момент времени, она создает ситуацию, которая продолжает существовать до тех пор, пока мигрант или его потомки являются в некотором смысле объединенными с обществом. Это может случиться или не случиться быстро.

10.22. Международная миграция поднимает много вопросов, которые, насколько это возможно, должны решаться в объединенной системе статистики. Ниже будут даны три примера.

а) Дифференцированные фертильность и смертность

10.23. Иммигрантские группы могут прибыть из стран, где рождаемость и смертность по возрастам очень отличается от этих показателей в стране, куда они мигрировали. Если эти скорости остаются неизменными после миграции, относительная численность потомков этой иммигрантской группы может быть совершенно отличной от численности самой иммигрантской группы. Скорее всего рождаемость и смертность изменяются после миграции, и было бы полезным знать, в какой степени рождаемость и смертность иммигрантов приближается к этим показателям местного населения.

б) Региональная концентрация иммигрантов

10.24. Мощные социальные и экономические силы создают такую обстановку, что иммигранты, которые заметно отличаются от местного населения внешностью, привычками и взглядами, оказываются сконцентрированными в отдельных местах, давая, таким образом, развитие социального напряжения, которые можно избежать. Механизм и последствия этих концентраций требуют дальнейшего изучения в интересах как иммигрантов, так и местного населения.

с) Международная циркуляция таланта

10.25. Эта тема относится к миграции высококвалифицированных деятелей, в основном в науке, технике и медицине и по большей части упоминается как "утечка умов". Сильные возражения часто высказываются по адресу тех индивидуумов, которые, поглотив большие затраты на образование в стране, где они родились, поставляют свою продуктивную деятельность на службу другой страны, где заработная плата и условия лучше. Менее часто упоминают, что страны, страдающие этим явлением и находящиеся визави со своими более богатыми соседями, часто выигрывают на этом за счет своих более бедных соседей. Это - область, в которой интересы индивидуумов и общества могут оказаться противоречащими, и необходимо иметь больше информации как по мотивам таких передвижений, которые часто описываются в самых грубых экономических выражениях, так и по индивидуумам, которые готовы уехать с насиженных мест и могут успешно прижиться в другом обществе.

2. ВНУТРЕННЯЯ МИГРАЦИЯ

10.26. Передвижение населения может рассматриваться с двух точек зрения: передвижение из одного самостоятельного региона в другой; и передвижение между районами с различными плотностями населения, как об этом говорится в исследовании о внутренней миграции в Тугулте, Франция (221). Обычно наблюдаются как передвижения в более процветающие районы, например, с севера на юг в Англии и с юга на север в Италии, так и одновременно движения из сельских местностей в города. Эти передвижения часто вызывают серьезные проблемы: например, поскольку все больше и больше людей пытаются жить в Лондоне, становится необходимым откачивать некоторые излишки населения в близлежащие районы, как, например, Восточная Англия, с меньшей плотностью населения. Следствием этого должно быть не только больше жилья, осушения и других видов обслуживания в этих районах, но также необходимость в дополнительной работе. Это приводит к изменениям в экономической структуре районов, которые, в свою очередь, приводят к возникновению других потребностей и, в частности, к необходимости создания местной системы школ и технических колледжей, которые должны обеспечить более длительное обучение, которое обычно требуется для городских форм занятости.

10.27. Эти проблемы усиливают потребность в осуществлении региональной политики, которая стремится поставить все регионы на самостоятельную основу и, таким образом, снизить или даже изменить предыдущие региональные тенденции. Они также указывают на важность изучения влияния плотности населения, вопрос, который рассматривается в разделе С главы II, выше. Например, необходимость в создании различных видов обслуживания, а также расходы на их обеспечение, вероятно, зависят от плотности населения, поэтому редко населенные районы и плотно населенные центры стран-метрополий, вероятно, испытывают больше трудностей и затрачивают больше средств, чем районы со средней плотностью населения.

Г. Характерные классификации

10.28. К основным характерным классификациям, касающимся данной главы, относятся самые общие классификации по возрасту, полу и религии, к которым можно было бы отнести некоторые специальные классификации, такие как способность к деторождению матери (вместе с ее возрастом и семейным положением) в классификации по рождаемости.

10.29. Классификации по возрасту и полу требуют небольшого объяснения. В настоящем докладе возраст определяется годом рождения. Для многих целей достаточно представить данные, классифицируемые по возрастной группе, а не по однолетним возрастным группам, и для этого удобны возрастные группы в пять или десять лет, начиная с возраста в 0 лет. Нет основания для того, чтобы одни и те же группировки принимались на всем возрастном пределе, но желательно, чтобы используемая в различных подсистемах классификация была исключительно согласованной.

10.30. Классификация по региону или географическому району необходима для обеспечения оценки и прогнозирования населения для административных районов последовательно меньшего размера и других региональных группировок. Самые крупные районы могут быть штатами какой-нибудь федерации или стандартными районами, на которые, например, разделена Англия в статистических целях; а последние делятся дальше на более мелкие районы местного управления.

10.31. Способность к деторождению матери связана с анализом плодовитости, поскольку на вероятность того, что женщина родит ребенка в возрасте 0 лет, зависит от количества уже рожденных ею детей. Проблема здесь заключается в том, как лучше сгруппировать способности к деторождению матерей, с тем чтобы сократить число категорий, чрезмерно не поступаясь информацией.

10.32. Количество классификаций, приведенных в таблице 10.1, ниже, либо отражает довольно общий характер, либо какие-то другие подсистемы. Это просто отражение взаимозависимого характера настоящей системы.

Н. Рекомендуемые ряды

10.33. Элементы данных, классификаций и социальные показатели, предложенные для демографических параметров населения, сведены в таблицу 10.1, ниже.

/...

Таблица 10.1. Численность и состав населения, рождаемость, смертность и миграция: элементы данных, классификации и социальные показатели

Элементы данных	Характерные классификации	Прочие классификации	Социальные показатели
а) Запасы населения			
1. Количество людей	Возраст, пол, географический район	Городской или сельский район, национальное или этническое происхождение, социально-экономический класс, семейное положение, размер и тип домашнего хозяйства. Размер и тип расширенной семьи также может быть желательным	Среднегодовой прирост населения Средний возраст Процент иждивенцев Соотношение полов
б) Потоки населения			
1. Рождения	Возраст и способность матери к деторождению, пол ребенка, географический район	Как указано выше	Общий коэффициент рождаемости Общий коэффициент фертильности Валовой показатель воспроизводства Нетто-коэффициент воспроизводства Мертворождения как часть общих рождений Незаконное рождение как часть общих живорождений
i. Число рождений			
ii. Число живорождений			

/...

Таблица 10.1 (продолжение)

Элементы данных	Характерные классификации	Прочие классификации	Социальные показатели
2. Смерти i. Число смертей	Возраст, пол, географический район	Городской или сельский район, национальное или этническое происхождение, социально-экономический класс, семейное положение, размер и тип семейной ячейки, размер и тип домашнего хозяйства. Размер и тип расширенной семьи также может быть желательным	Общий коэффициент смертности Стандартизованный коэффициент смертности Вероятность продолжительности жизни в возрасте 0, 30 и 60 лет
3. Мигранты i. Число иммигрантов из остальной части мира ii. Число эмигрантов в остальную часть мира iii. Число внутренних мигрантов	Возраст, пол, географический район	Как указано выше	Общий коэффициент иммиграции Общий коэффициент эмиграции Измерение внешней миграции с помощью коэффициентов дожития Измерение внутренней миграции с помощью коэффициентов дожития

/...

10.34. Ряды в таблице 10.1 ограничиваются индивидуумами, сравнительная информация о семейных ячейках и домашних хозяйствах рассматривается в главе XI, ниже.

10.35. Как говорилось выше, разделы относятся к наблюдениям или оценкам, которые могут потребовать большого количества статистических данных. Таким образом, например, признается, что часто трудно выразить распределение численности в процентах или потоках коэффициенты различных видов, но эти простые манипуляции конкретные не упоминаются. Классификации, которые делятся на характерные и иные классификации, предназначены для того, чтобы обратить внимание на критерии, которые, если и не нашли общего применения, по-видимому, окажутся пригодными; но признается, что они не все найдут практическое применение или окажутся необходимыми в каждой стране.

10.36. Последняя колонка таблицы 10.1 содержит ограниченное число социальных показателей, связанных с каждым из главных вопросов, рассматриваемых в настоящей главе. Опять-таки, многие из них могут классифицироваться различными способами, но вообще эти способы не определены, поскольку это трудно сделать таким способом, какой соответствует условиям различных стран.

I. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С ЧИСЛЕННОСТЬЮ И СОСТАВОМ НАСЕЛЕНИЯ

10.37. Рождаемость населения лучше всего выражается средне-годовым экспоненциальным коэффициентом за последние пять или десять лет. Ее удобно также определять по отдельным годам, особенно где она претерпевает долгосрочные изменения.

10.38. Средний возраст населения при нормальных условиях определенно связан с рождаемостью населения, высокой рождаемостью, обычно сопровождающей низкие возрастные коэффициенты.

10.39. Процент иждивенцев обычно определяется населением в возрасте от 0 до 14 лет плюс населением в возрасте 65 лет и более, деленным на население в возрасте 15-64 лет. Этот показатель указывает на количество людей, нуждающихся в экономической поддержке, к количеству людей, оказывающих им поддержку и он изменяется, согласно Стоуну (202), от 0,47 до 1,25 в целом во всем мире. Можно утверждать, что данные выше возрастные группы, соответствующие в какой-либо стране, где средняя продолжительность предстоящей жизни равна приблизительно 70 годам, менее соответствует в стране, где эта продолжительность предстоящей жизни составляет около 40 лет, поскольку предел экономической деятельности, вероятно, различен в обоих случаях.

10.40. Соотношение полов, возможно, представляет наибольший интерес, если его рассчитывать по конкретным возрастным группам, например, по пределу воспроизводства - от 15 до 45 лет и в старости, например, 65 лет и более.

2. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С РОЖДЕНИЯМИ И ФЕРТИЛЬНОСТЬЮ

10.41. Общий коэффициент рождаемости показывает отношение живорождений к общему количеству населения. Но он не является достаточным показателем фертильности, поскольку его числитель и знаменатель довольно неточно связаны и на их отношение влияет, в частности, возрастной состав населения. Однако он показывает брутто-коэффициент увеличения населения по рождаемости и более того, он является надежным показателем сравнений, поскольку он обычно широко используется и во многих странах рассчитывается давно.

10.42. Коэффициент фертильности показывает отношение живорождений к числу женщин в пределе воспроизводства, например в возрасте 15-44 лет. Вариантом этого показателя, который, однако, типично приводит к более высоким цифрам, является отношение законных живорождений к числу замужних женщин в пределе воспроизводства. Любой из этих показателей связывает рождения с той частью населения, которая способна их увеличить.

10.43. Брутто-коэффициент воспроизводства можно получить путем сложения коэффициентов рождаемости по возрасту, обычно в отношении детей женского пола, за период воспроизводства. Эта сумма показывает, в какой степени женщины в среднем могут рожать достаточно детей женского пола для самовоспроизводства в течение всей жизни при установленных коэффициентах рождаемости по возрасту.

10.44. Нетто-коэффициент воспроизводства допускает тот факт, что некоторые девочки умирают в любом возрасте между рождением и пределом воспроизводства, в результате чего описанный расчет увеличивает среднее количество детей рожденных женщиной за период ее жизни.

10.45. Следует отметить, что показатели, описанные в двух предыдущих пунктах, основаны скорее на продольных, чем на поперечных данных; то есть, можно проследить их заполнение родом женщин, (рожденных (или, наоборот, вышедших замуж) в каком-то определенном году.

10.46. Нет основания предполагать, что живорождения составляют абсолютно постоянную часть всех рождений; например, в Англии и Уэльсе мертворождения снизились с 4,1 процента всех рождений в 1930-1932 годах до 1,2 процента в 1971 году.

10.47. Отношение незаконных рождений ко всем живорождениям указывает на отношение к деторождению и замужеству. Другим возможным показателем является процент законных живорождений у замужних женщин, случающихся один-единственный раз в период $0 < 9$ месяцев замужества. Показатели по Великобритании в отношении матерей в молодой возрастной группе даны с $\theta = 8$ Центральным статистическим управлением Соединенного Королевства (226, № 3, стр. 60 англ. текста).

3. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ СО СМЕРТЯМИ И ДОЖИТИЕМ

10.48. Общий коэффициент смертности показывает отношение смертей к общему населению. Он допускает ограничения как показатель смертности, соответствующие ограничениям, упомянутым в пункте 10.41, выше.

10.49. Стандартизованный коэффициент смертности — это взвешенная средняя смертности по возрасту с использованием абсолютных цифр различных возрастов (или возрастных групп) соответствующего населения, принятого за стандарт как весы. Желательно вычислить отдельные индексы для мужского и женского пола, даже если даны также общие индексы. Среди коэффициентов смертности по возрасту особого внимания заслуживает коэффициент детской смертности.

10.50. Средняя продолжительность предстоящей жизни в возрасте e лет — это количество лет, которые человеку в возрасте e лет предстоит в среднем прожить после этого возраста. Средняя продолжительность предстоящей жизни при рождении, которую полезно отдельно вычислять для лиц мужского и женского пола, представляет собой удобное средство резюмирования опыта вычисления повозрастного коэффициента смертности. Можно вычислить продолжительность предстоящей жизни в любом возрасте и считается, что, вообще говоря, для этого самым удобным возрастом являются 30 и 60 лет.

4. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С МИГРАЦИЕЙ

10.51. Общие коэффициенты внешней миграции показывают отношение притока, оттока и чистой миграции к общему населению, а также указывают на количественное значение внешней миграции.

10.52. Общие коэффициенты внутренней миграции, вычисленные таким же образом для основных районов той или иной страны, показывают степень и направление перемещения существующего населения.

XI. ФОРМИРОВАНИЕ СЕМЬИ, СЕМЬИ И ДОМОХОЗЯЙСТВА

А. Введение

11.1. В предыдущей главе внимание было сосредоточено на вопросе, который можно назвать демографическими аспектами статистических данных о народонаселении. В настоящей главе рассматриваются социальные аспекты: количество, формирование и прекращение браков, семьи и домашние хозяйства; а также небольшие меньшинства населения, живущие не в частных домохозяйствах, а в групповых домохозяйствах. Внимание уделяется проблемам, возникающим при составлении списков движения семей или домохозяйств в отличие от отдельных людей.

11.2. Как указано в главе X, списки населения можно составлять на основе де-юре и на основе де-факто. Это различие в равной степени относится и к настоящей главе, и поэтому больше нечего добавлять к вопросу о границах населения.

11.3. В остальной части главы рассматриваются характерные классификации, а также рекомендованные ряды и социальные показатели.

В. Супружеские пары, брак и развод

11.4. Огромное большинство семей состоит из супружеских пар. В отличие от миграции число таких пар в любом районе может только увеличиться за счет законного брака и уменьшиться либо в результате смерти одного из супругов, либо в результате развода или другой формы аннулирования брака, которая регистрируется как разрыв брачного союза.

11.5. Нужны сведения о количестве супружеских пар (допуская другие группировки в странах, где не практикуется единобрачие), количестве браков и количестве разрывов брачных союзов в результате развода или смерти.

С. Семьи

11.6. Не все семьи состоят из супружеских пар, имеют или не имеют детей, поэтому нужна осторожность в определении этого термина. Начнем со следующего определения. Во-первых, семья состоит из супружеской пары либо отдельно, либо со своими никогда не состоявшими в браке потомками в любом возрасте; и, во-вторых, из одиноких родителей с его или ее никогда не состоявшими в браке потомками любого возраста.

11.7. Одинокие родители - это не состоящие в браке, вдовы или разведенные родители или состоящие в браке родители, чей супруг не живет в одном домохозяйстве.

11.8. Потомок может или не может находиться на иждивении главы семьи и в большинстве случаев является сыном или дочерью; этот термин также включает пасынка или усыновленного ребенка или более отдаленного происхождения, как, например, внук без родителей.

11.9. Ясно, что при таких определениях понятие о семье не распространяется на все население. Существует много случаев, когда взрослые живут в одиночку или группами, не охваченными отношениями, используемыми в настоящей главе при определении семьи. Хотя подобная трактовка удобна для настоящих целей, следует признать, что существует довольно общий обычай считать семейными лиц, не состоящих в браке, не живущих с родителями.

11.10. Необходимы данные о количестве семей различных видов, об их формировании и расторжении браков, а также о количестве людей, живущих в семье.

D. Домохозяйства

11.11. Люди, сгруппированные в семьи или без семей, живут в домохозяйствах. Многие люди живут в частных домохозяйствах, но небольшое меньшинство живет в групповых хозяйствах.

11.12. Домашнее хозяйство обычно определяется с точки зрения мероприятий, проводимых в домашнем хозяйстве. Таким образом, в переписи населения в Англии домашнее хозяйство определяется как группа лиц в родственных или неродственных отношениях, живущих вместе и получающих пособие от общего домохозяйства; или как любой человек, живущий один и обеспечивающий себя питанием.

11.13. Из того, что сказано, следует, что домашнее хозяйство может включать в себя ни одной семьи, одну семью (общий случай) или больше одной семьи. Поэтому вообще количество домохозяйств превышает количество семей; и именно количество домохозяйств, вероятно, тесно связано с количеством жилищ.

11.14. Необходимы сведения о количестве домашних хозяйств различных видов, их создании и распаде, а также о количестве живущих в них людей.

11.15. Прежде чем продолжать рассматривать характерные классификации, полезно показать на цифрах отношение между супружескими парами, семьями и домашними хозяйствами. Такие цифры дает для

Великобритании Центральное статистическое управление Соединенного Королевства за 1966 год (226, № 3, таблицы 8 и 9). Все цифры в следующей ниже сводке выражены в тысячных числах.

Супружеские пары без детей	4 647	
с детьми	8 017	
		<hr/>
Общее количество супружеских пар		I2 664
Одинокие родители с детьми		I 308
		<hr/>
Общее количество семей		I3 972
Групповые хозяйства	3 287	
Разность от вычета из числа домохозяйств		
числа много-семейных домохозяйств	-322	
		<hr/>
Общее количество домохозяйств		2 965
		<hr/>
		I6 937

11.16. Эта сводка составлена на основании данных выше определений, в которых, как отмечается, нет ссылки на детей, находящихся на иждивении главы семьи. Ребенком, находящимся на иждивении главы семьи, является лицо в возрасте до 15 лет или 15-24 лет, при условии, что он или она - безбрачный студент. Ниже приводится другая классификация супружеских пар и семей с использованием понятия детей, находящихся на иждивении главы семьи, составленная на основании того же источника.

Супружеские пары без детей, находящихся на иждивении главы семьи	6 444	
с детьми, находящимися на иждивении главы семьи	6 220	
		<hr/>
Общее количество супружеских пар		I2 664
Одинокие родители без детей, находящихся на иждивении главы семьи	809	
с детьми, находящимися на иждивении главы семьи	499	
		<hr/>
Общее количество одиноких родителей		I 308
		<hr/>
Общее количество семей		I3 972
		<hr/>

Е. Матрицы запаса-потока индивидуумов,
семей и домохозяйств в

11.17. В большинстве глав этой части настоящего доклада матрицы запас-поток относятся к индивидуумам. В настоящем случае в принципе не возникает никаких трудностей, поскольку из одного состояния в другое переходит только сам индивидуум. Но совсем другое дело в отношении семей и домохозяйств, поскольку в этих случаях из одного состояния в другое переходят члены семьи или домашнего хозяйства. Это приводит к новому положению, поскольку если переход индивидуума из одного состояния приводит его в другое состояние, то переход семьи из одного состояния не обязательно приводит к ее появлению в другом состоянии, так как она может расшататься или ее состав может измениться, даже если все ее члены остаются живыми, любым членом семьи от 0 и выше. То же самое можно сказать и о домохозяйстве.

11.18. В этой части системы мы можем классифицировать отдельных лиц, семьи или домохозяйства с точки зрения характеристик семьи и домохозяйства. Рассмотрим каждый случай.

1. ИНДИВИДУУМЫ

11.19. Если мы будем классифицировать индивидуумы, то мы получим в отношении запасов абсолютные цифры людей, живущих в каждой категории семьи или домохозяйства на какое-то данное число; а в отношении потоков - движения отдельных лиц между типами семей и домохозяйств за данный период времени. На основании этой информации мы можем получить настоящую модель движения, способ изменения этой модели и распределение отдельных лиц по семьям и домохозяйствам, которые, в конце концов, могут произойти, если настоящая модель движения останется неизменной или если она изменится с помощью какого-то предварительного исчисления.

2. СЕМЬИ

11.20. Если мы будем классифицировать семьи, то мы должны попытаться определить по причинам, указанным в пункте 11.17 выше, постоянную ячейку, которую, насколько она продолжает существовать, можно идентифицировать с семьей. Явная постоянная ячейка - это супружеская чета, живущая вместе. Когда появляются дети, эта ячейка переходит из состояния супружеской пары без детей в состояние супружеской пары с детьми или с данным количеством детей, живущих с ними. Когда дети подрастут и покинут родительский дом, ячейка возвращается в состояние с количеством детей, живущих в ячейке, и в конце концов может вернуться в свое первоначальное состояние. Если один из

/...

супружеской пары умирает или разводится, происходит расторжение брака этой ячейки, и мы наблюдаем как на ее месте возникает новая ячейка или ячейки.

11.21. Вероятно, существует много вероятных случаев, которые утомительно перечислять, но легко проиллюстрировать. Если один супруг бездетного брака умирает, брачный союз разрывается, но новая семья возникнет, если и когда живущий супруг вступит в брак. Если бездетный брак расторгнут по разводу, разрывается брачный союз и появляются две новые семьи, если и когда оба первоначальные супруги вновь вступят в брак. Если разрывается брачный союз при наличии детей, семья распадается, но вместо нее возникают соответственно 0, 1 или 2 семьи при следующих обстоятельствах: дети - взрослые, и никто из них не живет ни с одним из родителей, и ни один из родителей не вступает в брак; кто-то из детей живет с одним из разведенных родителей, и никто не живет с другим родителем, который не вступил с браком; кто-то из детей живет с каждым родителем.

11.22. Если семья состоит из одинокого родителя с детьми, семья распадается, когда прекращается такое положение. Таким образом, если семья состоит из матери и сына, живущих вместе, она распадается, если один из них умирает или вступает в брак. Если сын женится, появляется новая семья, состоящая из сына, его жены, и не имеет значения, продолжает ли мать жить с ними или без них; если мать вновь вступает в брак, появляется новая семья, состоящая из матери и ее нового мужа, и не имеет значения, продолжает ли сын жить с ними или без них.

11.23. Может быть много других случаев. Например, находящийся в живых родитель может жить со своим вступившим в брак потомком, и в этом случае количество семей не меняется. Более редкий случай, когда престарелая брачная пара живет с одним из своих вступившим в брак ребенком, и в этом случае количество семей не меняется, но два односемейных домохозяйства преобразуются в двухсемейное домохозяйство. Подобным образом, если сын женится и он и его жена живут с его родителями, образуется дополнительная семья, и односемейное домохозяйство превращается в двухсемейное хозяйство.

11.24. Исходя из этого рассуждения, можно считать, что фактически существуют две постоянные ячейки, супружеская пара и одинокие родители с одним или несколькими детьми. Но эти две ячейки приведены в порядке иерархии, в котором первая преобладает над второй. Иными словами, если одинокий родитель с детьми вновь вступает в брак, семья распадается и на ее месте возникает другая.

3. ДОМОХОЗЯЙСТВА

11.25. Поскольку мы рассматриваем вопрос о домохозяйствах, включающих семьи, не возникает никаких проблем, которые бы уже не обсуждались. Не играет роли, имеют ли семьи в многосемейном домохозяйстве родственные отношения или нет и также не имеет значения, состоит ли та или иная семья из членов, не имеющих родственные отношения: *ménage à trois* не представляет особой проблемы. Но возникает новый вопрос в связи с домохозяйствами, ни один из членов которого не образует семью: групповые домохозяйства, как их называют выше.

11.26. Вопрос заключается в следующем: можно ли найти постоянную ячейку для подобных группировок? Предельно ясный ответ на этот вопрос заключается в том, что групповое домашнее хозяйство распадается при любом изменении его состава, но это не вполне подходящее решение, поскольку многие рассматриваемые домохозяйства постоянно меняют свой состав путем замены новыми членами тех, кто уходит из домохозяйств.

11.27. Второй ответ заключается в том, что домашнее хозяйство, состоящее из одного человека, распадается, если оно становится домохозяйством, состоящим из двух человек, иными словами, два домохозяйства, состоящие из одного человека, превращаются в домохозяйство из двух человек и таким образом домохозяйство из нескольких человек продолжает существовать до тех пор, пока его членство не станет меньше двух. Это значит, что домохозяйства, состоящие из студентов или молодых конторских служащих, или друзей, будут существовать до тех пор, пока их членство не станет меньше двух.

11.28. В этом случае постоянной ячейкой является неизменная группа из двух или больше человек, не составляющая семью, в которой все члены живут вместе в условиях, определяющих домохозяйство.

Г. Характерные классификации

11.29. Из изложенных ниже одиннадцати классификаций первые шесть предназначены для использования в связи с брачными парами, браками и разводами, семьями и частными домохозяйствами, последние четыре используются в связи с групповыми домохозяйствами, а седьмая применима к любой группе. Две важные классификации — социальный класс и доход — здесь не приводятся, поскольку они подробно рассматриваются в двух следующих главах.

11.30. Классификации по общим критериям возраста и пола приведены в нескольких местах этой части системы несколько конкретно. Таким образом, полезно классифицировать браки по возрасту невесты и жениха, разводы — по возрастам разведенных супругов и семьи — по возрасту человека; полезно также классифицировать одиноких родителей по полу.

/...

1. ГОД БРАКОСОЧЕТАНИЯ

11.31. Год бракосочетания имеет значение в связи с продолжительностью брака как в период его продолжения, так и прекращения в результате развода или смерти.

2. БРАК И ВСТУПЛЕНИЕ В НОВЫЙ БРАК

11.32. Для любого супруга брак может быть первым или новым браком. Полезно различать четыре возможности ввиду большой разницы среднего возраста супругов в первом и новом браках. Например, согласно данным Центрального статистического управления Соединенного Королевства (226, № 3, таблица 5) в Великобритании в 1970 году возраст при первом браке составлял 24,4 года для мужчин и 22,5 года для женщин; при новом браке - 45,1 для мужчин и 41,7 для женщин.

3. КОЛИЧЕСТВО ДЕТЕЙ

11.33. Необходимо определить количество детей в различных пунктах настоящей части системы. Полезно классифицировать супружескую чету по количеству детей а) рожденных в браке, б) детей, находящихся в живых в момент переписи и с) детей, находящихся на иждивении главы семьи; полезно также классифицировать семьи по количеству детей, находящихся на иждивении главы семьи. Дети также являются элементом при определении численности и состава, рассматриваемых в следующем подразделе.

4. ЧИСЛЕННОСТЬ И СОСТАВ

11.34. Численность означает просто количество людей в семье или домашнем хозяйстве. Однако мы почти наверняка должны отличать детей от взрослых, отделяя, например, семью или домохозяйство, состоящие из брачной пары и двух детей, от домохозяйства, состоящего из матери и трех детей, или из отца, двух детей и бабушки.

11.35. Отношения в домохозяйстве также имеют значение в связи с некоторыми ситуациями. Мужчина или женщина, живущие вместе со своими детьми, по тем причинам могут быть не одно и то же, что и мужчина и женщина, живущие вместе с приемными детьми или с одним или больше детьми от прошлого брака или связи. Семейное положение - еще один сложный фактор.

5. НАЦИОНАЛЬНОЕ ИЛИ ЭТНИЧЕСКОЕ ПРОИСХОЖДЕНИЕ

11.36. Классификации по этим критериям необходимы в связи со многими ситуациями и настолько различны в разных странах, что самые полезные категории в значительной степени разнообразны.

Например, новое обозначение государственных границ может привести к миграции состава населения соседних государств с точки зрения национального происхождения и языка; движения населения в стране, говорящей на многих языках, постепенно могут привести к подобным миграциям; а международная миграция может привести к изменению этнического состава стран, в которых происходит движение населения.

11.37. По этому поводу приводится национальное или этническое происхождение, хотя видно из раздела В.5 главы XII далее, что этническое происхождение часто считается как порождение социального класса.

6. РЕЛИГИЯ

11.38. Эта классификация также может иметь значение, хотя в странах, где значительная часть населения не признает вероучения, посещая места поклонения, это довольно трудно понять. Как и этническое происхождение, религию иногда считают показателем социального класса; об этом говорится в разделе В.6 главы XII ниже.

7. ГОРОДСКОЙ ИЛИ СЕЛЬСКИЙ РАЙОН

11.39. В качестве показателя местоположения полезно классифицировать семьи и домохозяйства по городскому или сельскому району, а также по географическому району, упоминаемому в пункте 10.30 выше. Это последовательное деление на две части, которое можно расширить, для того чтобы получить дифференцированный показатель плотности населения, имеет значение во многих ситуациях, как, например, учебные средства и потребность в них, возможности занятости и размер местного рабочего района.

8. СЕКТОР

11.40. При классификации групповых домохозяйств, вероятно, значение имеет различие между частными организациями и организациями, управляемыми государственными властями. Частные организации могут или не могут не быть коммерческими организациями.

9. НАЗНАЧЕНИЕ

11.41. К числу групповых учреждений, в которых люди могут жить продолжительное время, относятся дома для сирот, дома для престарелых, больницы, психиатрические больницы и тюрьмы. Необходимо только признать различное назначение этих учреждений.

10. ЧИСЛЕННОСТЬ

11.42. Как и в случае с семьями и частными домохозяйствами, численность также может иметь значение в случае с групповыми заведениями.

/...

11. НАЗВАНИЕ

11.43. Поскольку многие групповые домохозяйства управляются религиозными организациями, значение может иметь классификация по названиям.

Г. Рекомендуемые ряды

11.44. Разделы данных, классификации и социальные показатели формирования семьи, семей и домашних хозяйств изложены в таблице 11.1 ниже.

11.45. Как видно, таблица 11.1 разделена на три раздела, касающихся соответственно брачных пар, браков и разводов; семей; и домашних хозяйств, частных и групповых.

11.46. Данные во всех трех разделах одинаковые и касаются запасов и потоков. Чтобы сделать матрицы запас-поток в стандартной форме, необходимо упомянуть данные в таблице 10.1. В этой таблице, например, даются сведения о смертях, эмигрантах и иммигрантах, классифицируемых по семейному положению.

Таблица 11.1. Формирование семьи, семьи и домашние хозяйства: разделы данных, классификации и социальные показатели

Разделы данных	Характерные классификации	Прочие классификации	Социальные показатели
а) Супружеские пары, браки и разводы	А. Супружеские пары, браки и разводы		
1. Количество супружеских пар	Дата, продолжительность и характер брака (первый брак и т.д.), количество детей, рожденных в браке, количество детей, находящихся в живых в момент переписи, дети, находящиеся на иждивении главы семьи	Возраст супругов, географический район	Отношение первых браков мужчин (женщин) к числу населения холостых (незамужних) Отношение браков мужчин (женщин) к мужчинам (женщинам) вдовым или разведенным
2. Количество браков	- " - (без количества детей)	- " -	Часть женатых мужчин (женщин) бракоспособного возраста
3. Количество разводов	- " - (плюс количество детей)	- " -	Часть браков, расторгнутых в результате развода Средняя продолжительность браков, расторгнутых в результате развода
	В. Семьи		
а) Семьи			
1. Количество семей	Состав и тип, национальное или этническое происхождение, городской или сельский район	Возраст и пол членов семьи, социально-экономический класс, доход, географический район	Часть семей, содержащих брачную пару Средний размер Среднее количество детей, находящихся на иждивении главы семьи Среднее количество самодостаточных членов семьи
2. Создание новых семей	- " -	- " -	
3. Изменения положения (включая прекращение брака) существующих семей	- " -	- " -	
	С. Домашние хозяйства, частные и групповые		
а) Частные домохозяйства			
1. Количество частных домохозяйств	Численность и тип, национальное или этническое происхождение, городской или сельский район	- " -	Часть частных домохозяйств, состоящих из одной или более семей Часть частных домохозяйств, включающих одного или более пенсионеров
2. Создание новых частных домохозяйств	- " -	- " -	Среднее количество
3. Изменения положения (включая прекращение брака) существующих частных домохозяйств	- " -	- " -	

Таблица 11.1. (продолжение)

Разделы данных	Характерные классификации	Прочие классификации	Социальные показатели
в) Групповые домохозяйства			
1. Количество групповых домохозяйств	Сектор назначения, размер, обозначение	Географический район	Часть населения, живущего в групповых домохозяйствах
2. Создание новых групповых домохозяйств	- " -	- " -	
3. Изменение состояния (включая прекращение браков) существующих групповых домохозяйств	- " -	- " -	

1. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С СУПРУЖЕСКИМИ ПАРАМИ, БРАКАМИ И РАЗВОДАМИ

II.47. Первые два показателя относятся к части людей, вступающих в брак с различными группами населения. При классификации по возрасту их временной ряд показывает тенденцию к заключению первых браков в более молодом возрасте и увеличению количества браков овдовевшего и разведенного населения.

II.48. Часть людей, заключивших брачный союз в бракоспособном возрасте, указывает на желание занять брачное положение. Можно считать, что в любом обществе меньшинство взрослого населения предпочитает безбрачие или не в состоянии найти пару для брака, а остальная часть вступает в брак. Также можно считать, во всяком случае обычно, что все брачные пары живут вместе до развода или смерти, которые их разделяют. Однако в обществах, где чинят незначительные препятствия для совместного проживания небрачным парам, чувствуется меньшая необходимость заключения брака или, если кто-то это сделает, продолжения проживания с одним брачным супругом. Далее, в обществах такого типа, где развод получить трудно или невозможно, можно считать, что большинство людей вступают в брак, но что многие живут с другим человеком, а не с брачной парой. Поэтому интерпретация этого показателя зависит от и юридических законов различных обществ.

II.49. Часть браков, расторгнутых в результате развода, указывает на значение развода в отличие от смерти в расторгнутых браках.

II.50. Средняя продолжительность браков, расторгнутых в результате развода или смерти, указывает на влияние развода на сокращение продолжительности браков.

2. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С СЕМЬЯМИ

II.51. Часть семей, включающих брачную пару, служит связующим звеном между семьями и брачными парами и указывает на значение одиноких родителей как семейной ячейки.

II.52. Средний размер семьи представляет интерес в связи с характером потребления и программы жилищного строительства.

II.53. Среднее количество детей, находящихся на иждивении главы семьи, представляет интерес в связи с программами по охране детства.

II.54. Среднее количество экономически занятых членов семьи указывает на экономическую основу семьи.

3. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С ДОМОХОЗЯЙСТВАМИ

II.55. Часть частных домохозяйств, включающих одну или более семей, указывает на значение семей в отличие от групповых хозяйств при создании домохозяйств.

II.56. Часть частных домохозяйств, включающих одного или больше пенсионеров при классификации, например, по размеру домохозяйства или доходу, указывает на обстановку, в которой живут пенсионеры.

II.57. Средний размер домохозяйств переплетается с понятием среднего размера семьи или до некоторой степени расширяет это понятие, рассмотренное в пункте II.52 выше. Это может быть более полезное понятие, поскольку обзоры по расходу семьи часто фактически относятся к домохозяйствам.

II.58. Часть населения, живущего в групповых домохозяйствах, указывает на значение этих альтернатив частным домохозяйствам.

XII. СОЦИАЛЬНЫЕ КЛАССЫ, СЛОИ ОБЩЕСТВА И МОБИЛЬНОСТЬ

А. Индивидуумы и классы

12.1. Тот факт, что не все индивидуумы являются подобными друг другу, привел с незапамятных времен к формированию социальных группировок и признанию различных социальных классов. Этот тип классификации основан на характеристиках индивидуумов, что, как предполагается, дает возможность отнести их к более или менее однородным категориям; эти категории обычно являются иерархическими, так что мы не можем говорить, например, о высших, средних и низших классах; часто делается попытка увязать различия в характеристиках классов с различиями в отношениях к классам и интересам классов, так что можно проследить социальную и политическую историю в выражении классовых конфликтов.

12.2. Концепция классов довольно трудна, поэтому так же трудно использование этой концепции при социальном анализе. В данной главе мы рассмотрим следующие вопросы.

12.3. Прежде всего, показатели класса, такие как статус, власть и т.п., и возможности осуществления регистрации и измерения этих категорий. Иногда делаются попытки найти какое-либо единичное измерение классов путем выведения средних величин из этих различных компонентов, но для многих целей желательно не объединять их, поскольку влияние отдельных компонентов на различные области анализа варьируются значительным образом.

12.4. Во-вторых, оценку, которая является основой для определения групп и индивидуумов. Так, мы можем иметь объективное определение, полученное в результате проведения обследования с использованием более или менее ясно выраженного критерия, или же согласованное определение, полученное в результате опроса выборочного количества лиц с целью выявления социального статуса; или субъективное определение, при котором индивидуумы просят самих дать определение своего положения на социальной лестнице.

12.5. В-третьих, слои общества и мобильность, т.е. степень нахождения индивидуумов и семей в определенном положении на социальной лестнице и возможность их передвижения по этой лестнице вверх и вниз. Исследования, проводимые в отношении последнего поколения, показывают, что в целом социальная мобильность довольно высока, по крайней мере, во многих западных обществах. Однако следует помнить, что в большинстве обществ имеются группы меньшинств, характер мобильности которых может в значительной степени отличаться от других групп.

I2.6. Вопросы, которые только что были рассмотрены, являются важными и выходят за пределы тех аспектов, которые упоминаются в трудах о социальных классах. Они затрагивают существо дела, главным образом, с точки зрения индивидуума безотносительно к той роли, которую играют институционные единицы. Однако использование критерия институционных единиц ставит на первое место статус, а на второе власть. Некоторые из этих институционных единиц являются частными, другие государственными: государства, региональные группы государств и бюрократические аппараты, которые их обслуживают. Институционная власть и значение принадлежности к институционным единицам не являются предметом подробного обсуждения в данной работе, однако эти факторы следует иметь в виду как дополнение к власти индивидуумов, которую они имеют в зависимости от своего положения в социальной иерархии.

В. Показатели класса

I2.7. Многие, вероятно, могут сказать, что термин "социальный класс" понятен им, даже если для них представляет большую трудность дать определение этому термину. Его признает общество скрытно или явно, и это признание основано или на унаследованных характеристиках или на личном опыте, в результате которого было оказано какое-либо воздействие на власть индивидуума и его влияние в обществе. По общей оценке, индивидуум, имеющий древнюю и знаменитую родословную, будет поставлен на более высокую ступень социальной лестницы, чем тот, чья родословная прослеживается с трудом. То же самое можно сказать и о занятиях индивидуумов; так, судьи или епископы занимают более высокое положение, нежели докеры или мусорщики; если говорить о богатстве, то богатые стоят на более высокой ступени чем бедные, а если рассматривать образование, то лица, имеющие образование, противостоят безграмотным. Этот перечень легко продолжить, и то значение, которое придается его различным компонентам, меняется от эпохи к эпохе, от страны к стране.

I2.8. Давайте теперь рассмотрим более подробно эти показатели класса и возможности их регистрации и измерения.

1. СЕМЕЙНОЕ РОДСТВО

I2.9. Этот показатель, вероятно, наиболее близко соответствует распространенной концепции класса, особенно если мы будем считать, что в целом именно члены наиболее известных семей дают возможность довольно четко проследить историю этих семей. Этот показатель может быть полезным, т.к. принадлежность к старой и известной семье дает преимущества индивидууму и может предоставить ему более широкие возможности, чем он фактически располагает. С другой стороны, многие старые семьи живут узко и обособленно, что не приносит пользы

ни индивидуумам, ни обществу. Следует также отметить, что отнесение индивидуума к какой-либо семье не обязательно означает, что деятельность этой семьи была и есть довольно значительная. Не трудно найти индивидуумов, которые гордятся тем, что они являются представителями четвертого или пятого поколения семей фермеров, торговцев вином, рыбой или же семей плотников. Действительно, этот фактор, вероятно, имеет значение в социальном спектре: похоже, что существование в прошлом и в настоящее время иерархий уличных торговцев фруктами и овощами, цыган и бродяг в какой-то мере объясняется семейными традициями.

I2.10. Каким образом зарегистрировать и измерить этот показатель? Ясно, что прежде всего должна классифицироваться семья, а индивидуум должен причисляться к той категории, к которой отнесена семья. Во-вторых, следует учитывать продолжительность существования семьи, что имеет большее значение, чем настоящее положение семьи, на которое оказывает влияние положение в занятии главы семьи и ее текущее благосостояние. Это показывает, что в терминологии исследований социальной мобильности этот показатель хорошо поможет различить семьи стойких приверженцев традиции и семьи, в которых приверженность к традициям отсутствует. Первые помнят свое прошлое, тогда как вторые теряют связь с прошлым в период, когда семья находится в бедственном положении. Если данная мысль верна, то приверженцев семейных традиций можно было бы, в принципе, классифицировать по положению их семей в обществе в прошлом и в настоящее время, в то время как лиц, не имеющих приверженности к традициям своих семей, следовало бы классифицировать по положению их семей в обществе лишь в настоящее время.

2. ПОЛОЖЕНИЕ В ЗАНЯТИИ

I2.11. Этот показатель хотя и отличается от последнего, но также соответствует общему представлению о классах. Похоже, что в любой стране существует единый подход к градации различных занятий. Считается, что градация обычно отражает индивидуальные достижения, нежели положение семьи. Но мы не должны переоценивать фактора заслуг при градации занятий: во всех занятиях имеются как посредственные, так и блестящие исполнители, и фактор благоприятной возможности наряду со способностями является важным при определении допуска индивидуума в какую-либо профессиональную группу.

I2.12. Оценка занятий в виде имеющихся статистических данных не составляет особого труда, и, несомненно, поэтому, что она находит широкое применение, например, для изучения социальной мобильности.

3. ДОХОД И БОГАТСТВО

I2.I3. Эти показатели являются скорее экономическими, нежели социальными, но, поскольку высокий доход и богатство обычно связаны с властью, они трактуются как важные факторы определения социальных классов. Можно также сказать, что многие преимущества, которые определяют социальный статус, более доступны богатым, нежели бедным.

I2.I4. В то время как информация об индивидуальном богатстве обычно отсутствует, информация о доходе собирается довольно широко. Преимущество ее заключается в том, что она цифровая и не требуется применять масштабный метод.

4. ОБРАЗОВАНИЕ

I2.I5. Образование, кроме того, что оно является источником радости, дает еще много преимуществ. Оно, вероятно, считается важным показателем социального статуса во всех странах.

I2.I6. Существует несколько способов оценки образовательного уровня индивидуума: число лет в системе образования, тип посещаемых учебных заведений, изучаемые предметы и полученная квалификация. Желательно, по мере возможности, различать время, затраченное на получение широкого общего образования, и время, затраченное на получение чисто технического образования.

I2.I7. В дополнение к общему образованию некоторая часть индивидуумов посвящает свою жизнь научно-исследовательской работе. Эти люди обычно имеют высокий социальный статус, однако этот аспект образования лучше всего трактуется выше в подразделе 2, где речь идет о положении в занятии.

5. ЭТНИЧЕСКОЕ ПРОИСХОЖДЕНИЕ

I2.I8. Население многих районов состоит из нескольких этнических групп, и их различия порой приводят к соперничеству и попыткам со стороны некоторых групп создать иерархию в собственных интересах. Вследствие этого, этническое происхождение иногда рассценивается как независимый показатель определения класса. Но в некоторых случаях представители различных этнических групп могут оказаться в любом классе в зависимости от положения в обществе семьи, занятий, богатства и образования. В таких случаях вопрос о том, является ли этническое происхождение независимым показателем для определения класса, не совсем ясен.

6. РЕЛИГИЯ

12.19. Если рассматривать религию как независимый показатель определения социального класса, то она окажется примерно в таком же положении как этническое происхождение. В некоторых странах могут быть преобладающая религия или секта, принадлежность к которым определяет социальный статус; в других социальный статус может быть определен иным способом, а религиозная принадлежность просто соотносится со статусом. Поэтому можно заметить, что лишь немногие представители менее распространенных религий и сект принадлежат к высшим классам; но если индивидуум по каким-либо другим причинам принадлежит к высшим классам, то религия, которую он исповедует, не играет никакой роли.

12.20. Такое положение является наглядным примером проблемы идентификации, с которой приходится сталкиваться экономистам: можно ли определить путем наблюдения за количеством и ценами на товары спрос, предложение или то и другое? Ответом является то, что без дополнительной информации нельзя сделать это с точностью; то же самое верно и в данном случае; принадлежность к религии или этническое происхождение могут служить определением социального статуса, а могут и не определять его, хотя в любом случае эти показатели имеют корреляционную связь с другими показателями класса.

7. ВЛАСТЬ

12.21. Существует общее мнение о том, что имеется тесная связь между социальным классом и властью, хотя и не легко проследить, каким образом измерить власть непосредственно без таких определений социального класса, о которых говорилось выше. Власть может проявляться во многих различных областях, таких как идеи, политика и бизнес. В устойчивом обществе эта связь может быть близкой, а при других условиях она может быть иной.

С. Оценка статуса

12.22. В этом разделе мы рассмотрим три метода оценки статуса: объективный, согласованный и субъективный.

1. ОБЪЕКТИВНЫЙ СТАТУС

12.23. Этот термин используется для обозначения статуса, оцененного объективным наблюдателем или исследовательской группой. При этом делается попытка зарегистрировать индивидуумов в соответствии с показателями, которые уже упоминались, и объединить эти показатели в один индекс социального статуса.

2. СОГЛАСОВАННЫЙ СТАТУС

I2.24. Этот вид показателя основан на точках зрения общины, представленной выборочным количеством опрашиваемых. Для определения социального класса в данном случае наиболее часто берется занятие: опрашиваемых просят составить перечень занятий с отнесением их к соответствующему социальному классу. При использовании такого метода очевидна значительная степень единодушия в оценках.

3. СУБЪЕКТИВНЫЙ СТАТУС

I2.25. Третий метод оценки статуса заключается в том, что выборочное количество индивидуумов получает иерархический перечень социальных категорий и относит себя в этом перечне к той или иной категории.

I2.26. Каждый из этих методов находит свое применение, хотя первый является именно тем методом, посредством которого можно получить наиболее подробную информацию о характере социальных классов.

D. Социальные слои и мобильность

I2.27. Какой бы показатель социальных классов мы ни изучали, мы сталкиваемся с большим количеством отдельных вариантов и значительной позитивной корреляцией между основными показателями. Мы также можем заметить, что со временем распределение индивидуумов не подвергается значительным изменениям.

I2.28. Если мы имеем дело с числовым показателем, таким как доход или богатство, то основные факторы, влияющие на рост, снижение или постоянное неравенство, могут быть проанализированы методом, предложенным Хартом и Прэйсом (9I) в исследовании концентрации бизнеса. Если за какой-то период доходы возрастают различными темпами независимо от их первоначального размера, то неравенство должно увеличиваться на величину, зависящую от дисперсии коэффициентов прироста. Это увеличение неравенства будет сокращено или даже прекратится, если небольшие доходы будут иметь тенденцию возрастать более быстрыми темпами, чем крупные доходы, т.е. если будет иметь место отрицательная корреляция между первоначальным размером и коэффициентом прироста. С другой стороны, если имеется положительная корреляция между этими двумя переменными, то увеличение неравенства будет заметным.

I2.29. Если величина определяется в виде логарифмов и как отклонение от средней величины, если β обозначает коэффициент регрессии темпов роста первоначальной величины, а ρ обозначает коэффициент

корреляции между величиной и приростом, то, как показывают Харт и Прэйс (91), неравенство остается без изменения при а отношение величины изменения в конце периода к первоначальной величине изменения равно $(\beta/\rho)^2$.

12.30. В том случае, когда показатель социального класса не является числовым, указанный выше метод не приемлем. Более того, помогая нам анализировать изменения в степени неравенства, этот метод не дает нам возможности проследить, насколько статичными или мобильными являются отдельные семьи. Если распределение индивидуумов по социальным классам является постоянным, то это может объясняться тем обстоятельством, что семьи все время занимают какое-то одно определенное место при распределении или же то, что их продолжительное передвижение вверх и вниз по социальной лестнице сбалансировано таким образом, что распределение от этого не меняется.

12.31. Высокая степень социальной мобильности не означает, что социальное неравенство со временем уменьшится; она означает только то, что семьи, относящиеся к какому-то определенному слою общества, постоянно меняются, как следствие передвижения вверх и вниз по социальной лестнице. Следовательно, необходимо различать политику, проводимую с целью увеличения мобильности, и политику с целью обеспечения равенства.

Е. Социальная мобильность как стохастический процесс

12.32. В некоторых обществах социальный статус индивидуума определяется при рождении и, в свою очередь, определяет статус его потомков. Порядок заключения браков и наследования может быть столь жестким, что невозможна никакая социальная мобильность ни внутри поколений, ни между поколениями. И наоборот, порядок заключения браков и наследования может не быть очень жестким, в результате чего передвижение из одной группы статуса в другую может быть вполне вероятным. На другом конце спектра в противоположность вполне устойчивому обществу имеется довольно мобильное общество, в котором какой-либо человек или его потомок могут оказаться в любой группе статуса независимо от первоначальной группы, к которой принадлежит этот человек.

12.33. В обществах, где отсутствуют строгие правила, на верхней ступени социальной лестницы находится сравнительно небольшая группа людей, в то время как основная концентрация людей наблюдается ближе к нижней ее части. Основной целью изучения социальной мобильности является определение того, насколько дисперсия социального статуса зависит от сил, имеющих тенденцию сохранять небольшой диапазон распределения индивидуумов и их потомков, и насколько эта дисперсия зависит от индивидуумов и семей, постоянно меняющих свой социальный статус, таким образом, что в любом диапазоне распределения происходят изменения от периода к периоду и от поколения к поколению, в то время как пропорция населения в диапазоне претерпевает лишь незначительные изменения.

/...

12.34. Здесь мы рассмотрим мобильность семей от поколения к поколению и мобильность индивидуума на протяжении всей его жизни. Большинство исследований любого из этих вопросов основывается на данных занятий по группам, и приведенное ниже рассмотрение вопроса социальной мобильности внутри поколений в равной степени касается вопроса профессиональной мобильности, который рассматривается в разделе D.6 главы XVIII ниже.

12.35. В некотором смысле мобильность между поколениями легче моделировать, нежели мобильность внутри поколения. Причина этого заключается в том, что между отцом и сыном существует простая связь, когда время можно не принимать во внимание, тогда как на разных этапах своей жизни индивидуум может часто или редко менять свое занятие, и частота этих изменений может варьироваться от одного индивидуума к другому и у одного и того же индивидуума. В результате этого возникают различные осложнения.

Г. Мобильность между поколениями

12.36. Обычной базой для подобного исследования является матрица, которая связывает профессиональные статусы попавших в выборку сыновей с профессиональными статусами их отцов примерно на одинаковой стадии их карьеры. Если по строкам указать статус сыновей, а в графах статус отцов, то можно получить матрицу переходных пропорций, разделив числа в каждой графе на их сумму. В результате этой операции получится описанная в главе VII матрица C , характерной особенностью которой является то, что все суммы ее граф составляют одно и то же число.

12.37. Если можно сказать, что эта матрица представляет процесс Маркова, описанный Кемени и Снеллом (II7), то общество, в котором изменения статуса последующих поколений происходят под влиянием этого процесса, в конце концов достигнет составного вектора стабильного статуса, который зависит полностью от матрицы, а не от составного вектора первоначального статуса. Этот стабильный вектор (преобладающий характерный вектор матрицы) не трудно рассчитать, и можно ожидать, что он не будет отличаться в значительной степени от рассмотренного составного вектора общества, которое развивалось в течение длительного времени при более или менее неизменных условиях. Такой случай описан в Прэйса (I68, I69) на основе анализа данных по Великобритании, предоставленных Глассом (8I, глава VIII).

12.38. Результаты такого анализа показывают, что, в то время как общества имеют тенденцию сохранять примерно устойчивый вектор статуса, это вовсе не означает, что отдельные семьи сохраняют со временем такой же статус: наблюдаются продолжительные передвижения вверх и вниз по социальной лестнице от поколения к поколению. Это можно заметить, рассчитав количество поколений, которое, как ожидает

семья, может просуществовать в каждом социальном классе, и сопоставив эти цифры с теми, которые были рассчитаны для довольно мобильного общества. Такое общество определяется как общество, в котором вектор статуса сына не зависит от статуса отца. Переходная матрица, скажем матрица C^* , довольно мобильного варианта общества, является матрицей, имеющей преобладающий характерный вектор матрицы C , повторенный в каждой из ее граф. Прэйс в работах, на которые уже делалась ссылка, показал, что соотношение величин, показывающих продолжительность ожидаемого пребывания в каком-либо социальном классе на основании матриц C и C^* , находилось в пределах от 1,11 до 1,59, что свидетельствует, из-за близости этих величин к единице, о высокой степени мобильности.

12.39. Ценность такого вида анализа зависит от приемлемости ряда предположений, использование которых можно проиллюстрировать следующим образом.

12.40. Во-первых, можно толковать элементы матрицы C как вероятности, которые применимы к каждому члену данного государства. В многонациональном обществе вероятности могут быть различны для разных этнических групп. Использование общих матриц приведет к результатам, которые зависят от относительного размера групп и не будут характерными ни для одной из них. Наилучшим путем в данном случае является раздельный анализ групп. Наглядный пример этому приводится в работе Стоуна (204, раздел 8).

12.41. Во-вторых, точно такая же трудность возникнет в том случае, если вероятности передвижения не являются независимыми от социального статуса деда. Это предположение можно рассмотреть, расположив в виде таблиц переходные данные от отца к сыну в соответствии с социальным статусом деда и проследив, имеются ли значительные расхождения в различных матрицах. Это пример распространения состояния во времени, который иллюстрировался в другом контексте в разделе C.4(c) главы VII выше.

12.42. В-третьих, возможно, что на практике матрицы C данного вида не являются устойчивыми от поколения к поколению. Особый случай, когда профессиональная структура общества меняется, рассматривается в работе Прэйса (169). Общее теоретическое решение соответствует тем направлениям, которые указаны в разделе C.1 главы VII выше.

12.43. В-четвертых, связи между отцом и сыном не являются настолько прямыми, как они кажутся. Даже в простом случае, когда берется один отец и один сын, желательно, чтобы их профессиональный статус был зарегистрирован на сопоставимой и, по возможности, конечной стадии их активной карьеры. Более того, в различных классах может иметь место различная рождаемость сыновей. Вследствие этого эволюция общества может постоянно идти не по тому пути, который предполагает модель "один отец - один сын". Этот вопрос вместе с другими вопросами, упоминаемыми в данном разделе, рассматривается в работе Бартоломью (16, глава 2).

I2.44. Наконец, рассматривая только отцов и сыновей, этот анализ ориентирован на мужской пол и поэтому является односторонним. Весьма желательно более симметричное рассмотрение обоих полов.

Г. Мобильность внутри поколений

I2.45. Этот вид исследования обычно также основывается на матрицах передвижения групп профессионального статуса, но в этом случае рассматривается индивидум, который перемещается на протяжении своей активной жизни, а не семья, которая перемещается из поколения в поколение. В данном контексте профессиональный статус оказывается менее определенным показателем социального статуса, чем он был в том случае, когда сопоставлялись отцы и сыновья на конечном этапе их карьеры. Например, мальчик из бедной семьи, который начинает свою карьеру продавцом газет и заканчивает ее владельцем крупной газеты, заметно меняет свой социальный статус на протяжении своей активной жизни, тогда как сын богатого предпринимателя частной компании, который начинает свою карьеру в магазине с целью изучения дела, будучи полностью уверенным в том, что он обязательно превзойдет своего отца, не меняет своего социального статуса. Мы можем также столкнуться с некоторыми из трудностей, которые указывались в предыдущем разделе, но следует рассмотреть и другие проблемы.

I2.46. Эти проблемы возникают из-за того, что изменения профессионального статуса происходят нерегулярно в течение всего времени, а не в определенные промежутки времени, когда осуществляются наблюдения. Мы могли бы предположить, что быстрота изменения одинакова для всех индивидуумов, и рассмотреть процесс, определяющий время изменений; или же наоборот, мы могли бы предположить, что различные индивидуумы могут иметь различную быстроту изменений. Обе эти проблемы указывались Блюменом, Коганом и МакКарти (32) в их исследовании промышленной мобильности труда.

I2.47. Если мы допустим, что число изменений за данный промежуток времени должно определяться стохастическим процессом, общим для всех индивидуумов, то, как показывает Бартоломью (16, глава 2), мы столкнемся со свободной проблемой, и матрица перехода S только определит цепь Маркова, если стохастический процесс, влияющий на изменения, является регулярным или случайным.

I2.48. Из квартальных переходных данных, приведенных Блюменом, Коганом и МакКарти (32), видно, что действует какой-то иной процесс, т.к. было установлено, что переходные матрицы τ - периода не увязывались с переходными матрицами периода 1, возведенными в степень τ , и, в частности, что их ведущие диагональные элементы систематически недооценивались.

12.49. Особая форма расхождения, отмеченная выше, привела к мысли обобщить первоначальную модель таким образом, чтобы сделать поправку на возможность того, что различные индивидуумы могут иметь различную быстроту изменений статуса. У Блюмена, Когана и МакКарти (32) это обобщение приняло форму модели постоянно-переменного состояния, при котором допускается, что некоторые индивидуумы никогда не претерпевают изменений социального статуса, а другие меняют статус путем, который определялся первоначальной моделью. Использование такого обобщения значительно улучшило увязку модели с наблюдениями.

12.50. Кроме всего прочего, успешный анализ зависит от выбора подходящего количества вариантов, которые дадут гарантию того, что прогнозы модели хотя бы частично оправдаются. Очень возможно, что в этом контексте продолжительность времени пребывания в той или иной социальной группе было бы полезным дополнительным критерием классификации.

12.51. За последнее время появилось много работ по рассмотренным выше вопросам, например работы МакФарлэнда (133), МакГинниса (134) и Спайлсманна (191, 192).

Н. Классификации

12.52. Классификации, относящиеся к семьям, домашним хозяйствам и их членам, рассматриваются в различных разделах данной главы, а также в предшествующих и последующих главах. Первая группа классификаций относится к семейному положению и другим демографическим переменным, таким как размер семьи и ее состав; классификации в данной главе относятся к социальному статусу, а в следующей главе к экономическому статусу; однако рассмотрение этих вопросов в отрыве друг от друга представляет трудность.

12.53. Наиболее важные показатели, которые предлагались для социального класса, рассматривались выше в разделе В. Как мы видели, вопросы национального или этнического происхождения и религии рассматривались в главе XI, поэтому здесь мы разберем другие показатели и, в частности, общие сведения о семье и положение в занятии. Будут также рассмотрены вопросы дохода, богатства и образования, хотя они уже в достаточной степени освещались в главе XIII, а вопросы образования являются частью вопросов, рассматриваемых в главе XVII.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СЕМЬЕ

12.54 Трудно найти ряды данных, которые были бы так разнообразны и в то же время собирались в таком широком масштабе. Например, можно узнавать имена или другие характеристики предков по отцовской линии, или классифицировать индивидуумов по количеству поколений, которые они могли бы сосчитать. Но если бы это делалось, то наверняка почти каждый опрашиваемый смог бы рассказать о поколении своего деда, и только небольшая часть людей была бы в состоянии обратиться к более давним временам.

12.55 Метод, который кажется более подходящим и легким, заключается в том, что индивидууму задают вопрос о последних занятиях отца и деда. Это приводит к необходимости перехода на профессиональную шкалу и выведения среднего показателя социального статуса предков в двух предшествующих поколениях. Желательно было бы обратиться к более давним временам; в некоторых случаях при наличии достаточной информации это можно было бы сделать методом перестановки семьи, как описано в работе Ригли (293).

12.56 В случае, когда рассматриваются представители известных семей, могут быть сделаны довольно подробные записи. Некоторые примеры таких исследований приводятся в трудах Гальтона (77), Гальтона и Шустера (78) и Эриксона (62). Несмотря на то, что этот материал представляет значительный интерес, он затрагивает лишь небольшую часть населения, и его трудно включить в общую статистическую систему.

2. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС

12.57 Для того чтобы разработать показатель социального статуса на основе информации о занятии индивидуума, необходимо сгруппировать занятия в небольшое число групп, скажем от трех до десяти.

12.58 Этот метод применялся в Великобритании с момента проведения переписи в 1911 году для группировки населения по пяти социальным классам. Группировка занятий имеет в виду показать их общее положение в общине. Классификация учитывает статус занятости и занятий; классы увязываются с квалификацией, и со временем наблюдается некоторое перемещение занятий из одного класса в другой, которое происходит для того, чтобы сохранить основной критерий принадлежности к общине. Замужние женщины, не являющиеся экономически активными, приписываются к социальному классу их мужей.

12.59 В Центральном статистическом управлении Англии (226, № 3, таблица 16) была осуществлена комбинированная классификация по социальным классам и социально-экономическим группам попавшего в десятипроцентную выборку экономически активного населения, зарегистрированного в ходе переписи 1966 года. Эта классификация, учитывающая семнадцать категорий, основывается на рекомендациях Конференции европейских статистиков (238).

/...

I2.60 Показатель положения в занятиях изучался как статус, определенный на основе согласованных мнений. В работе Ходжа, Зигеля и Росси (96) содержатся замечания, высказанные в 1963 году относительно проведенного в 1947 году Национальным центром по изучению общественного мнения исследования, целью которого было определение статуса каждой из 90 профессий в США на основе высказанных населением мнений. Опрос проводился в два раунда, и при этом величина корреляции составила 0,99. Высокая корреляция получалась также и при классификациях, проводимых в более ранние периоды в 1925 и 1940 гг., когда применялись несколько другие методы. Подобные исследования показывают также, что если занятия классифицируются по самым разнообразным профессиональным категориям, то может произойти значительное совпадение статуса, определяемого для отдельных занятий.

I2.61 В работах Инкельса и Росси (109) приводятся международные сопоставления статуса занятий. Сопоставлялись статусы небольшого количества разнообразных занятий, существующие в Англии, Германии, Японии, Новой Зеландии и СССР, со статусами, определенными в ходе обследования 1947 года в США. Полученные величины высокой корреляции говорят о том, что в оценках статуса занятий между различными странами имеется большое совпадение. Более широкое исследование, при котором проводились сопоставления статуса двадцати трех стран со статусом США в 1963 году, приводится в работе Ходжа, Траймена и Росси (97). В данном случае результаты показывают, что, несмотря на то, что в различных странах имеются некоторые сходные оценки структуры занятий с выделением предпочтительных занятий, они все же совпадают не полностью, и различия, видимо, объясняются степенью экономического развития стран.

3. ДОХОД И БОГАТСТВО

I2.62 Хотя вопросы дохода и богатства подробно обсуждаются в следующей главе, здесь они упоминаются потому, что часто используются для определения показателя социального класса. Учитывая то обстоятельство, что статистические данные относительно личного богатства встречаются довольно редко, в основном приходится использовать данные о доходе. Хотя и имеется некоторая связь между доходом, богатством и определением статуса занятий, ясно, что эти три показателя не раскрывают существа одного и того же вопроса. При определении статуса занятий не делается поправка на унаследованное богатство или на значительный объем доходов, которые, скажем, получают чиновники компаний.

4. ОБРАЗОВАНИЕ

I2.63 В разделе C таблицы I7.1 приводится ряд показателей образования. В то время как лица, имеющие хорошее образование, как правило, занимают довольно высокое положение в обществе и имеют возможности получать большие доходы, школьные учителя не имеют такой возможности, хотя все они являются высокообразованными людьми. Следовательно, связь с другими показателями социальных классов далеко не совершенна.

5. СИНТЕТИЧЕСКИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ СОЦИАЛЬНОГО КЛАССА?

I2.64 Уже говорилось, что многие авторы подчеркивают важность сохранения различных показателей классов отдельно и не поддерживают идею их объединения в один синтетический показатель. Такое отношение к данному вопросу вызывает две проблемы: i) есть ли область применения синтетического показателя; и ii) если есть, то можно ли разработать приемлемый показатель? Разработка синтетического показателя зависит от того, какой ответ будет дан на эти вопросы.

I2.65 Если ответы будут положительными, то можно применить два метода.

I2.66 Первый метод состоит в тщательном анализе компонентов различных показателей. Поскольку все они представляют какой-то аспект социального класса, было бы приемлемо взять первый компонент в качестве показателя социального класса. Такой подход вызывает ряд вопросов, решение которых требует достаточного опыта.

I2.67 Второй метод заключается в том, чтобы скомбинировать показатели в индекс. Поскольку единицы наблюдения для различных показателей различны и поскольку охват некоторых из них является спорным, необходимо продумать вопрос охвата. Похоже, что все показатели имеют положительную асимметрию, и, если бы можно было получить их приближенное значение путем логарифмически нормального распределения, было бы приемлемо стандартизировать их таким образом, чтобы их логарифмы имели средний нуль, а варианта единицу. Тогда осталась бы только проблема взвешивания, решение которой сводилось бы к присвоению показателям каждого измерения веса, равного единице.

I. Рекомендуемые ряды

I2.68 Виды данных, классификации и социальные показатели классов, стратификации и мобильности представлены в таблице I2.1.

I2.69 Как можно заметить, таблица I2.1 разделена на три раздела, относящихся соответственно к: социальным классам, социальной стратификации и социальной мобильности.

I2.70 Виды данных в первом разделе относятся к различным характеристикам социального класса: происхождение семьи, положение в занятии, доход и богатство и образование.

I2.71 Во втором и третьем разделах нет новых видов данных, но предлагается ряд социальных показателей, которые могут быть разработаны на основе рядов данных, указанных в разделе A.

Таблица 12.1 Социальные классы, стратификация и мобильность: виды данных, классификации и социальные показатели

Виды данных	Социальные показатели	
	Характерные классификации	Прочие классификации
А. Социальные классы		
а) Занятие отца и дедов	Группа по занимаемому положению	Возраст и пол потомка, географический район, национальная или этническая группа, религия
б) Собственное занятие	Как указано выше	Возраст и пол, географический район, национальная или этническая группа, религия
в) Доход и богатство		
1. Собственный капитал семьи		Как указано выше
2. Доход семьи		Как указано выше
3. Собственный доход		Как указано выше
д) Конечный достигнутый уровень образования		Как указано выше
В. Социальная стратификация		
а) Стратификация в различных измерениях (данные такие же, как и в разделе А)	Как указано выше	Как указано выше
Образовательный уровень		
Пропорция населения в i) наивысшей и ii) наименьшей группах по каждому из указанных выше показателей и рядов данных по доходу и богатству		

Таблица I2.1 (продолжение)

Виды данных	Характерные классификации	Прочие классификации	Социальные показатели	
С. Социальная мобильность				
а) Мобильность между поколениями (берутся те же данные, что и в пунктах <u>а</u> и <u>б</u> раздела А)	Пол, географический район, национальная или этническая группа, религия		Составной вектор по- томков по каждой груп- пе положения в заняты- ях отцов, основывающей- ся на данных пунктов <u>а</u> и <u>б</u> раздела А	
б) Мобильность внутри поко- лений (берутся те же данные, что и в пункте <u>б</u> раздела А)		Как указано выше	Стабильный вектор пере- ходной матрицы. Век- тор отношения фактичес- кого среднего времени пребывания в данной группе к среднему вре- мени пребывания, осно- вываемомуся на стабиль- ном векторе	
			Составной вектор воз- растной группы <u>г</u> для каждой группы положе- ния при <u>г</u> <u>е</u> для различ- ных величин <u>г</u> и <u>е</u> в основе которых лежат данные пункта <u>б</u> разде- ла А	

1. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С СОЦИАЛЬНЫМИ КЛАССАМИ

12.72 Оценки положения в занятии отца и дедов служат для того, чтобы показать социальное положение семьи за последние поколения. Поскольку таких оценок обычно не имеется за прошлое время, приходится использовать оценки, сделанные в последнее время. Альтернативно можно использовать порядковый показатель в виде иерархического ряда социальных категорий.

12.73 Оценки положения в занятии, данные самим опрашиваемым, имеют целью показать его социальное положение. Мы уже видели, насколько трудно давать независимую оценку положения большинства замужних женщин, которые или не являются экономически активными или же частично заняты в той области, которая не отражает их положения.

12.74 Никакие социальные показатели не показаны в отношении дохода и богатства, поскольку они будут такими же, как и ряды данных.

12.75 Оценки, имеющие целью показать конечный уровень образования, могли бы основываться на времени или затратах, необходимых для достижения этого уровня, или же на чистых заработках в течение всей жизни, связанных с этим. Если использовать второй метод, то следует сделать скидку на заработки, причем размер скидки в значительной степени повлияет на результаты. В принципе, расчеты можно было бы усовершенствовать, приняв во внимание полученные квалификации. Так же, как и в случае оценок, положения в занятиях можно было бы применить иерархический ряд категорий, вместо того чтобы попытаться провести кардинальные измерения.

2. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С СОЦИАЛЬНОЙ СТРАТИФИКАЦИЕЙ

12.76 Показатели, относящиеся к социальной стратификации, предоставляют информацию о распределении характеристик, перечисленных в разделе А. Использование каждой десятой из верхних или нижних групп, как предлагается в таблицах, предполагает наличие имеющихся цифровых данных о доходе и богатстве. В том случае, когда рассматриваются образовательные характеристики и положение в занятии, интервалы в классификации могут быть большими и не равными, и при этом верхняя граница нижней группы и нижняя граница верхней группы могут быть показаны количественным путем.

12.77 В таблице не предлагается никакой синтетический показатель социально-экономического класса, и при необходимости можно найти средства комбинирования различных динамических рядов. По этому вопросу были внесены некоторые предложения в параграфах 12.66 и 12.67.

3. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С СОЦИАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОСТЬЮ

I2.78 Все показатели, предложенные в данном разделе таблицы, основаны на рядах данных, указанных в разделе А.

I2.79 Векторы классового состава дают возможность построить полную переходную матрицу с увязкой положения семьи в следующих друг за другом поколениях. Эти расчеты, по указанной выше причине, обычно выполняются по отношению к лицам мужского пола; некоторые проблемы, с которыми при этом приходится сталкиваться, указаны в разделе Е.

I2.80 Устойчивый вектор (или вектор доминирующей характеристики) переходной матрицы показывает классовый состав, к которому будет стремиться общество в том случае, если переходная матрица будет неизменной.

I2.81 Вектор отношения среднего фактического времени пребывания в различных классах к соответствующим средним величинам времени, которые включает в себе устойчивый вектор, дает возможность измерить степень мобильности в обществе в целом или, если оно разнородно, в различных однородных группах, составляющих это общество.

I2.82 Социальные показатели, предлагаемые относительно мобильности внутри поколений, дают возможность построить переходные матрицы, связывающие статусы, достигнутые в различных возрастных группах. Некоторые из возникающих при этом проблем, обсуждались в разделе G. Поскольку в этом случае возникают дополнительные трудности, не предлагаются никакие другие показатели мобильности внутри поколений.

XIII. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДОХОДА, ПОТРЕБЛЕНИЕ, НАКОПЛЕНИЕ И СТОИМОСТЬ ИМУЩЕСТВА ЗА ВЫЧЕТОМ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ

А. Введение

13.1. Доход накапливается в первую очередь отдельными лицами, которые могут быть сгруппированы в более крупные единицы-домашние хозяйства; в результате такой группировки доходы могут рассматриваться как совокупный доход всех членов домашнего хозяйства. В данной части системы рассматриваются следующие вопросы: распределение дохода по группам населения с учетом вида производственной деятельности, а также распределения дохода по группам домашних хозяйств; при этом рассматривается распределение сводных показателей дохода, расходов потребления, накопления и стоимости имущества за вычетом обязательств.

13.2. В дополнение к информации относительно распределения расходов личного потребления полезно определить распределение общих расходов потребления, т.е. личных расходов населения плюс расходов государственных и других учреждений, таких как расходы на просвещение и здравоохранение, которые выделяются для предоставления непосредственно населению и домашним хозяйствам.

13.3. Как мы уже смогли убедиться в разделе D главы III, соответствующая статистическая программа по этим вопросам была разработана Статистическим бюро Организации Объединенных Наций (260). В дальнейшем будет приведено краткое описание этой системы.

13.4. В данной работе не рассматриваются два очень важных вопроса. Один из них относится к стоимости имущества за вычетом обязательств, другой - к динамике образования доходов. Небольшие замечания по этим вопросам будут приведены ниже.

13.5. Остальная часть главы относится к классификациям, рекомендованным динамическим рядам и социальным показателям.

В. Система статистики распределения

13.6. В системе национальных счетов вопросам домашних хозяйств отведен лишь один раздел, поэтому одна из важнейших задач, стоящих перед Статистическим бюро Организации Объединенных Наций (260), заключается в том, чтобы соответствующим образом разделить этот раздел в зависимости от количества критериев, примененных при классификации. Приводится подробное описание увязки между основной и вспомогательной системой национальных счетов, а также увязки между СНС и СМП.

13.7. Первый этап системы заключается в классификации различных видов дохода в зависимости от конкретного вида экономической деятельности, которым занимаются данные лица или домашние хозяйства. Сам

доход подразделяется на две основные части: а) первичный доход, состоящий из возмещения труда наемного персонала, дохода членов производственных кооперативов и предпринимательского дохода, включая фактическую и расчетную жилищную плату; и б) доход от собственности, включающий чистые проценты и дивиденды. Сумма этих двух видов дохода называется распределенным факторным доходом.

13.8. С этой точки зрения все переменные величины, используемые в группировках, относятся только к домашним хозяйствам. Второй этап состоит в переходе от распределенного факторного дохода к совокупному доходу, который называется располагаемым доходом и который может использоваться для определения расходов конечного потребления и накопления домашних хозяйств. Все основные трансферты, напоминающие эти два основных вида дохода, производятся в виде получения денежных поступлений от государства, прямых налогов и вкладов в фонд социального обеспечения, подарков и переводов, премий и вознаграждений, связанных со страхованием от несчастных случаев, пенсионным фондом и ежегодной рентой. Расходы по фонду конечного потребления относятся к личным расходам, определяемым в рыночных ценах; при этом не учитываются ни натуральные выплаты, ни косвенные налоги и субсидии. Все расчеты воздействия последовательно проведенных трансфертных операций между двумя основными концепциями дохода также производятся без учета натуральных выплат и косвенных налогов и субсидий.

13.9. На третьем этапе располагаемый доход, пересчитанный с учетом чистых вкладов и страховых премий по личному пенсионному фонду, а также ежегодной ренты, подразделяется на расходы конечного потребления и накопление.

13.10. На четвертом этапе накопления вместе с учетом потребления основного капитала и чистых трансфертов капитала показывается в виде финансирования валового капиталобразования и чистой стоимости ссуд, выделяемой в качестве превышения приобретенных чистых финансовых активов над взятыми чистыми финансовыми обязательствами.

13.11. Наконец, производится расчет общего потребления населения, который сравнивается с источниками финансирования. Эти расходы включают конечные расходы потребления, произведенные для домашних хозяйств частными непредпринимательскими организациями и промышленностью, а также учреждениями общего государственного управления, а также субсидии, выплачиваемые правительством по ряду статей в общей сумме расходов.

С. Чистая стоимость имущества за вычетом обязательств в секторе домохозяйств

13.12. Чистая стоимость имущества за вычетом обязательств представляет собой превышение активов над обязательствами, показанное в балансовых таблицах. Балансы по секторам и национальный баланс составляют неотъемлемую часть СНС (255, таблицы 2.1, 2.15 и 2.16); что

/...

касается подробного описания определений, квалификаций и методов сводки статистических данных, входящих в балансовые таблицы, то оно будет произведено в ходе дальнейшего изложения. Ряд работ в этом направлении предпринимается Статистическим бюро Организации Объединенных Наций (258, 264).

13.13. Статистические данные подобного рода разрабатываются довольно детально в Великобритании; примеры подобного рода можно найти у Ревелля и других (175), у Ревелля и Ро (176), а также в переработанной и дополненной форме у Ро (179).

13.14. Чистая стоимость имущества за вычетом обязательств в секторе может увеличиваться за счет накопления, получения капитальных трансфертов, переоценки активов в сторону увеличения и переоценки обязательств в сторону их уменьшения. Ряды динамических величин, характеризующих чистую стоимость имущества за вычетом обязательств, даже в тех случаях, когда они представлены всего лишь рядом данных, характеризующих аккумулированные накопления в постоянных потребительских ценах; эти динамические ряды, по-видимому, представляют особую ценность при анализе и трактовке общей функции потребления личного сектора, как об этом говорится у Стоуна (197, 205). Представляется вполне возможным, что эти результаты могут применяться и в отношении анализа потребления и характера накопления у различных категорий домашних хозяйств.

Д. Динамика образования дохода

13.15. Статистические данные, представленные в дополнительной системе и разработанные Статистическим бюро Организации Объединенных Наций (260), характеризуют определенные даты через определенные интервалы времени; они не дают представления относительно изменений, происходящих в период между этими определенными датами. Постепенная трансформация доходов во времени может описываться с помощью цепей Маркова и анализироваться с помощью методов, которые с формальной точки зрения аналогичны методам, описанным в разделе С.1 главы VII. Для того чтобы применить эти методы, мы должны, в дополнение к открытию и закрытию векторов распределения дохода, составить матрицу перехода, в которой необходимо показать изменение каждой категории дохода в течение временного интервала между определенными датами.

13.16. Необходимо учитывать следующие обстоятельства: уничтожение доходов в результате смерти и эмиграции, последовательная модификация существующих доходов в результате получения наследства, появление нового рода в основном за счет поступления людей на работу. Модель подобного рода была описана у Чемперноуна (43, 44, том 2, главы 18 и 45); некоторые замечания по поводу этой модели в условиях нормального распределения были сделаны Эйчисоном и Брауном (5). У Маккола (132) приведен вариант цепи Маркова, предусматривающий как изменение, так и неизменный вариант дохода. Имеющаяся в Великобритании информация

относительно возможностей перехода уровней дохода в середине 60-х годов описана в материалах, подготовленных статистическим управлением Великобритании (225, № 4, р. 29) и проанализирована у Тетчера (212). Путем объединения модели дохода с соответствующей демографической моделью и путем учета социально-экономических особенностей и уровня рождаемости, возможностей получения заработков и накопления, а также на основании изучения законодательства в области наследования имущества можно получить очень действенное средство изучения динамики распределения дохода. Некоторые соображения по этому поводу приведены в работе Мида (138).

Е. Классификации

13.17. Основные классификации, предложенные Статистическим бюро Организации Объединенных Наций (260), имеют много общего с некоторыми классификациями, представленными в разделе F главы XI. Одна из основных новых черт заключается в том, что производится классификация по размеру различных концепций дохода. Обычно широко используются географические характеристики районов или характеристики по сельской или городской местности; часто используются также характеристика типа товаров и услуг, а также продолжительности их использования при классификации расходов потребления. К другим критериям относятся следующие.

1. РАЗМЕР ПЕРВИЧНОГО ДОХОДА

13.18. Этот критерий используется для классификации первичного дохода и его компонентов, относящихся только к отдельным лицам.

2. РАЗМЕР РАСПРЕДЕЛЯЕМОГО ФАКТОРНОГО ДОХОДА

13.19. Этот критерий используется для классификации располагаемого факторного дохода и его компонентов, относящегося к отдельным лицам и к домашним хозяйствам. Он используется также для классификации трансфертов, приходящихся на домашние хозяйства.

3. РАЗМЕР РАСПОЛАГАЕМОГО ДОХОДА

13.20. Этот критерий используется для классификации почти всех основных динамических рядов, но не распространяется на их компоненты; он используется также для классификации общего дохода и потребления населения.

4. РАЗМЕР НАКОПЛЕНИЯ

13.21. Этот критерий используется для классификации всех записей в счете накоплений домашних хозяйств. Этот критерий может оказаться не очень удачным, так у многих беднейших групп домашних хозяйств о накоплении не может быть и речи.

/...

13.22. Следует отметить, что в проекте документа, подготовленном Статистическим бюро (260), не предусматривается классификация по размерам расходов потребления. В то же время этот критерий, по всей видимости, может оказаться очень полезным, особенно в случае характеристики предпринимательской деятельности. По-видимому, этот критерий более стабилен при характеристике домашних хозяйств и временных периодов, чем располагаемый доход. В связи с тем, что большая часть расходов на товары длительного пользования может быть отложена, более целесообразно прибегать к классификации по размерам расходов на товары недлительного пользования в рамках классификации по размеру общих расходов.

5. ПОЛ И ВОЗРАСТ

13.23. Этот критерий используется для классификации располагаемого факторного дохода, поступившего отдельным лицам, а также для классификации компонентов этого дохода. Возраст и пол главы семейства используются при разработке большинства данных по домашним хозяйствам, включая общий доход и потребление населения.

6. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ КАТЕГОРИИ

13.24. Этот критерий используется для классификации располагаемого факторного дохода, поступающего отдельным лицам, и многих его компонентов. Социально-экономическая характеристика главы семьи используется для классификации большинства характеристик домашнего хозяйства, включая общий доход и потребление населения.

7. ВИД ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЗАНЯТИЯ

13.25. Этот критерий используется для классификации первичного дохода, поступающего отдельным лицам, и его компонентов.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

13.26. Этот критерий используется для классификации располагаемого факторного дохода, поступающего отдельным лицам и его основных компонентов.

9. КОЛИЧЕСТВО КОРМИЛЬЦЕВ СЕМЬИ

13.27. Этот критерий используется для классификации располагаемого факторного дохода, поступающего в домашние хозяйства, и его основных компонентов.

10. РАЗМЕР ДОМОХОЗЯЙСТВА

13.28. Этот критерий используется для классификации основных статей при характеристике домашних хозяйств, включая общий доход и потребление населения.

Г. Рекомендуемые динамические ряды

13.29. Отдельные элементы данных, классификаций и социальные показатели в отношении дохода, потребления и накопления приведены в таблице 13.1. ниже.

13.30. Как можно было убедиться, таблица 13.1. подразделяется на три раздела, относящиеся к: доходу отдельных лиц и домашних хозяйств; конечным расходам потребления и общему потреблению домашних хозяйств, сбережениям, товарам длительного пользования и чистой стоимости имущества за вычетом обязательств в домашних хозяйствах.

13.31. Многие данные в первом разделе таблицы относятся к различным концепциям дохода. Первичный доход распределяется по группам лиц, получающих доход; располагаемый факторный доход относится к группам лиц, получающих доход, и домашним хозяйствам; весь имеющийся доход относится к домашним хозяйствам. В данной группировке не учитывается компенсация лиц наемного труда, в связи с тем, что эта статья включена в раздел В таблицы 18.1. ниже.

13.32. Данные, приведенные во втором разделе таблицы, относятся к расходам личного потребления, личным расходам на питание и общему потреблению населения.

13.33. Данные, приведенные в третьем разделе таблицы, относятся к личным сбережениям, наличию определенных видов товаров длительного пользования и чистой стоимости личного имущества за вычетом обязательств. Необходимо иметь в виду, что информация в отношении транспортного парка, радио и телевизионных приемников согласно рекомендациям должна быть включена в раздел В таблицы 15.1. ниже.

Таблица 13.1 Распределение дохода, потребление и накопление: элементы данных, классификации и социальные показатели

Элементы данных	Характеристика классификаций	Прочие классификации	Социальные показатели
А. Доходы отдельных лиц и домашних хозяйств			
а) Первичный доход	Размеры первичного дохода	Возраст, пол, географический район, городская или сельская местность, отрасль экономики, занятие, национальность или этническая группа, социально-экономическая группа	Первичный доход на корыльца в текущих и неизменных ценах
б) Располагаемый факторный доход	Размеры располагаемого факторного дохода	Для отдельных лиц - описано выше Для домашних хозяйств - как описано выше (добавить размеры и вид, возраст главы семьи; опустить возраст, пол, отрасль, занятие) Так же как и для домашних хозяйств	Располагаемый факторный доход на душу населения в текущих и неизменных ценах
с) Имерющийся доход	Размеры имерющегося дохода		Имерющийся доход на душу и на домашнее хозяйство
В. Расходы конечного потребления и общее потребление домашних хозяйств			
а) Расходы личного потребления	Как и выше	Как и выше (прибавить вид потребительских товаров или услуг)	Расходы личного потребления на душу в текущих и неизменных ценах
б) Личное потребление продуктов питания	Как и выше	Как и выше (добавить вид питательных веществ)	Личное потребление продуктов питания на душу в текущих и неизменных ценах, а также в зависимости от содержания питательных веществ
с) Общее потребление населения	Как и выше	Как и выше (опустить вид питательного вещества)	Общее потребление на душу в текущих и неизменных ценах Соотношение личных расходов на конечное потребление к общему потреблению населения в текущих и сопоставимых ценах

Таблица 13.1 (продолжение)

Элементы данных	Характеристика классификаций	Прочие классификации	Социальные показатели
С. <u>Сбережения, потребительские товары длительного пользования и чистая стоимость имущества за вычетом обязательств</u>			
а) Личные сбережения	Как и выше	Как и выше (опустить вид потребительских товаров или услуг)	Доля имеющегося накопленного дохода Личные сбережения на душу в текущих и неизменных потребительских ценах
б) Специальные виды потребительских товаров длительного пользования	Как и выше	Как и выше	Удельные веса домашних хозяйств, обладающих каждым видом товара длительного пользования
с) Стоимость личного имущества за вычетом обязательств	Как и выше	Как и выше	Стоимость личного имущества в неизменных ценах Соотношение имеющегося дохода и чистой стоимости личного имущества с учетом обязательств

1. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С ДОХОДОМ ОТДЕЛЬНЫХ ЛИЦ И ДОМОХОЗЯЙСТВ

ИЗ.34 Показатели, рекомендуемые для данного раздела таблицы, относятся к одному или нескольким обобщенным показателям дохода в текущих и неизменных ценах, которые либо рассчитаны на душу населения, на кормильца, либо на домашнее хозяйство. Варианты, исчисленные в неизменных ценах, предназначены для измерения в виде индексов потребительских цен, которые должны показать изменения реального дохода за определенный промежуток времени.

2. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С РАСХОДАМИ НА КОНЕЧНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ И ОБЩИМ ПОТРЕБЛЕНИЕМ ДОМОХОЗЯЙСТВ

ИЗ.35 Первые показатели, упомянутые в данном разделе таблицы, приведены в обобщенном виде, соответствующем их представлению в СИС; некоторые расширенные варианты, рекомендуемые в данной работе, были разработаны в результате применения многих критериев классификации; эти критерии могут использоваться и для получения разукрупненных показателей.

ИЗ.36 Вторая группа показателей относится к потреблению продуктов питания и питательных веществ. Понятие "питательные вещества" должно охватить калорийность пищи и состав (содержание протеина, жиров и углеводов), содержание витаминов, кальция и т.п.; в необходимых случаях может рассматриваться вопрос о степени использования производных веществ от животных продуктов.

ИЗ.37 Третья группа показателей предназначена для характеристики изменения потребления на душу населения в тех случаях, когда прибавляется количество предметов потребления, не оплачиваемых за счет личных расходов.

ИЗ.38 Последняя группа показателей предназначена для показа значения дополнений к личным расходам в рамках общей системы потребления населения.

3. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С НАКОПЛЕНИЕМ, ПРИОБРЕТЕНИЕМ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ТОВАРОВ ДЛИТЕЛЬНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ И ИМУЩЕСТВА ЗА ВЫЧЕТОМ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ

ИЗ.39 Доля накопленного имеющегося дохода свидетельствует о том, в какой степени сектор домашних хозяйств или его часть направляет свой доход на накопление, сокращая расходы. Необходима характеристика "с поправками" в связи с тем, что в дополнительной системе (260) не предусматривается четкой формулировки имеющегося дохода, в результате чего он не равняется расходам на потребление и сбережениям.

ИЗ.40 Личное сбережение на душу населения показывает движение сбережений и выражается либо в денежном виде, либо в виде определенной покупательной способности в отношении потребительских товаров и услуг.

ИЗ.41 Доля домашних хозяйств, имеющих различные потребительские товары длительного пользования, показывает степень проникновения этих товаров на потенциально возможный рынок. Следует отметить, что согласно данным Центрального статистического управления Великобритании (262), № 3, таблица 55, в Великобритании в 1971 году: 91 процент домашних хозяйств имели телевизор, 69 процентов - холодильник, 64 процента - стиральную машину, 51 процент - один и более автомобилей и 38 процентов - телефон.

ИЗ.42 Чистая стоимость личного имущества за вычетом обязательств в неизменных ценах предназначается для измерения степени покупательной способности населения, имеющего имущество, за вычетом обязательств по сравнению с потребительскими товарами и услугами, выраженными в неизменных ценах.

ИЗ.43 Соотношение между имеющимся доходом с поправками и чистым имуществом с вычетом обязательств проливает некоторый свет на стабильность этого соотношения, которое может быть достигнуто в случае постоянного прироста дохода.

ХIV. ЖИЛОЙ ФОНД И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

А. Введение

14.1. В данной главе затрагиваются вопросы, связанные с количеством и качеством единиц жилого фонда, вытекающие из потребностей населения. Большинство людей живет в собственных домах; в Великобритании, например, около 97 процентов людей проживают в собственных домах; за последние 20 лет спрос на жилье увеличивался гораздо большими темпами, чем прирост населения. Это положение вызывалось такими факторами, как ранний возраст вступления в брак и увеличением экономической независимости женщин и молодых мужчин, а также престарелых; такое положение приводит к изменениям состава жилого фонда. В дополнение к информации относительно количества единиц жилого фонда различных размеров желательно также знать о структурных характеристиках таких как возраст, необходимость ремонта, а также наличие удобств, таких как водопровод или ванна. Сравнивая домашние хозяйства различного вида и жилища различного вида, вполне возможно составить себе полную картину жилого фонда и выявить точки, в которых не могут быть достигнуты допустимые стандарты.

14.2. Однако структурные характеристики не являются единственным фактором, который следует изучить, так как необходимо также учитывать характеристики окружающей среды. Как мы уже могли убедиться в параграфе 5.16, в соответствии с утверждением Уилкинсона (281) цены на жилье в целом более чутко реагируют на изменения окружающей среды, чем на структурные изменения. Это означает, что нам следует получать информацию по таким вопросам, как доступ к паркам и открытым площадкам, наличие школ и магазинов, плотность населения, социальный статус соседей и поездка к месту работы и обратно.

14.3. Один из методов классификации факторов окружающей среды заключается в группировке жилых единиц по характеристикам окружающей среды, а также по структурным характеристикам, так как это было сделано у Уилкинсона (281). При планировании предстоящих работ, однако, желательно следить за многими изменениями, происходящими в окружающей среде; при решении этой задачи большое значение имеет создание автоматизированных банков данных по городам и населенным пунктам. В разделе С отведено значительное место описанию опыта, накопленного в области создания банков данных по городам.

14.4. К другим аспектам жилищной ситуации в стране относится вопрос о владельцах и арендаторах площади, а также о частных расходах на благоустройство. В ряде стран в этом плане происходят большие перемены. В Великобритании, например, за период с 1950 по 1970 год жилищный фонд возрос на 35 процентов, жилищный фонд, занятый владельцами возрос, на 126 процентов, а фонд, сдаваемый в аренду государственными организациями, возрос на 128 процентов. За это же

время фонд жилья, сдаваемый в аренду частными домовладельцами, снизился на 55 процентов, а другие формы аренды помещений уменьшились на 13 процентов. В конце этого периода около 50 процентов всего жилого фонда было занято домовладельцами, 30 процентов сдавалось в аренду государственными организациями, 15 процентов сдавалось в аренду частными домовладельцами и 5 процентов приходилось на другие формы владения.

14.5. В следующем разделе рассматриваются вопросы, связанные с жилым фондом, в частности: что представляет собой единица жилого фонда, как можно увеличить или уменьшить жилой фонд, по каким структурным характеристикам желательно иметь информацию. За этим следует обсуждение характеристик окружающей среды и роли, выполняемой банками данных по городам.

14.6. Следующий очень важный вопрос касается положения с жильем у населения, имея в виду, что имеющийся фонд жилых зданий сравнивается с данными о проживающих в домах и о форме владения.

14.7. Последний вопрос касается финансовой стороны и связан с расходами потребления и организациями и лицами, оказывающими услуги в области жилищного фонда.

14.8. Остальная часть раздела посвящена описанию наиболее характерных классификаций, а также рекомендуемым динамическим рядам и социальным показателям.

В. Жилой фонд

14.9. Жилищный фонд состоит из отдельных помещений, включая пустующие помещения, используемые для проживания в них людей, независимо от того, были ли они первоначально предназначены для этих целей или не были. Это понятие довольно сложно по существу, поэтому более подробное описание приведено в документе, подготовленном Статистической комиссией ООН и ЕЭК ООН (250). Вопрос о том, является ли помещение отдельным, представляет особую трудность, поэтому в Великобритании управление по вопросам окружающей среды ввело понятие "отдельное помещение (в разумных границах)", под которым имеется в виду помещение, которое, хотя и не состоит из структурно независимых помещений, расположенных за передней дверью с самостоятельным выходом на улицу, обеспечивает семью соответствующими основными удобствами.

14.10. К жилому фонду относятся самые различные помещения, которые могут представлять собой дворцы или пещеры для проживания в них. В дополнение следует отметить такие жилые помещения, которые не входят в состав жилищного фонда, такие как гостиницы, пансионаты и другие места для проживания, кемпинги и другие подобные учреждения.

14.11. Жилище размещается внутри структуры и может представлять его неотъемлемую часть (а может и не представлять). Структура обычно представляет собой здание, но может и не быть таковым; в качестве примера можно привести пещеры и фургоны. Структура может содержать одно или более жилище и может либо полностью использоваться для жилых целей, либо частично или совершенно минимально. Таким образом, некоторые из характеристик, применяемых при описании жилища, например строительные материалы, из которых изготовлены жилища, их возраст и т.д., по существу являются характеристиками структуры, в которой размещено это жилище.

14.12. Имеется целый ряд многих особенностей структуры, по которым желательно иметь информацию: размер, удобства, потребность в проведении ремонта.

14.13. Оставив в стороне вопрос о непривычных формах жилищ, таких как фургоны или палатки, можно говорить об увеличении жилищного фонда за счет нового строительства, восстановления или перестройки; он может уменьшаться за счет разрушения, преобразования для других целей и в результате небрежного отношения.

С. Характеристики окружающей среды и роль банков данных по городам

14.14. Мы уже имели возможность убедиться в значении характеристик окружающей среды в связи с описанием жилищ, а также, что имеет еще большее значение, в связи с планированием городов. Этот вид информации очень редко можно получить, и, хотя эту информацию обычно собирают лишь для целей изучения предмета, желательно добиться ясности в отношении того, какие именно данные следует собирать и как это следует производить. Средства сбора данных по этому вопросу должны быть достаточно подвижными в связи с тем, что все время происходит большое количество изменений, которые в течение определенного периода времени оказывают воздействие на большинство городских районов.

14.15. Если еще раз возвратиться к параграфу 14.2, то можно убедиться в том, что большинство указанных характеристик основано на данных двух видов: о транспортной сети (что во многих случаях сводится к сети дорог) и об использовании земли. Остальные характеристики основаны на социально-демографических данных, относящихся к населению города.

14.16. Секция землепользования и строительства факультета архитектуры Кембриджского университета разработала банк данных для 36 новых городов, спроектированных или предложенных для проекта

в Великобритании за период с 1946 года. Этот банк основан на данных, относящихся к сети дорог и землепользованию. В работах Линдсея, Чисмена и Порцесански (126, 127) приведен сравнительный атлас новых городов и подробное описание методов разработки и организации банка данных.

14.17. Сбор данных о сети дорог в каждом городе начинается с выделения различных типов дорог и перекрестков. Эта информация (так же как и остальная информация, приведенная ниже) описывается с помощью картезианских координат, которые впоследствии могут быть представлены в форме карты.

14.18. Данные о землепользовании начинаются с разработки плана по зонам (а внутри зон - с выделения участков земли) в каждом городе; все они по-разному группируются в зависимости от целей. В коде землепользования можно выделить основные направления использования земли (десять), каждое из которых может подразделяться на более дробные части. В атласе показаны пять основных категорий: под жилыми зданиями, под промышленными зданиями (включая склады), под коммерческими зданиями (конторы, магазины и общественные здания), под учебными заведениями и свободные участки земли. Категории земли под учреждениями здравоохранения и транспортными помещениями (медпункты, гаражи, аэродромы и т.д.) опущены в связи с отсутствием данных о землепользовании.

14.19. Все, что было сказано выше, относится к накоплению данных и системам поиска, которые могут иметь вид напечатанных карт, на которых может быть нанесено любое количество элементов. Данные относятся к основным характеристикам города. На основании этой информации можно предпринять целый ряд дальнейших шагов в этом направлении.

14.20. Во-первых, можно использовать ЭВМ для того, чтобы напечатать любые запрограммированные производные данные относительно расстояний или районов.

14.21. Во-вторых, можно ввести дополнительные данные относительно физических объектов и их месторасположения: например, жилые здания, почтовые ящики, фонарные столбы, общественные туалеты. На основе этой информации можно получить расчетным путем дополнительные данные: например, количество домов на гектар в любой зоне или участке при застройках жилых зданий, количество и размещение жилых зданий, расположенных на расстоянии более 250 м от почтовых ящиков.

14.22. В-третьих, можно ввести дополнительные данные относительно людей, таких как жители, учащиеся, кормильцы и т.д. и можно получить производные данные расчетным путем.

/...

14.23. В-четвертых, описание города не обязательно должно ограничиваться положением в настоящем, но должно включить описание перспектив развития в тех случаях, если имеются достаточно детализированные и специфичные данные.

14.24. Наконец, можно сделать попытку составить модель с отражением этих взаимосвязанных видов деятельности, так что можно сделать определенные выводы относительно возможных последствий в части транспорта, магазинов, школ и т.д. при любых предлагаемых направлениях развития.

14.25. Даже в тех случаях, когда можно ограничиться лишь рассмотрением вопросов на второй стадии, вопросы окружающей среды можно увязать с жилыми зданиями; если же есть возможность достичь третьего этапа, необходимо учесть социальные аспекты окружающей среды.

14.26. Преимущества вышеописанного метода заключаются в следующем: во-первых, получается информация относительно довольно больших площадей, поэтому не требуется дополнительного подразделения района на более мелкие участки, четко фиксированные для различных целей; во-вторых, жилищный фонд не рассматривается в отрыве от многих других изменяющихся факторов окружающей среды.

Д. Жилищные условия населения

14.27. Основная проблема заключается в том, чтобы проанализировать данные относительно домашних хозяйств вместе с данными относительно домов, в которых они проживают, имея в виду качество жилого фонда. При сравнении домашних хозяйств, сгруппированных по размерам и составу, с данными о жилом фонде, сгруппированными по размерам и состоянию, представляется возможным определить размер скученности населения и степень наличия удобств, а также определить, какие виды домашних хозяйств наиболее подвержены воздействию таких условий.

14.28. Второй вопрос, который возникает в этой связи, относится к виду владения или аренды: размер проживания владельцев домов в собственных домах, относительная роль государственных органов и частных домовладельцев при аренде жилой площади, предоставление или непредоставление удобств при аренде.

Е. Жилищные услуги и финансирование

14.29. В связи со значением жилого фонда и наличием разнообразных форм собственности и аренды желательно составить четкую картину жилого фонда. В связи с тем, что во многих странах государственные учреждения играют важную роль не только в области подготовки

регламентирующих материалов и в борьбе против трущоб, но и в поддержании уровня квартплаты на невысоком уровне. Именно поэтому очень удобно начать с отчетов о жилом фонде государственных органов. Охват этих отчетов в СНС описан в документе Статистического отдела ООН (255, стр. 88 англ. текста, п. 6.1) и описана структура отчетности в части образования раздела А главы VI выше.

14.30. Очень полезно иметь подобные счета для частных допозладельцев, некоммерческих организаций и коммерческих организаций, а также для хозяев, проживающих в собственных домах.

14.31. Все соответствующие записи по всех этих счетах сводятся при анализе расходов потребления на жилой фонд; как показывают платежи, как фактические, так и условные, большинство частных домов имеет определенные удобства. Для того чтобы измерить полную стоимость этих услуг с точки зрения жилищного фонда, необходимо прибавить взносы государственных организаций или других организаций, которые производятся в жилищный фонд или на другие цели.

Г. Характерные классификации

14.32. Классификации, характерные для данного раздела системы, относятся к определителям жилищных единиц, формам аренды и типам собственности.

1. ТИП ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

14.33. Имеется много типов жилых зданий, но в большинстве стран преобладает ограниченное количество этих типов, которые можно назвать зданиями обычного типа. Так, например, в Великобритании очень небольшое количество семей проживает в палатках или пещерах или в бараках, фургонах или лодках. Необходимо признать, что такие жилища существуют, но нет возможности произвести их подразделение за исключением проживающих в фургонах. Большинство семей проживает в домах или квартирах, поэтому необходима дальнейшая классификация. Так, например, можно выявить различие между отдельно стоящими домами, между смежными домами и блоком домов; что касается квартир, то можно определить различие между квартирами, скажем до пятого этажа и квартирами выше пятого этажа.

14.34. Другие категории жилых зданий, которые могут использоваться в зависимости от различных характеристик структуры, в рамках которой они находятся. Самая главная характеристика - возраст здания, другая - строительный материал.

2. УСЛОВИЯ И УДОБСТВА

14.35. Обычно бывает очень мало информации относительно состояния здания и степени потребности в ремонте; в основном этот вопрос встает при определении пригодности к проживанию в здании людей. При характеристике здания как негодного для проживания обычно рассматривается ряд других аспектов, таких как состояние здания с точки зрения стабильности, влажности, внутреннего расположения, естественного освещения, вентиляции и отсутствия простейших удобств.

14.36. Принято рассматривать целый ряд аспектов: величина участка, такие удобства как водопровод, электроосвещение и газ, стационарные ванны и уборные, центральное отопление, гараж, а также потребительские товары длительного пользования, такие как плиты, нагревательные приборы и холодильники.

3. РАЗМЕРЫ

14.37. Эта переменная обычно определяется в виде количества жилых комнат, из которых необходимо выделить количество спален. Это обычная мера измерения, однако она имеет ряд существенных недостатков, которые сводятся к тому, что не имеется никакой информации относительно размеров жилого помещения. Очень полезно было бы в дополнение использовать показатель общей жилой площади.

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЖИВАЮЩИХ

14.38. В дополнение к классификации жилых зданий по критериям жилого фонда необходимо также классифицировать их с точки зрения отдельных лиц и семей, которые их занимают. Классификации по типам проживающих учитывают индивидуальные и семейные характеристики людей, занимающих жилой фонд зданий, в которых они проживают.

5. ВИД АРЕНДЫ

14.39. Жилища подразделяются на занимаемые домовладельцами, и дома, арендуемые у домовладельца; такое подразделение производится в любом выделенном секторе СНС. Выделяются меблированные и немеблированные дома в аренде; формы аренды могут изменяться. В некоторых странах в определенные периоды времени некоторые виды аренды находятся под контролем государства и имеют определенную правовую основу; желательно выделять контролируемые и неконтролируемые виды аренды.

14.40. Независимо от контроля за арендой в ряде стран принимаются меры по составлению обзора, который подготавливается по инициативе домохозяйина или съемщика. Несмотря на то, что эти мероприятия имеют большое значение, они используются лишь в очень малом количестве случаев, поэтому они не могут составить основы для классификации.

/...

Г. Рекомендуемые динамические ряды

14.41. Элементы данных, классификации и социальные показатели в области жилого фонда, приведены в таблице 14.1.

14.42. Как мы уже могли убедиться, таблица 14.1. подразделяется на три раздела: жилищный фонд, новое строительство, реконструкция и снос; жилищные условия населения; жилищные услуги и финансирование.

14.43. Элементы данных в первом разделе относятся к количеству обычных жилищных единиц, в которых проживают люди, а также к количеству пустующих жилых единиц и к другим видам единиц жилого фонда.

14.44. Элементы данных второго раздела относятся к описанию помещений, занятых жильцами: сравниваются данные о семьях и жилым фондом, а также о форме аренды.

14.45. Элементы данных в третьем разделе относятся к жилищным услугам и финансированию.

1. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С ЖИЛЫМ ФОНДОМ, НОВЫМ СТРОИТЕЛЬСТВОМ И Т.Д.

14.46. Темпы роста обычных жилых зданий и других единиц жилого фонда представляют особый интерес при классификации по характеристикам жилого фонда. При такой детализации они показывают измерения, происходящие с жилым фондом.

14.47. Отношение обычных жилых зданий ко всему жилому фонду показывает любую тенденцию при увеличении или уменьшении нестандартных единиц.

14.48. Доля обычных жилых единиц, занятых под жилье, показывает степень давления на жилой фонд.

14.49. Среднее количество занятых комнат в обыкновенном жилом доме, выраженное отношением к этому принимает вид жилых единиц. Было бы полезно определить этот показатель, необходимый для нового строительства.

14.50. Изучение вопроса о доле обычных жилых зданий с различной степенью удобств помогает понять многие аспекты жилого фонда.

2. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С ЖИЛИЩНЫМИ УСЛОВИЯМИ НАСЕЛЕНИЯ

14.51. Темпы роста количества жилых единиц в сравнении с увеличением количества семей дают возможность определить тот предел, при котором спрос и предложение будут сбалансированы. Следует иметь в виду, однако, что до некоторой степени образование новых семей может сдерживаться в результате недостатка жилья.

/...

Таблица 14.1. Жилой фонд: элементы данных, классификация и социальные показатели

Элементы данных	Характерные классификации	Прочие классификации	Социальные показатели
А. Жилищный фонд, новая конструкция, преобразование и снос			
а) Жилищный фонд			
1. Количество обычных единиц жилого фонда, занятых жильцами	Тип, состояние и удобства, размеры	Институциональный сектор владельца, географический район, городская или сельская местность	Среднее число жилых комнат на стандартную квартиру Соотношения обычных жилых единиц к единицам с удобствами
2. Количество пустующих единиц жилого фонда	как и выше	как и выше	Удельный вес занятых квартир
3. Количество других единиц жилого фонда	как и выше	как и выше	Отношение единиц обычного жилого фонда ко всему жилому фонду
б) Изменения в жилом фонде			
1. Увеличение обычных жилых единиц за счет строительства новых зданий	как и выше	как и выше	Темпы роста единиц обычного жилого фонда
2. Увеличение единиц обычного жилого фонда за счет реконструкции	как и выше	как и выше	
3. Уменьшение жилого фонда обычного типа за счет сноса и разрушения	как и выше	как и выше	
4. Уменьшение жилого фонда обычного типа за счет реконструкции	как и выше	как и выше	
5. Чистое увеличение других единиц	как и выше	как и выше	Темпы роста других единиц жилого фонда
В. Жилищные условия населения			
а) Занятые жилые единицы			
1. Обычные жилые единицы	как и выше (привести степень занятости)	как и выше (привести размеры, социально-экономический класс, доход, национальность или этническое происхождение членов семьи)	Темпы роста количества жилых единиц и отношение к росту числа семей Отношение прироста жилых единиц к приросту населения
2. Прочие жилые единицы	как и выше	как и выше	Среднее число жильцов на обитаемое помещение Среднее число людей на 10 кв.м площади Отношение населения, проживающего в обычных жилых единицах к общей численности жильцов, проживающих с удобствами
б) Аренда жилых единиц:			
1. Обычные единицы жилого фонда	владение, аренда	как и выше	Доля помещений, занятых домовладельцами Доля жилых единиц, сдаваемых в аренду государственными организациями
2. Другие единицы жилого фонда	владение, аренда	как и выше	

Таблица I4.1. (продолжение)

Элементы данных	Характерные классификации	Прочие классификации	Социальные показатели
С. Обслуживание жилого фонда и финансирование			
а) Доходы и расходы в связи с предоставлением услуг			
1. Денежная форма, предусмотренная в СНС		Институциональный сектор, виды экономических операций, географический район, городская или сельская местность	Расходы потребления на услуги по жилому фонду в неизменных ценах
б) Личные расходы на услуги по жилому фонду			
1. Расходы потребления	Аренда	Географический район, городская или сельская местность, размеры, социально-экономический класс, доход, национальность или этническая группа	Соотношение расходов личного потребления для услуг к общей сумме личных расходов Доля личных расходов по жилому фонду по сравнению с общей стоимостью предоставления жилищных услуг
2. Индексы стоимости жилищных услуг			

14.52. Отношение роста количества жилых единиц к росту численности показывает степень зависимости спроса на жилье от различных факторов (кроме численности населения).

14.53. К показателям жилищных стандартов, выраженным в жилой площади, относится среднее число жильцов на комнату и на 10 кв.м площади.

14.54. Доля населения, проживающего в обычных жилых домах с различными удобствами, показывает степень воздействия удобств на население.

14.55. Доля жилых единиц, в которых проживают их владельцы, показывает степень распространенности домовладения.

14.56. Доля жилых зданий, сдаваемых в аренду государственными учреждениями, показывает степень участия государственных учреждений в обеспечении населения жильем.

3. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С ЖИЛИЩНЫМИ УСЛУГАМИ И ФИНАНСИРОВАНИЕМ

14.57. Расходы потребления на жилищные услуги в постоянных ценах дают возможность определить качество жилищных услуг; эти расходы можно сравнить с чисто физическими единицами измерения жилищного фонда.

14.58. Отношение личных расходов на потребление к общим личным расходам показывает значение жилого фонда в бюджете каждого потребителя.

14.59. Отношение расходов личного характера на жилой фонд к общей стоимости жилищных услуг показывает расходы личного сектора на услуги.

XV. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОСУГА

А. Введение

15.1. Распределение времени уже рассматривалось в этом докладе: предварительно в разделе В главы III и в связи с расчетами времени и основанными на них моделями - в главе VIII. В последующем тексте будет сделано несколько ссылок на использование времени в качестве меры измерения: например, в разделе E.1 главы XVIII речь идет о часах работы.

15.2. В этой главе мы должны прежде всего рассмотреть величины интервалов для ведения учета использования времени: часы дня, дни недели, месяца или года, годы периода продолжительности жизни.

15.3. Далее мы должны рассмотреть измерение свободного времени, т.е. времени, находящегося в распоряжении отдельной личности.

15.4. И наконец, мы должны рассмотреть пути применения свободного или досужего времени, а также связанные с этим возможности и расходы.

В. Учет времени

15.5. Единицы времени и интервалы времени, которые могут оказаться полезными для данной цели, могут быть классифицированы следующим образом.

1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ В ТЕЧЕНИЕ ДНЯ

15.6. Знание того, как средний индивидуум определенного типа распределяет двадцать четыре часа суток на различные цели, а также сроков и последовательности этих видов использования времени, может оказаться полезным для улучшения этого использования и для планирования соответствующих возможностей. Информация этого сорта может быть получена с помощью формы учета времени, обычно называемой бюджетом времени.

15.7. Томлинсон и другие (218) приводят пример, уже рассмотренный в главе VIII, в отношении повседневной деятельности студентов. Там дается детальная классификация видов деятельности, элементы которой сначала сгруппированы в сорок восемь категорий, а затем разбиты на девять основных классов. При такой детальной классификации имеется возможность сдвигать крайние позиции от одного класса к другому и, если это желательно, ликвидировать отдельные классы или увеличивать их число. Однако результаты по девяти основным классам, без какой-либо корректировки, представляют значительный интерес, как показывает приведенная далее таблица.

/...

15.8. Одним из изученных учебных заведений явилась политехническая школа в городе Лестере, и нижеприведенные оценки использования времени были получены в отношении 95 студентов, проходивших полный курс обучения. Первые две графы дают среднее распределение 168 часов в неделю и стандартные отклонения от этих средних величин, тогда как третья графа показывает распределение всего времени в процентном отношении.

Учебные занятия	$33,4 \pm 9,7$	19,9
Поездки	$15,1 \pm 5,0$	8,9
Посещение магазинов	$1,9 \pm 1,5$	1,1
Работа по домашнему хозяйству	$9,2 \pm 4,7$	5,5
Время на еду	$10,4 \pm 3,1$	6,2
Время на сон	$61,3 \pm 7,2$	36,5
Занятия спортом	$1,2 \pm 1,9$	0,7
Время досуга	$34,4 \pm 10,0$	20,5
Прочие занятия	$1,1 \pm 2,4$	0,7
Всего	168,0	100,0

15.9. Эти результаты не очень отличаются от различных видов деятельности студента, проходящего полный курс обучения в университетах Лестера и Ридинга, также подвергнутых обследованию. Они затрагивают однородную группу в сообществе, живущую в единообразных условиях, однако стандартные отклонения велики; следует ожидать, что для многих других групп стандартные отклонения будут еще больше.

15.10. Цифры затрагивают всего лишь одну сторону студенческой жизни: их поведение за неделю времени семестра. Не предполагается, что вышеупомянутое распределение будет эффективным для любого другого времени в течение года.

15.11. В дополнение к общей картине, представленной в вышеприведенной таблице, основные данные позволяют классифицировать общее количество времени, затраченного на каждый вид деятельности, по времени дня и делают возможным создание переходной матрицы, показывающей процентную долю лиц, занятых деятельностью j, для которых очередным видом деятельности будет k.

15.12. Ежедневный учет времени для отдельных лиц не является единственным источником информации об отклонениях в течение дня. Во многих случаях более простым будет определение величины какого-либо явления, которое является следствием индивидуального распределения времени; в самом деле, в управляемой системе это единственный возможный путь сбора данных, в достаточной мере быстрый для осуществления контроля. Например, при планировании рабочих условий дорожной системы и любых ее необходимых изменений требуется изучить

/...

плотность движения в различных точках в различное время дня. Другой пример: при регулировании системы водоснабжения необходимо иметь непрерывную запись значений давления в различных точках системы. Данные этого сорта могут быть получены путем записи и измерения конечных результатов конкретных типов индивидуальных действий без обратного проследования деятельности индивидуума.

2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ В ТЕЧЕНИЕ НЕДЕЛИ, МЕСЯЦА ИЛИ ГОДА

15.13. Распределение времени в течение более длительных периодов, чем одни сутки, представляет интерес для ряда сочетаний: например, количество часов, проработанных в течение недели, или количество рабочих дней, потерянных за год по причине заболеваний. Хотя можно было бы получить эту информацию непосредственно от индивидуумов, обычно бывает быстрее собрать ее по организациям, в вышеуказанных случаях - непосредственно от организации-нанимателя.

15.14. Точно так же как ежедневные отклонения в течение суток, имеют место сезонные отклонения в течение всего года; и более важным, чем оценка ежегодных средних или общих величин, является воссоздание нормальной сезонной модели. Обычно это достигается путем регрессии (возвращения на более раннюю стадию) по фиктивным переменным величинам, что позволяет определить, насколько средняя величина для каждого сезона за период нескольких лет отклоняется от общей средней величины. Хотя месячный или квартальный ряд может отклоняться, из этого не следует, что имеет место то или иное сезонное изменение или, если таковое имеется, оно является неизменным. В дополнение бывает желательно, насколько это возможно, оценить влияние истинных переменных величин на сезонную модель. У Стоуна (198, глава VI) показано, как может быть осуществлена регрессия по фиктивным переменным величинам, которая позволит сделать выбор между последовательно изменяющимся сезонным регулированием, постоянным регулированием и отсутствием всякого регулирования. Как только по этому пункту принято решение, важность потенциальных каузальных (причинных) факторов может быть оценена путем введения их в анализ регрессивности, ортогонализованный по отношению к фиктивным переменным величинам.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ ЗА ПЕРИОД ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ

15.15. Для некоторых целей мы можем пожелать иметь информацию о распределении времени за периоды продолжительностью свыше года, например, за весь период продолжительности жизни. Таким образом, экономически активные должны, по всей очевидности, компенсировать данные по экономически неактивным, наряду с предоставлением материалов о себе самих. Разработка этого вопроса частично облегчается путем

расчета при рождении предполагаемого количества лет экономической активности, а также всей вероятной продолжительности жизни. В соответствии с методом, предложенным Стоуном (201), по-видимому, вероятная продолжительность жизни для мужчин в Великобритании в середине шестидесятых годов составляла 68,5 года, а предполагаемое количество лет экономической активности - около 45,1 года. Эти расчеты могут быть использованы для определения формы соотношения зависимости, выраженного предполагаемым количеством лет неэкономической активности, поделенным на предполагаемое количество лет экономической активности. В данном случае это соотношение равно $\frac{23,4}{45,1} = 0,54$. Соотношение

зависимости, нормальным образом рассчитанное как соотношение между количеством населения в возрасте до 15 и свыше 64 лет и численностью группы населения возраста 15 лет - 64 года, выражается значением 0,55. Оба расчета не являются истинно сопоставимыми, однако следует ожидать, что второе значение будет больше первого; частью потому, что включает женщин, чья продолжительность жизни больше, чем у мужчин, и частью потому, что население Великобритании не остается по величине неизменным, а медленно возрастает.

15.16. Можно с готовностью привести другие примеры этого типа распределения времени. Имеется общая заинтересованность в том, чтобы разделить вероятную продолжительность жизни на годы здоровой и нездоровой жизни (здоровья и нездоровья). В разрезе правонарушений было бы интересно соотнести годы тюремного заключения (содержания под арестом) с личными факторами и факторами окружающей среды, включая число уже совершенных преступлений.

4. ВРЕМЯ: КОЛИЧЕСТВО ИЛИ ЦЕНА?

15.17. Используя слова "количество" и "цена" в их экономической коннотации (подразумеваемом значении), может показаться естественным, что время должно рассматриваться как количество. Например, в статистике труда проработанные человеко-часы могут рассматриваться как усовершенствование концепции человека в труде, поскольку это понятие добавляет аспект времени к количеству лиц, занятых трудом. Если рассматривать данный вопрос с этой точки зрения, то введение различных количеств проработанных часов в статистику рабочей силы требует, чтобы каждая категория рабочих была классифицирована в соответствии с определенным диапазоном среднего количества проработанных часов. Тогда каждая категория будет однородной не только в отношении типа работника, но также и в отношении продолжительности работы.

15.18. Однако, как явствует из аргумента, приведенного в разделе С.5 главы VII, по-видимому, будет более удобным рассматривать человеко-часы как категорию цены (стоимости). Если учет ведется во времени, а не в денежном выражении, то часы, проработанные работником, могут быть подставлены вместо денег, заработанных работником (заработка работника), и количество проработанных человеко-часов может быть скорее выражением стоимости, чем количества.

С. Измерение свободного времени

15.19. Измерение свободного времени заранее предполагает сбор информации о бюджете времени; другие источники обеспечивают информацию лишь по ограниченной сфере деятельности (активности), такой, например, как обучение и зарабатывание на жизнь, которые урезают количество свободного времени. Первым шагом является классификация деятельности (все виды которой требуют затрат времени), а затем отбор тех ее видов, про которые можно сказать, что в них используется свободное время. Очевидно, этого нельзя сделать единственно путем ссылки на соответствующий вид деятельности; к примеру, для профессионального музыканта или человека, изучающего музыку, практика игры на музыкальном инструменте является работой, тогда как для любителя она представляет собой вид досуга.

15.20. Ясно также, что распределение времени, по-видимому, бывает различным в будни и дни отдыха (субботу и воскресенье), а также зимой и в летнее время, в течение рабочей недели и недели отпуска. Поэтому желательно делать различие, как в исследовании досугу у Силлитоу (189) между этими несходными периодами.

Д. Виды деятельности во время досуга

15.21. Виды деятельности во время досуга настолько разнообразны, что бывает трудно представить их в каком-либо определенном порядке, так как такое расположение будет весьма произвольным. В последующих разделах будет прежде всего намечено различие между отпускным отдыхом и другими видами деятельности в периоды досуга, а затем эти виды деятельности (активности) будут подразделены на культурные, спортивные категории и т.п.

1. ОТПУСК (ПРАЗДНИКИ)

15.22. Под термином "отпуск" в данном случае подразумевается определенный минимальный период пребывания вне дома (вдали от дома). За недавние десятилетия с увеличением количества лиц, работающих по найму и пользующихся оплаченным отпуском, и с увеличением продолжительности этого отпуска увеличилось общее количество отпускного времени. Принимая минимальный период равным четырем ночам кряду (следующим друг за другом), из данных Центрального статистического управления Англии (226, № 3, таблица 61) вытекает, что общее количество отпускного времени, использованного постоянными жителями Великобритании, возросло с 25 млн. (дней) в 1951 году до 34 млн. в 1971 году; и далее, что за этот год (1971) свыше 6 мил. дней отпускного времени было проведено жителями Великобритании за границей.

15.23. В этом смысле отпускное время предполагает наличие потребности в большом количестве товаров и услуг, и в частности транспортном, гостиничном и ресторанном обслуживании. Бывают вовлечены большие личные расходы, а также во многих случаях приобретение специального оборудования, такого, как дома-автоприцепы (автофургоны).

2. КУЛЬТУРНЫЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

15.24. Эти виды деятельности могут принимать форму посещения концертов, театров, лекций, музеев и т.п., а также чтения, музицирования и т.п. в личном аспекте. В дополнение под эту рубрику попадает время, потраченное на прослушивание радио- и телевизионных программ.

15.25. Эта группа видов деятельности требует таких средств обслуживания, как залы, театры, музеи и библиотеки.

3. СПОРТИВНЫЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

15.26. Спортивные виды деятельности предполагают наличие либо участников, либо зрителей. Для большинства из них требуются такие средства обслуживания, как игровые (спортивные) площадки, беговые дорожки, стадионы и плавательные бассейны. Как можно ожидать и как указывается у Силлитоу (189, таблицы 9 и 10), физический отдых в форме участия в спортивных видах деятельности (активности) имеет особое важное значение для молодых и одиноких (молодежи и несемейных). В состоянии брака и в среднем возрасте в Великобритании он уступает место садоводству и общественной деятельности, а в отношении женщин - рукоделию (вязанию).

15.27. Другая группа видов спорта - охота, стрелковый спорт и рыбная ловля - предполагает в той или иной степени личные расходы на оборудование (инвентарь), лицензии и членские взносы.

4. ПРОЧИЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВО ВРЕМЯ ДОСУГА

15.28. Это разнообразное количество видов деятельности может быть лишь пояснено примерами: прогулки и экскурсии, садоводство, ремесла и рукоделие, социальная (общественная) деятельность, просмотр телевизионных программ. Основными необходимыми средствами являются: наличие земельных участков под сады и парки и легкий доступ к открытым пространствам и в сельскую местность. Кроме автомашин, применяемых в связи со многими формами деятельности во время досуга, наиболее важным элементом личного оборудования является, во всяком случае в Великобритании, телевизионный приемник. В соответствии с данными

Центрального статистического управления Англии (226, № 3, таблица 28), в 1972 году насчитывалось 16,6 млн. телевизионных лицензий (сравнительно с общим количеством частных домашних хозяйств, равным 16,9 млн. в 1966 году), а среднее количество часов в неделю, потраченное на просмотр телепрограмм всеми лицами в возрасте 5 лет и старше, составляло 18,9 за один зимний месяц и 15,3 за один летний месяц.

Е. Средства досуга и личные расходы

15.29. Краткий обзор видов деятельности в период досуга, данный в предыдущих разделах, дает возможность предполагать, что было бы полезным проводить сбор следующих видов информации.

1. ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ

15.30. Обследования землепользования могут обеспечить информацию, имеющую то или иное отношение к видам деятельности в период досуга.

15.31. Первое, возникает проблема открытых пространств, в общественном или частном владении, в границах того или иного города или застроенного района, а также в пределах определенных оговоренных расстояний вне его. Было бы также полезно знать протяженность морских пляжей или горных районов в пределах оговоренных расстояний за границами (заселенного района).

15.32. Второе, имеется земля (сады, участки и т.п.), прилегающая к жилью, и взаимозависимость между этой землей и числом людей-обитателей жилья.

15.33. Третье, имеются пространства, отведенные под различные спортивные средства, в общественном и частном владении.

15.34. И, наконец, имеются пространства, отведенные под места культурного отдыха и развлечений, как, например, концертные залы, театры, картинные галереи, музеи и библиотеки. Эти данные могут не оказаться очень информативными и должны быть дополнены другими данными в отношении их емкости, такими, как количество мест, количество представлений (сеансов, зрелищ) в день, часы работы, количество книг (в книгохранилищах) и т.п.

2. КЛУБЫ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

15.35. Многие виды деятельности в период досуга сосредоточены вокруг клубов и аналогичных общественных организаций: спортивные клубы, клубы для игры в бриджи, музыкальные, театральные и оперные группы, общества для проведения дискуссий (дебатов) и т.п. Было бы интересным иметь информацию по таким мероприятиям, которые очень сильно

отличаются друг от друга в разных городах. Однако, по-видимому, будет нелегко собрать такую информацию, поскольку такие организации в большинстве случаев невелики, многочисленны и подвержены изменениям. Можно утверждать, что такие организации развиваются и получают поддержку за счет соответствующих муниципальных органов; однако было бы интересным узнать, почему в одних районах их имеется так много, а в других столь мало. По-видимому, этот факт скорее объясняется уровнем образования и наличием молодежи, нежели какими-либо другими факторами.

3. ТРАНСПОРТНАЯ СЕТЬ И ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА

15.36. Важно не только то, чтобы существовали транспортные средства, но и то, чтобы до них было сравнительно легко добраться. Соответственно, было бы полезным иметь информацию о транспортной системе, в основном о (туристских) тропах, шоссе и железных дорогах, об имеющемся общественном транспорте и о средней продолжительности поездки в типичных условиях. Частные средства транспорта также имеют важное значение, однако они будут рассмотрены в следующем подразделе.

4. ОСНОВНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ ТОВАРЫ ДЛИТЕЛЬНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

15.37. Было бы полезно иметь информацию о запасах имеющихся в наличии основных потребительских товаров длительного пользования, связанных с досугом: в частности, об автомашинах, автоприцепах для жилья, велосипедах, лодках, радиоприемниках и телевизорах. Нетрудно было бы расширить этот список за счет включения электропроигрывателей, фотографического и спортивного оборудования и многого другого.

5. РАСХОДЫ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, СВЯЗАННЫЕ С ДОСУГОМ

15.38. Кроме расходов на приобретение товаров длительного пользования, многие другие статьи расходов потребителей могут быть связаны с деятельностью в период отдыха. Четко выраженным примером является расход на входную плату за зрелищное мероприятие; расходы на книги, газеты и журналы или на фотографическую пленку могут рассматриваться как сравнительно четкие примеры, хотя даже здесь нетрудно предположить и другие пути использования. В случае многих других видов расходов положение представляется значительно более трудным, как, например, говоря о непарных элементах верхней одежды и спортивной одежде, и еще труднее - говоря о расходах отпускного времени в их связи с потребительскими расходами общего характера. Таким образом, хотя может оказаться возможным выделить некоторые статьи расходов, в основном связанных с досугом, бывает трудно определить, что еще может быть сделано без проведения специального опроса, который, в лучшем случае, может помочь разрешить лишь некоторые проблемы.

Г. Характерные классификации

15.39 Классификации, характерные для этой части системы, относятся к возможным вариантам расходования времени, рассматриваемому типичному периоду, деятельности в период досуга и средствам, имеющимся для осуществления этой деятельности.

1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВРЕМЕНИ

15.40 Как было предложено, время досуга может быть наилучшим образом измерено с применением практики изучения бюджета времени. Использование времени подразделяется на большое число элементов, которые затем могут быть объединены в категорию и классы, из которых одна (один) может быть отождествлена (отождествлен) со свободным временем или временем досуга. Этот метод не решает всех проблем; имеется много вопросов, на которые настоящий доклад не пытается дать никакого ответа. Например, является ли пятнадцатиминутный перерыв "на чай" на фабрике примером времени досуга; и в какой мере время, потраченное на званый обед, является видом использования времени досуга в противопоставлении ко времени приема пищи?

2. ТИПИЧНЫЕ ПЕРИОДЫ

15.41 При всяком изучении использования времени должны выделяться типичные периоды, в течение которых время используется на различные цели. Таким образом, будние дни должны быть противопоставлены воскресным (дням конца недели), летнее время - зимнему времени, а периоды отпуска - периодам работы.

3. ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПЕРИОД ДОСУГА

15.42 В каждом человеческом сообществе имеется большое разнообразие видов деятельности в период досуга. Некоторые затрагивают отдельных лиц, другие - семью и друзей, как например, пикники и экскурсии в воскресные дни, третьи - более широкие группы, как например, групповые игры. Здесь, по-видимому, наилучшим подходом будет тот, что применяется для изучения бюджета времени, а именно: прежде всего перечислить виды деятельности по возможности в более полной детализации, а затем сгруппировать эти элементы в категории и классы. Приблизженное группирование, предложенное в предшествующем разделе D, заключалось в выделении категории отпусков, а затем подразделении остальных видов деятельности в период досуга на культурные, спортивные и прочие.

4. СРЕДСТВА (ДОСУГА) И ОБОРУДОВАНИЕ

15.43 Все, что было только что сказано в отношении видов деятельности в период досуга, может быть отнесено к средствам и оборудованию для их осуществления за одним лишь исключением, что в данном случае, по-видимому, мало что может быть выиграно путем рассмотрения в совокупности даже и в том случае, если будет разработана приемлемая система сравнения и оценки.

I5.44 Классификация оборудования и других товаров и услуг, идентифицированно (явственно) связанных с досугом, не является характерной для этой части системы, однако ее можно обнаружить в SNA (255, таблица 6.1, в особенности под заголовками 6,7 и 8).

Г. Рекомендуемые ряды

I5.45 Позиции данных, классификации и социальные показатели в отношении свободного времени и видов деятельности намечены в таблице I5.1

I5.46 Как можно видеть, таблица I5.1 подразделена на три сектора, относящихся к: использованию времени и его распределению по видам деятельности в период досуга; средствам проведения досуга; и расходам на проведение досуга.

I5.47 Позиции данных в первом секторе относятся к использованию времени в общих чертах и использованию свободного времени, протяженности оплаченного отпуска и количеству взятых отпускных дней.

I5.48 Позиции данных во втором секторе относятся к имеющимся средствам для занятий различными видами деятельности в период досуга, включая информацию о клубах и обществах, а также о запасах основных потребительских товаров длительного пользования, которые могут быть с пользой применены для проведения досуга.

I5.49 Позиции данных в третьем секторе относятся к частным и общественным расходам, связанным с досугом.

1. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВРЕМЕНИ И ЕГО РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ПЕРИОД ДОСУГА

I5.50 Целью первого показателя является продемонстрировать, как время распределяется по различным видам использования в совокупности и в различные типичные периоды и через различные интервалы.

I5.51 Второй показатель предназначается для того, чтобы продемонстрировать, как свободное время распределяется на различные виды деятельности в период досуга.

I5.52 Пропорция экономически активного предоставленного оплаченного отпуска представляет собой меру измерения основного базиса для деятельности в период отдыха. Средняя продолжительность оплаченного отдыха упоминается в качестве показателя, связанного с условиями работы в параграфе I8.9I ниже.

Таблица 15.1 Распределение времени и использование досуга: данные по позициям, классификации и социальные показатели

Позиции данных		Характерные классификации	Другие классификации	Социальные показатели
А. Использование времени и его распределение по видам деятельности в период досуга				
а) Использование времени				
1.	Распределение отдельными лицами времени по различным видам использования, включая свободное время	Использование времени, типичный период	Возраст, пол, географический район, городской или сельский район, социально-экономический класс, доход, этническое или национальное происхождение	Пропорция общего количества времени в совокупности и в различные типичные периоды и отрезков времени, выделенных для различного использования, включая свободное время
б) Использование свободного времени и деятельность в период досуга				
1.	Распределение отдельными лицами свободного времени по различным видам деятельности в период досуга	Деятельность досуга, типичный период	См. выше	Пропорция свободного времени, выделенного на различные виды деятельности в период досуга в совокупности и в различные типичные периоды
2.	Количество лиц, которым ежегодно предоставляется оплаченный отпуск		См. выше	Пропорция экономически активного населения предоставляющего оплаченный отпуск
3.	Количество недель предоставляемого оплаченного отпуска		См. выше	
4.	Количество лиц, берущих ежегодные отпуска		См. выше	
5.	Количество взятых отпусков		См. выше	Отношение взятого отпуска к населению
в) Средства проведения досуга				
Имеющиеся средства				
1.	Количество и вместимость концертных залов, театров и аналогичных зрелищно-культурных предприятий	Деятельность в период досуга, тип, средства досуга	Географический район, городской или сельский район	Отношения вместимости (емкости) различных средств досуга к населению

Таблица 15.1 (продолжение)

Позиции данных	Характерные классификации	Другие классификации	Социальные показатели
В. Средства проведения досуга (продолжение)			
2. Количество и размеры или вместимость музеев, картинных галерей, библиотек и т.п.	См. выше	См. выше	
3. Количество и размеры или вместимость игровых площадок, стадионов, плавательных бассейнов и т.п.	См. выше	См. выше	
4. Количество и количество клубов и обществ различных видов	См. выше	См. выше	
5. Площадь парков и открытых мест	См. выше	См. выше	
6. Количество частных автомашин, домов-автомобилей, лодок и другого транспортного оборудования	См. выше в той мере, насколько это применимо	Географический район, городской или сельский район; социально-экономический класс, доход, национальное или этническое происхождение домашнего хозяйства	Отношения запасов различных основных потребительских товаров длительного пользования к домашним хозяйствам
7. Количество радиоприемников и телевизионных лицензий	См. выше	См. выше	
С. Расходы на проведение досуга			
а) Частные расходы			
1. Расход на отдельные основные потребительские товары длительного пользования для деятельности во время досуга	См. выше	Тип товара длительного пользования; географический район, городской или сельский класс, доход, национальное или этническое происхождение домашнего хозяйства	Пропорция частно-потребительского расхода на идентификационные товары и услуги, используемые в видах деятельности во время досуга
2. Расход на идентифицированные товары длительного пользования, такие как входные билеты, грамплостинки, книги, газеты и журналы, спортивное оборудование	См. выше	См. выше (исключить тип товара длительного пользования; добавить тип товара длительного пользования)	

Таблица 15.1 (продолжение)

Позиции данных	Характерные классификации	Другие классификации	Социальные показатели
С. Расходы на проведение досуга (продолжение)			
3. Членские взносы в клубе, общества, спортивные синдикаты и тому подобное		См. выше (исключить тип товара недлительного пользования; добавить тип членских взносов)	
в) Общественные расходы			
1. Эксплуатационные расходы на средства проведения досуга, такие как музеи и оперные театры	Вид деятельности во время досуга; тип средства проведения досуга		Географический район, городской или сельский район
2. Капитальные расходы на средства проведения досуга	См. выше	См. выше	
3. Переводы в поддержку видов деятельности во время досуга	Вид деятельности во время досуга	См. выше	

I5.53 Отношение взятого отпуска к населению указывает на изменения, имеющие место в практике проведения отпусков вне дома (за пределами дома).

2. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ СО СРЕДСТВАМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОСУГА

I5.54 Отношения емкости различных средств досуга к (количеству) населения и запасов различных основных потребительских товаров длительного пользования к (количеству) домашних хозяйств показывают наличие капитального оборудования, необходимого для определенных видов деятельности в период досуга.

3. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С РАСХОДАМИ НА ПРОВЕДЕНИЕ ДОСУГА

I5.55 Этот показатель обеспечивает некоторую информацию в отношении важности для потребительского бюджета тех расходов, которые преимущественно или целиком связаны с проведением досуга.

XVI. СЛУЖБЫ СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОЙ ПОМОЩИ

А. Введение

I6.1. Службы социального обеспечения и социальной помощи были рассмотрены в общих чертах в разделе М главы II, выше, а выгоды, получаемые индивидуумами и домашними хозяйствами от этих служб, составили часть темы главы XIII. Здесь эти вопросы рассматриваются с точки зрения осуществляемых мероприятий и имеющихся служб, числа лиц, имеющих право на получение пособия и услуг, и числа лиц, получающих этих пособия и услуги, и счетов предоставляющих их учреждений.

I6.2. В нижеследующем разделе деятельность, включенная под рубрикой служб социального обеспечения и социальной помощи, излагается в соответствии с рекомендацией СНС. С точки зрения международной стандартизации легче иметь дело с государственной деятельностью, чем с частной, по причинам, уже указанным в главе II. В обычной таблице, приведенной в разделе I6.23, ниже, большинство позиций относится к государственной деятельности, но в ходе изложения в этой главе кое-что говорится об обоих видах деятельности.

I6.3. Остальная часть главы посвящена классификациям характеристик и рекомендуемым рядам статистических данных и социальным показателям.

В. Границы: службы социального обеспечения и социальной помощи в СНС

I6.4. Услуги в области социальной помощи, предоставляемые частными некоммерческими учреждениями, описаны в СНС (255, стр. 89 англ. текста) следующим образом:

"Детские службы и учреждения социальной помощи; дома для престарелых, инвалидов, слепых и т.д. и забота об этих людях; учреждения и службы социальной помощи семьям; приюты; общества помощи путешественникам и общества правовой помощи; Красный Крест и аналогичные организации; учреждения по сбору и распределению взносов на благотворительные цели и для других служб социальной помощи".

В сноске на той же странице говорится, что

"Желательно собирать дополнительные данные о расходах и поступлениях этих учреждений в отношении продовольствия, напитков и табака, одежды и лекарств и фармацевтических товаров для личного пользования".

16.5. Услуги в области социального обеспечения и социальной помощи, предоставляемые государственными органами, описаны в СНС (255, стр. 88 англ. текста) следующим образом:

"Социальное обеспечение и помощь"

Управление платежами и фондами для пособий по безработице, пенсий по старости, пособий в связи с несчастным случаем, травмой, болезнью и других пособий, предназначенных для компенсации потери дохода; семейных пособий, пособий на опеку и пособий вдовам; государственной помощи, пособий ветеранам войны и т.п.

Службы социальной помощи

Детские службы и учреждения социальной помощи; дома для престарелых, инвалидов, слепых и т.д. и забота об этих людях; учреждения и службы социальной помощи семьям; и другие специальные учреждения и организации социальной помощи".

К службам социальной помощи дана сноска, аналогичная только что приведенной сноске в отношении частных учреждений.

16.6. При рассмотрении счетов учреждений и организаций такого рода следует упомянуть вопрос, обсужденный в разделе А главы VI выше, где в качестве примера было взято образование.

С. Частные службы социальной помощи

16.7. Частные службы, занимающиеся вопросами благосостояния детей, включают приюты для сирот, общества усыновления детей, общества защиты детей и группы организации игр для детей дошкольного возраста. Отдельные лица оказывают помощь многими другими способами, например, предоставляя дома для детей в связи с системами ухода за детьми, организуемыми местными органами.

16.8. Другие службы предназначены главным образом для оказания помощи взрослым тем или иным путем. Во-первых, имеются системы пенсий и пособий по болезни, организуемые предпринимателями; в последние годы эти системы приобрели большое значение. Другими примерами служат ассоциации по планированию семьи, бюро по консультированию граждан, организации по оказанию добровольных услуг, общества помощи заключенным, учреждения по оказанию помощи голодающим и бездомным и многие другие.

16.9. Службы, предназначенные для помощи взрослым, включают дома призрения, дома для престарелых и общества, оказывающие личные услуги престарелым.

16.10. Учреждения упомянутого вида во многих странах являются многочисленными и сильно различаются по размеру и организации. Не может быть сомнения в их важности, но некоторые из них ставят проблемы перед статистиками.

Д. Социальное обеспечение и государственные службы социальной помощи

16.11. Эту группу услуг целесообразно разделить на социальное обеспечение, государственную помощь и прочее. Имеются значительные различия по странам в отношении организационной структуры, но статистические проблемы не столь трудны, как в отношении частных служб социальной помощи.

16.12. Вообще говоря, системы социального обеспечения предоставляют пособия или пенсии лицам в таких случаях, как болезнь, материнство, травма или смерть; безработица; уход на пенсию и старость. Кроме того, может быть предусмотрена специальная помощь некоторым группам в обществе, как, например, ветераны войны.

16.13. Несмотря на существование мер по социальному обеспечению, определенной доле населения может в любой момент потребоваться финансовая помощь для того, чтобы дать им возможность сохранить уровень жизни, который рассматривается как минимальный. В результате во многих странах были созданы системы государственной помощи, при которой пособие предоставляется, по крайней мере, частично, в зависимости от обстоятельств, с которыми сталкивается лицо или семья, причем эти обстоятельства находятся под регулярным контролем.

16.14. Помимо социальной помощи многие страны организуют различные службы социальной помощи, которые предоставляют пособия натурой. Эти службы, которыми руководят в большинстве случаев местные органы власти, обычно уделяют основное внимание удовлетворению нужд молодежи и стариков. Например, в Англии и Уэльсе в конце 1971 года, согласно данным ЦСБСК (226, № 3, таблица 78), примерно 87 тысяч детей или шесть на тысячу населения в возрасте моложе 18 лет получали помощь от местных органов власти; и из них 9 тысяч находились в домах предварительного заключения и в специальных школах для несовершеннолетних правонарушителей. Другим примером являются предоставление услуг в области жилья и других услуг, таких как уход за больным на дому, выполнение работ по дому и приготовление пищи; эти услуги предоставляются главным образом престарелым и инвалидам.

Е. Классификация характеристик подсистемы

16.15. Характерная для этой части системы классификация касается вида социального обеспечения, вида государственной помощи, формы социальной помощи, причины предоставления помощи или услуги, срок получения и размер пособия.

/...

1. ВИД СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

16.16. Цель заключается здесь в проведении различия между разными формами социального обеспечения, такими как пособия по безработице, пособия по болезни и пенсии.

2. ВИД ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОМОЩИ

16.17. Здесь также необходимо проводить различие между разными видами помощи.

3. ВИД СОЦИАЛЬНОЙ ПОМОЩИ

16.18. Многие службы социальной помощи являются относительно сложными. Так, одна такая служба касается заботы о детях, но она может быть организована различными путями, и, возможно, было бы желательно учитывать эти различные формы по-отдельности.

4. ПРИЧИНА ДЛЯ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ИЛИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ УСЛУГ

16.19. Обычно имеется большое количество возможных причин, по которым могут понадобиться услуги в том или ином конкретном случае. Например, ребенок может быть взят на попечение, потому что он брошен родителями, потому что его родители больны, нетрудоспособны или не имеют жилья, из-за его плохого поведения или по многим другим причинам. Эти различные причины могут указывать на необходимость в различных видах услуг: в некоторых случаях можно ожидать, что попечение о нем будет непродолжительным, в других - длительным; а в ряде случаев преступное поведение ребенка может потребовать принятия специальных мер.

5. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДОСТАВЛЯЕМОЙ ПОМОЩИ

16.20. Хотя некоторые виды пособий (таких как пенсии) могут предоставляться в течение многих лет, другие (такие как пособия по безработице и по болезни), более вероятно, могут предоставляться в течение нескольких дней, недель или месяцев. Согласно терминологии, примененной ранее в настоящем докладе, например, в разделе В главы IX, нас интересует в данной части системы в большей степени временно проживающие, чем мигранты, поэтому важно знать продолжительность их пребывания. По этой же причине ряды данных в таблице 16.1, ниже, касаются исключительно контингентов, а не потоков населения.

16.21. Имеются два понятия продолжительности, которые могут быть полезными: одно касается продолжительности в соответствующем году, а другое - продолжительности до конца соответствующего года. В целом, представляется вероятным, что второе понятие является более полезным.

6. РАЗМЕР ПОСОБИЯ

16.22. Для некоторых целей может быть полезным классифицировать получателей в соответствии с размером получаемых ими пособий. В этой связи необходимы данные о размере пособия, полученного в данном году, поскольку эта информация помогает связать сводные показатели дохода, рассмотренные в предыдущей главе.

Г. Рекомендуемые ряды

16.23. Категории данных, классификации и социальные показатели в отношении служб социального обеспечения и социальной помощи изложены в таблице 16.1.

16.24. Как можно видеть, таблица 16.1 разделена на две части, относящиеся к числу лиц, имеющих право на пособия и получающих пособия; и доходам и расходам, связанным со службами социального обеспечения и социальной помощи.

16.25. Категории данных в первой части относятся к числу лиц, имеющих право на получение пособий и получающих пособия по различным видам социального обеспечения, количеству семей и несемейных домохозяйств, получающих помощь, и количеству семей и лиц, получающих другие виды услуг в рамках социальной помощи.

16.26. Категории данных во второй части относятся к доходам и расходам, возникающим в связи со службами социального обеспечения и социальной помощи, и к стандартным ставкам пособий.

1. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С ЧИСЛОМ ЛИЦ, ИМЕЮЩИХ ПРАВО НА ПОСОБИЯ И ПОЛУЧАЮЩИХ ПОСОБИЯ

16.27. Доля соответствующей группы, имеющей право на различные виды социального обеспечения, показывает охват этих видов: например, какая доля экономически активного населения может претендовать на пособия по безработице, если оно не работает.

16.28. Доля тех лиц, имеющих право на пособия, которые получают эти пособия, показывает использование видов социального обеспечения. Следует ожидать, что эта доля будет значительно колебаться в отношении пособий по безработице, но ее колебания будут небольшими в отношении пенсий.

16.29. Доля соответствующей группы, получающей пособие, показывает степень использования государственной помощи и других услуг по социальной помощи: например, какая доля семей различных видов может претендовать на государственную помощь; какая доля населения моложе 18 лет находится на попечении местных властей.

16.30. Число лиц, находящихся в учреждениях социальной помощи как доля соответствующей группы, показывает степень, в какой потребности в социальной помощи удовлетворяются скорее путем создания учреждений домохозяйств, чем при помощи средств, которые предоставляют лицу большую возможность личной жизни и свободы действий и в то же время обеспечивает удовлетворение другими его повседневных потребностей, которые он не в состоянии удовлетворить сам.

2. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С ДОХОДАМИ И РАСХОДАМИ

16.31. Различные пособия, полученные как доля имеющегося в наличии дохода, показывают вклад, сделанный этой категорией услуг в доходы различных видов семей.

16.32. Средний размер пособий, получаемых по неизменным потребительским ценам, имеет целью показать, насколько эти услуги используются для удовлетворения малых потребностей или больших потребностей.

16.33. Стандартные пособия в неизменных потребительских ценах показывают, в какой степени шкалам пособий различных служб удается идти вровень с уровнем жизни.

Таблица 16.1. Службы социального обеспечения и социальной помощи: категории данных, классификации и социальные показатели

Категории данных	Характерные классификации	Другие классификации	Социальные показатели
А. Число лиц, имеющих право и получающих пособия			
а) Социальное обеспечение			
1. Число лиц, имеющих право на обеспечение	Вид обеспечения	Возраст, пол, последнее занятие на производстве	Доля соответствующей группы, имеющей право на обеспечение
2. Число лиц, получающих пособия	Как указано выше, плюс продолжительность получения и размер пособия	Как указано выше	Доля имеющих право на получение пособия Доля соответствующей группы, получающей пособие
б) Государственная помощь			
1. Количество семей и несемейных домохозяйств, получающих помощь	Вид помощи, причины помощи, продолжительность получения, размер пособия	Географический район, городской или сельский район и вид семьи (несемейное домохозяйство), возраст главы, национальное или этническое происхождение	Проживающие в учреждениях социальной помощи как доля соответствующей группы
в) Другие службы социальной помощи			
1. Количество семей или лиц, которым предоставляются услуги	Вид услуги, причина предоставления услуги, продолжительность предоставления, размер пособия, вид организационного мероприятия	Как указано выше (плюс отдельные лица; исключить несемейное домохозяйство)	
2. Число лиц, находящихся в учреждениях социальной помощи	Вид учреждения социальной помощи	Для лиц: возраст, пол, национальное или этническое происхождение Для учреждений: организационный сектор	
В. Доходы и расходы, связанные со службами социального обеспечения и социальной помощи			
а) Доходы и расходы, возникающие в связи со службами социального обеспечения и социальной помощи			
1. Денежные величины, выраженные в соответствующей форме для счетов, изложенной в СНС	Вид обеспечения, помощи или услуги	Для услуг: организационный сектор, вид экономической операции	

Таблица 16.1. (продолжение)

Категории данных	Характерные классификации	Другие классификации	Социальные показатели
		Для пособий: геогра- фический район, го- родской или сельский район, размер и вид семьи (несемейное домохозяйство, от- дельное лицо), воз- раст главы, нацио- нальное или этни- ческое происхождение, социально-экономи- ческая категория получателя	Пособия как доля имеющегося в наличии дохода Средний размер пособий, полу- чаемых в неиз- менных потре- бительских ценах
2. Стандартные ставки пособий	Как указано выше	Как указано выше	Стандартные по- собия в неиз- менных потре- бительских ценах

XVII. УЧЕБА И СЛУЖБЫ ОБРАЗОВАНИЯ

А. Введение

I7.1. Эта глава начинается с попытки определить понятие учебы и рассмотреть проблему отграничения тех видов учебы, которые должны быть включены для целей статистического учета, и проведения различия между официальным образованием и различными видами образования без отрыва от производства и неформальным образованием.

I7.2. Аспекты образования, рассматриваемые в данной главе, можно разделить на три основные группы: запасы и потоки учащихся; затраты (текущие и капитальные, первичные и промежуточные) и выпуск служб образования; и уровня образования населения в целом. При рассмотрении затрат и выпуска служб образования будет полезно обратиться к учету деятельности служб в СНС, списанному в разделе А главы VI, выше.

I7.3. Остальная часть главы касается характерных классификаций и рекомендуемых рядов данных и социальных показателей.

В. Границы образования

I7.4. Определение учебы ставит такого же рода проблему, как и определение производственной деятельности в экономических счетах. В случае экономики полезно подумать о границе, границе производства, проведенной вокруг тех видов деятельности, которые составляют производство, измеряемое в экономических счетах. Равным образом полезно подумать о границе образования, проведенной вокруг тех видов деятельности, которые, как мы считаем, должны быть зарегистрированы под рубрикой "образование".

I7.5. Суть концепции образования заключается в систематическом обучении, приводящем к приобретению определенного объема знаний или определенной квалификации. Это, очевидно, то, что понимают под формальным образованием. Формальное образование обычно связано с каким-нибудь видом официального документа о его завершении: аттестата об окончании школы, диплома об окончании курсов домоводства, университетской степени. Однако не имеет значения, сдают ли в действительности заключительные экзамены и получают ли соответствующие документы лица, проходящие обучение: все, кто проходит регулярное обучение, получают формальное образование и поэтому занимают место внутри границы образования. В противоположность этому приобретение знаний нерегулярными и спорадическими средствами должно быть отнесено за границу образования.

I7.6. Весьма значительная часть формального образования имеет место в учебных заведениях: школах, технических колледжах, университетах и т.д. Школы бывают различных видов, и о некоторых видах

имеется больше данных, чем о других. В большинстве стран значительное большинство школ содержится правительством и местными властями, и об их деятельности обычно представляется довольно значительное количество данных. Кроме того, нередко имеется группа частных школ, которые частично субсидируются государством и допускают в известной степени государственную инспекцию; эти школы часто имеют важное значение в системе образования и заинтересованы в предоставлении информации. Помимо этих школ, вероятно, существует группа непризнанных школ, имеющих различное значение с точки зрения образования, о которых известно относительно мало. Все такие заведения, предоставляющие обучение с отрывом от производства, должны быть включены в сферу образования, как бы трудно ни было это сделать.

17.7. Учебные заведения на более высоких уровнях образования являются даже еще более разнообразными и ставят даже более трудные практические проблемы. Здесь также есть бесспорные случаи, как, например, крупные университеты. Но имеется также широкий круг учебных заведений, которые не характеризуются единой целью или видом функционирования: некоторые из них специализируются на комплексе узких профессиональных дисциплин и поднимают вопрос содержания образования; другие функционируют в виде очень коротких курсов, что осложняет регистрацию контингентов поступивших и окончивших в ежегодных счетах. И все же все учебные заведения для последующего образования, включая этот трудный промежуточный случай, входят в сферу образования.

17.8. Дополнением к формальному образованию, которое нельзя оставлять без внимания, является частное обучение, осуществляемое квалифицированными преподавателями. Это не только обычное средство, к которому прибегают при низкой успеваемости учащегося в школе, но также широкое средство изучения предметов, которые в школе вообще не преподаются или не могут быть включены в расписание по данной программе. Двумя очевидными примерами служат частные уроки языка и музыки; по сути дела, последний вид уроков является основой многих карьер на музыкальном поприще. Хотя регистрация частных уроков, даже приблизительная, может оказаться невозможной при имеющейся в настоящее время информации, вряд ли можно сомневаться в том, что их вклад в формальное образование весьма значителен, особенно на уровне начальной и средней школы.

17.9. Значительная часть обучения профессионального характера на более высоком уровне образования осуществляется не в учебных заведениях системы формального образования. Профессиональная ассоциация, скажем инженеров или бухгалтеров, может обеспечить программу и систему регулярных экзаменов, но дать мало или совсем не дать необходимого обучения; при подготовке к таким экзаменам учащиеся будут обычно зарабатывать себе на жизнь, и необходимые знания они будут

получать в основном при чтении в свободное от работы время, в вечерних классах и на заочных курсах. Этот комплекс деятельности чрезвычайно трудно включить в какую-либо регулярную систему сбора статистических данных, однако во многих странах этим путем большинство представителей некоторых важных профессий получают свою квалификацию.

I7.10. До сих пор мы рассматривали деятельность, которая явно находится в пределах сферы образования, хотя некоторые из видов этой деятельности очень трудно поддаются учету. Обратимся теперь к несомненно образовательным видам деятельности, которые *prima facie* находятся вне пределов сферы образования. Во-первых, имеется аналогия домашней и любительской деятельности в области экономики: родитель, который учит детей читать и писать, прежде чем они придут в школу; и помогает им выполнять домашние задания во время их учебы в школе.

I7.11. Во-вторых, многое делается в области технического и профессионального образования учреждениями, которые обычно совсем не связаны с образованием. Помимо подготовки по месту работы, которая, возможно, в большей степени, чем что-либо другое, способствует приобретению многими людьми знаний конкретных профессий, часто можно встретить случаи, когда фирмы или правительственные департаменты организуют специальные курсы для своих сотрудников или для более широкого круга лиц. Так, газовая компания может в какой-то момент организовать обучение своих сотрудников технике перевода оборудования с городского газа на природный газ; правительственный департамент может организовать курсы усовершенствования для служащих административной гражданской службы; центральное статистическое бюро может проводить семинары по статистике национального дохода как для государственных статистиков, так и для экономистов предпринимательского сектора; консультационная фирма может организовать конференции по системному анализу и исследованию операций с целью приобретения знаний о новой технике, различные виды которой она пытается продать.

I7.12. Из этого краткого обзора вопроса мы можем заключить, что определение деятельности в области образования является сложным вопросом, который иллюстрирует, иногда в крайней форме, трудности определения производительной деятельности в целом. Не может быть сомнения в том, что при создании системы учета следует начинать с проведения довольно узкой границы образования, с тем чтобы она заключала в себе только учреждения формального образования. В то же время желательно иметь в виду менее регулярные средства, при помощи которых могут быть приобретены знания, и попытаться постепенно включить их в систему, хотя бы на теоретическом уровне. Хотя желание регистрировать эти менее регулярные средства в настоящее время может быть немногим больше, чем выражением благих надежд,

они, безусловно, имеют важное значение в некоторых областях и вполне могут приобрести еще большее значение в будущем, особенно ввиду растущих темпов устаревания технических знаний и связанного с этим возврата к универсализму на начальном уровне образования. Стандартная классификация, подготовленная ЮНЕСКО, описана в разделе F, ниже.

С. Запасы и потоки учащихся

I7.I3. Основа для соотнесения людских запасов и потоков описана и проиллюстрирована числовыми примерами в разделе А главы III, выше, и изложена в общей символической форме в разделе В главы VII. Количество представленных деталей зависит от применяемых классификаций, как указано в разделе F, ниже. Здесь остается только добавить, что контингент учащихся должен быть установлен в рамках населения в целом, с тем чтобы обеспечить согласованность между двумя комплексами статистических данных - демографических и в области образования. Основные последствия этого требования заключаются в том, что мы должны регистрировать, начиная с нулевого возраста, население, которое еще не пошло в школу, а также население, которое, хотя и прошло через систему образования, уже не входит в эту систему.

Д. Затраты и выпуск служб образования

I7.I4. Информация, содержащаяся в этой области подсистемы, выражена отчасти в денежных суммах (в основном данные счетов), а отчасти в денежных суммах в неизменных ценах (индексы, полученные путем сочетания весов, полученных из счетов, с показателями физического объема, в основном касающимися затрат) и отчасти в форме количества или других физических единиц, например в отношении преподавателей, зданий и оборудования.

Е. Уровни образования населения

I7.I5. В этой части подсистемы мы отвлекаемся от текущего функционирования системы образования и рассматриваем нынешний результат ее функционирования в прошлом. Таким образом, нас интересуют такие вопросы, как грамотность, продолжительность школьного обучения и уровень образования населения в целом и, в частности, той его части, которая уже не обучается в рамках системы образования.

Ф. Классификации характеристик

I7.I6. Целесообразно начать с краткого описания стандартной классификации (МСКО), изложенной в документе ЮНЕСКО (266).

1. МЕЖДУНАРОДНАЯ СТАНДАРТНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

I7.I7. Эта классификация имеет целью дать возможность собирать сопоставимые данные по различным аспектам образования, таким, о которых говорится в предыдущих трех разделах. Граница, определяющая, что следует считать "образованием", установлена таким образом, чтобы включать не только школы, университеты и т.п., но и широкий круг программ организованного обучения и подготовки в других учреждениях. Таким образом, не предусматривается охват таких видов деятельности, как индивидуальное обучение языкам, музыке и т.п., самостоятельная учеба отдельных лиц и подготовка по месту работы, если только они не составляют часть организованной деятельности в области образования.

I7.I8. МСКО в основном представляет собой классификацию по типу программ, определенному с точки зрения уровня и изучаемого предмета, причем последний подразделяется, во-первых, на широкие области и, во-вторых, на конкретные вопросы. Эти критерии можно описать следующим образом:

а) Уровень образования. Цель заключается здесь в том, чтобы проследить последовательное продвижение в рамках системы образования с точки зрения элементарной или более сложного характера работы. Так, мы начинаем с работы того типа, которая выполняется в детских садах, и переходим к первому уровню, который соответствует в общих чертах начальному образованию. За ним следует второй уровень, который соответствует в общих чертах среднему образованию. Второй уровень подразделен на две ступени: низшая ступень и высшая ступень. Третья, и заключительная, ступень вновь подразделена и отличает работу, не ведущую к получению ученой степени или ее эквивалента, работу, ведущую к получению первой степени, и работу, ведущую к получению ученой степени. Предусмотрено также образование, не определяемое по уровню.

б) Область изучения. Вторым критерий классификации касается примерно 24 широких областей обучения и описывается в основном с точки зрения программ. Так, в первом разделе третьей ступени мы находим программы по изобразительным искусствам, программы по естественным наукам и т.д.

с) Программы. Третий критерий классификации касается деления широких областей изучения на программы по конкретным вопросам. Так, в общем разделе гуманитарных наук могут быть выделены история, литература, языки и т.д.; в общем разделе естественных наук могут быть выделены физика, химия, биология и т.д.

I7.19. Поскольку в некоторых учебных заведениях можно проводить работу, соответствующую более чем одному уровню, области или программе, МСКО предусматривает деление на факультеты внутри заведений, что может вызвать трудности. Таким образом, в связи с первым критерием встает вопрос об учебных заведениях, а в связи со вторым и третьим критериями - вопрос о распределении по предметам.

I7.20. Рассмотрим более подробно некоторые из этих проблем и целей классификации учебных заведений и предметов и затем перейдем к классификациям, не вошедшим в МСКО.

2. УЧЕБНЫЕ ЗАВЕДЕНИЯ

17.21. Поскольку при составлении МСКО не имелось в виду, чтобы вид образования, подлежащий включению в категорию, зависел от вида учреждения, предоставляющего его, в документе ЮНЕСКО (266) не дается классификация учебных заведений. Однако в нем достаточно сказано, чтобы можно было заключить, что круг предусматриваемых заведений состоит в основном из тех, которые занимаются в основном образованием. Большинство из них не трудно выявить, но во всех странах, вероятно, имеется ряд промежуточных случаев; могут быть сомнения относительно образовательного характера их деятельности, или эта деятельность может быть недостаточно выделена в организационном отношении, чтобы можно было ее зарегистрировать отдельно.

17.22. Одна из целей наблюдения за учащимися в процессе их вступления в систему, прохождения через нее и выхода из системы, хотя и не обязательно наиболее важная, заключается в том, чтобы определить возможности выбора, имеющиеся для учащегося на каждом этапе его продвижения через систему, и исчислить пропорции, в которых эти возможности используются какой-либо конкретной группой учащихся. Например, мы можем установить, что 16-летние дети на второй ступени средней школы имели следующие возможности выбора: а) остаться в школе; б) поступить в учебное заведение для последующего образования; или в) устроиться на работу. И мы можем узнать из наших демографических счетов, что пропорции, в которых эта конкретная группа использовала эти возможности, составили для одного типа школы соответственно 0,82, 0,01 и 0,17, а для другого типа школы они составили 0,57, 0,14 и 0,29. Эти доли зависят не только от возраста, пола и района, но также заметным образом от вида посещаемой школы. Это свидетельствует о важности использования классификации по областям изучения в дополнение к уровню образования, то есть следует различать те области, которые обеспечивают различные виды профессиональной подготовки, от тех, которые обеспечивают общее образование, и в последней категории — области со скромными академическими целями от областей с высокими академическими целями. Эти различия не касаются детских садов и начальных школ, которые в большинстве стран имеют довольно единообразную программу обучения, но они касаются среднего образования.

17.23. Что касается учреждений для последующего образования, то их легко классифицировать на учреждения с четко определенными целями, функционирующие на единообразном уровне, такие как педагогические колледжи, академии музыки и изобразительного искусства, военные школы, колледжи передовой технологии и университеты. Но нелегко будет классифицировать многочисленные заведения со многими целями. Эта группа может касаться промежуточных форм технического образования и может во многих случаях дублировать деятельность других видов

учебных заведений. В Англии, например, так называемые технические колледжи (в противоположность колледжам передовой технологии) могут сочетать работу на трех различных уровнях: а) курсы, ведущие к получению широкого круга технических удостоверений и дипломов; б) курсы, ведущие к поступлению в университет, соответствующие обучению в старших классах средних школ; и с) курсы, ведущие к получению университетской степени путем сдачи экзаменов экстерном. Лучшее решение вопроса об этих заведениях заключается в подразделении их деятельности, там, где это возможно, на уровень образования и область изучения.

3. ОБЛАСТИ И ПРЕДМЕТЫ ИЗУЧЕНИЯ

17.24. Между программами изучения и во многих случаях областью изучения, с одной стороны, и учебными заведениями — с другой, существует во многом такая же связь, как и между товарными группами и отраслями экономики в экономических счетах. Так же товарные группы определяются как основные продукты отраслей, так изучаемые предметы можно определить как основные продукты учебных заведений. Соотношение между предметом и учебным заведением не обязательно является один к одному, так же как и в экономике не обязательно имеется такое соотношение между товарами и отраслями экономики; многие отрасли производят более одного основного продукта и многие производят ряд дополнительных продуктов, которые являются характерной продукцией других отраслей.

17.25. Равным образом, некоторые учебные заведения преподают один предмет или комплекс предметов: музыкальные академии дают лишь музыкальную подготовку, начальные школы дают лишь начальное образование. Начиная со среднего уровня многие учебные заведения предлагают ряд специальных параллельных областей и предметов изучения, и о них можно таким образом сказать, что они имеют несколько основных продуктов. По мере того как люди становятся старше, специализация имеет тенденцию становиться более узкой, и на этой стадии желательно подразделять области изучения на составляющие их предметы.

17.26. Подведем итоги. На настоящей стадии развития статистики образования организационные категории могут составлять наиболее практическую основу для классификации с точки зрения сбора данных, и при тщательном определении она может также дать некоторую информацию о качестве образования. Однако представляется очевидным, что с точки зрения самого образования наилучшей классификацией является классификация по областям и предметам изучения, содержащаяся в МСКО. Эта классификация имеет также значительные практические преимущества: она обеспечит готовую основу для классификации частных уроков, когда окажется возможным охватить этот вид образования статистической системой; и, что самое главное, она повысит роль международных сравнений.

4. КЛАССЫ

17.27. Многие школьные системы предусматривают последовательность единообразных классов; ученик обычно вступает в школьную систему в первом классе и продвигается по этой системе, получая на каждом этапе определенную оценку, которая, если она является успешной, служит пропуском в следующий класс. При регистрации продвижения по системам образования, которые не имеют последовательных классов, деятельность "в школе", очевидно, следует оценивать таким путем, при котором регистрируется возраст, а не классы; возраст обеспечивает наиболее удобную связь между различными подсистемами, содержащимися в общей системе демографических счетов. Но если нас особо интересуют потоки людей в рамках подсистемы образования, деятельность "в школе" может также быть подразделена на классы. Фактически, даже если все дети поступали бы в школу в одном и том же возрасте, довольно скоро бы различные успехи в учебе привели бы к значительному рассеянию возрастов в средних и старших классах. Но это не имело бы значения. При разработке моделей системы образования аналогичные модели, основанные на долях переходных контингентов, могут быть применены как к классификации по классам, так и к классификации по возрастам, как можно видеть при сравнении анализа системы образования Норвегии, данского Тонстадом (215), с другими моделями образования, примеры которых приведены в части третьей, ниже.

17.28. Конечно, можно было бы регистрировать как классы, так и возрасты, при этом классы представляли бы подклассификацию уровней образования или изучаемых предметов, и было бы очень полезно ввести обе классификации для стран, в которых поступление в определенный класс и его окончание имеют важное значение для дальнейшего повышения уровня образования. Там, где классы имеют небольшое значение или вообще не имеют никакого значения, то есть в очень небольшом количестве развитых стран, лучше не учитывать классы, а вместо этого проводить различие в соответствующих возрастах между учениками, выполняющими более сложную работу, и теми, кто не выполняет этой работы, то есть различие по уровню образования.

17.29. При регистрации возрастов или классов необходимо решить, насколько желательно регистрировать отдельно каждый возраст или класс и насколько возможно группировать их. Имеются два аспекта этого вопроса: насколько мы заинтересованы в отдельных возрастах или классах; насколько может повлиять группировка на стабильность переходных долей. Что касается первого аспекта, то представляется очевидным, что, хотя наша заинтересованность увеличивается с ростом возраста или порядкового номера класса, все же проявляется большой интерес к начальным этапам обязательного обучения в развивающихся странах. В отношении второго аспекта ответ должен зависеть от стабильности коэффициента рождаемости, возраста поступления и в меньшей степени от стабильности

темпов внутренней и внешней миграции. В стабильном или растущем по экспоненте населении веса, применяемые к повозрастным или подклассным переходным долям, должны быть постоянными и поэтому сгруппированные переходные доли должны быть не менее стабильными, чем эти доли для отдельных возрастов или классов. Однако, если проявляются значительные колебания из года в год в коэффициентах рождаемости или миграции, сгруппированные доли будут иметь тенденцию быть менее стабильными, чем повозрастные или подклассные доли. Предлагается там, где это возможно, отдельные возрасты и классы регистрировать и рассматривать отдельно.

5. ЭКЗАМЕНЫ И ДОКУМЕНТЫ ОБ ОКОНЧАНИИ

17.30. Помимо знания изучаемых предметов и достигнутых успехов, необходимо также знать кое-что о сданных экзаменах и полученных документах об окончании, особенно на последних этапах процесса образования. Желательно регистрировать, по крайней мере, данные о заключительных экзаменах, сданных в конце данного этапа и цикла образования, независимо от того, идет ли речь о получении аттестата об окончании средней школы или университетской ученой степени.

17.31. Конечно, можно иметь систему, при которой людям разрешается оканчивать школу без сдачи каких-либо заключительных экзаменов. В таких случаях окончание класса может быть равносильно получению документа об его окончании. В стране с установленным возрастом окончания школы, например 15 лет, но без обязательных заключительных экзаменов, можно было бы, по крайней мере, если имеется последовательный ряд единообразных классов на низшей ступени средней школы, зарегистрировать, что столько-то 15-летних оставили школу в одиннадцатом классе, столько-то в десятом и столько-то еще в девятом классе.

17.32. С другой стороны, мы можем вообще не иметь информации о выданных документах об окончании. Это опять ситуация, при которой регистрация классов может быть полезной. Например, если для того чтобы вступить в данный цикл образования, необходимо было сдать определенное количество экзаменов, регистрация числа обучающихся в первом классе цикла позволила бы нам установить при отсутствии непосредственной информации о выданных документах об окончании, сколько людей имели хотя бы минимальное количество переходных баллов.

6. ОБРАЗОВАНИЕ С ОТРЫВОМ И БЕЗ ОТРЫВА ОТ ПРОИЗВОДСТВА

17.33. Школы обычно работают на основе полного рабочего дня, хотя в некоторых детских садах рабочий день может составлять не более двух-трех часов, а в развивающихся странах многие школы работают по сменной системе. С другой стороны, во многих высших учебных заведениях и в средних технических учебных заведениях, помимо студентов,

занимающихся полный рабочий день, имеются различные категории студентов, которые занимаются только по вечерам или один раз в неделю и т.п. Желательно выделить эти различные категории, и это необходимо сделать, если объединить демографические и экономические аспекты образования.

7. УЧЕБНЫЕ ПРОГРАММЫ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ, РАЗМЕР КЛАССОВ

17.34. Информация по этим вопросам представляет интерес главным образом с педагогической точки зрения при рассмотрении того, как приспособить систему образования к быстро увеличивающимся потокам учеников, как приспособить содержание образования к культурным и экономическим потребностям страны и как более эффективно обучать существующие контингенты учащихся. Это не имеет прямого отношения к вопросу о том, как включить статистику образования в общую демографическую систему, и поэтому не будет рассматриваться в данном докладе.

8. АДМИНИСТРАТИВНЫЕ КАТЕГОРИИ

17.35. До сих пор рассмотренные классификации относятся к виду предоставляемого образования и не учитывают административные категории. С чисто образовательной точки зрения это представляется наилучшим методом. Но одна из целей изучения переходных долей состоит в оценке будущих затрат и расходов, связанных с изменяющейся структурой образования. В то время как эти экономические и финансовые факторы, вероятно, наиболее эффективно изучаются в рамках классификации образования, они должны быть также увязаны с административной классификацией, поскольку источники финансирования, если не объем и структура самих затрат, могут быть очень различными.

17.36. Любая система статистической информации должна быть способной служить многим целям, но вряд ли она может быть в равной степени пригодной для всех из них. В данном случае представляется несомненным, что основная принятая классификация должна базироваться на понятиях образования, как в МСКО, и что преобразующая матрица, или преобразователь классификации, должна быть использована для преобразования категории образования в административные категории. Такой преобразователь является просто матрицей коэффициентов с итогами столбцов, равными единице, в которой строки относятся к административным категориям, а столбцы — к категориям образования. Если вектор, элементы которого классифицированы по категориям образования, предварительно умножить на такую матрицу, то получим вектор, элементы которого классифицированы по административным категориям.

Г. Рекомендуемые ряды

17.37. Категории данных, классификации и социальные показатели, предложенные в отношении учебы и служб образования, приведены в таблице 17.1 ниже.

Таблица 17.1. Учеба и службы образования: категории данных, классификации и социальные показатели

Категории данных	Характерные классификации	Прочие классификации	Социальные показатели
------------------	---------------------------	----------------------	-----------------------

А. Ученики и студенты

а) Получающие образование

1. Число учеников и студентов в различных отраслях системы образования	Уровень образования, год (класс) образования, область изучения, основной предмет изучения на третьем уровне, полученные документы об окончании, дневное или вечернее обучение	Возраст, пол, географический район, городской или сельский район, национальное или этническое происхождение, социально-экономическая категория	Коэффициенты охвата Вероятное количество лет, которое предстоит провести в системе образования Отношение среднего времени, проведенного в школьной системе, к минимальному периоду обязательного школьного обучения Отношение числа учащихся начального уровня к общему числу обучающихся Вероятность достижения различных этапов системы образования с различных начальных уровней
2. Приступающие к учебе и продолжающие учебу	Как указано выше	Как указано выше	

...

Таблица 17.1 (продолжение)

Категории данных	Характерные классификации	Прочие классификации	Социальные показатели
------------------	---------------------------	----------------------	-----------------------

3. Оканчивающие учебу Как указано выше Средний возраст за-
(плюс отрасль, вершения образо-
занятие) вания.

В. Затраты и выпуск системы образования

а) Затраты и выпуск системы образования

1. Денежные суммы, Как указано выше, выраженные в исключитель год (класс) образова- ния и полученные документы об окон- чании

2. Затраты, первич- Как указано выше ные (включая преподавателей) и промежуточные, выраженные в физическом объеме

3. Цены затрат Как указано выше

4. Различия в за- Как указано выше работках в те- чение жизни

Для заведений: Отношение расходов на образование к ВВП

организационный сектор, географичес- кий район, город- ской или сельский район

Как указано выше

Индексы затрат в систе- му образования в це- лом и в ее различные отрасли; и соответст- вующие цены затрат

Соотношение учащихся и преподавателей в раз- личных частях систе- мы образования.

Индексы выпуска системы образования в целом и ее различных отраслей и соответствующих цен выпуска

Таблица 17.1 (продолжение)

Категории данных	Характерные классификации	Прочие классификации	Социальные показатели
б) Преподаватели			
1. Число преподавателей, занятых в системе	Как указано выше (плюс образование преподавателя)	Для преподавателей: возраст, пол, национальное или этническое происхождение. Для заведений: как указано выше	
2. Приrost числа преподавателей	Как указано выше	Как указано выше	
3. Сокращение числа преподавателей	Как указано выше	Как указано выше	
с) Здания и оборудование			
1. Возможности учебных зданий и основных средств и оборудования	Как указано выше (исключить уровень образования преподавателя)	Для заведений: как указано выше	
2. Чистое увеличение возможностей	Как указано выше	Для заведений: как указано выше	
а) Уровень образования			
С. Уровень образования населения			
1. Число неграмотных		Возраст, пол, национальное или этническое происхождение	Коэффициент грамотности для населения в возрасте 10 лет и старше

Таблица 17.1 (продолжение)

Категории данных	Характерные классификации	Прочие классификации	Социальные показатели
2. Число лиц, оставивших систему образования в различных возрастах		Как указано выше	Средний возраст выхода из системы образования
3. Число лиц, закончивших различные периоды образования		Как указано выше	Среднее количество лет завершения образования
4. Число лиц, завершивших систему образования с различными документами об окончании	Наиболее высокий уровень образования, документ, полученный по окончании данного обучения	Как указано выше	Академический уровень, достигнутый к концу образования

/...

17.38. Как можно видеть, таблица 17.1. разделена на три части, относящиеся соответственно к ученикам и студентам, затратам и выпускам системы образования; и уровню образования населения.

17.39. Категории данных в первой части этой таблицы относятся к численности в различных частях системы образования в последовательные даты, к динамике в период между этими датами и к документам, полученным по окончании школьного года.

17.40. Категории данных ко второй части относятся к учетной информации, ожидаемым результатам различных форм образования и различным рядам данных, выраженных в физических единицах, в отношении преподавателей, зданий, оборудования и других затрат.

17.41. Категории данных в третьей части относятся к грамотности, продолжительности обучения и уровню образования населения.

1. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С УЧЕНИКАМИ И СТУДЕНТАМИ

17.42. Коэффициенты охвата показывают долю населения соответствующей возрастной группы, входящую в какую-либо отрасль системы образования. Имеются трудности, связанные с определением соответствующей возрастной группы, отчасти поскольку страна может иметь несколько школьных систем на любом уровне с несколько различными начальными годами обучения и диапазонами возрастов; и отчасти потому, что даже, если дело обстоит иначе, возрастные диапазоны, скажем, начального и среднего образования могут частично совпадать. Однако эти трудности не являются непреодолимыми, и ЮНЕСКО в документе (265, издание 1970 года, таблица 2.5) представила ряд вычислений за период с 50-х по конец 60-х годов в отношении коэффициентов охвата школьным образованием для первого и второго уровня образования в 192 странах и территориях. Согласно Стоуну (202), доля населения школьного возраста, охваченного обучением на начальном и среднем уровнях, в середине 60-х годов тесно связана с выраженной в долларах стоимостью ВВП на душу населения и долей населения, проживающего в городских районах. На основе наблюдений по 104 странам, по которым имелись все эти данные, две трети дисперсии коэффициента охвата школьным обучением может быть отнесено на счет этих двух переменных показателей.

17.43. Определяемое при рождении вероятное количество лет, которое данное лицо проведет в системе образования в первые θ лет жизни, представляет собой другой показатель роли образования. Этот показатель может быть построен из обратной матрицы, полученной из матрицы пропорций перехода, и проиллюстрирован у Стоуна (199). Представляется, что при $\theta = 20$ это вероятное количество лет в условиях Англии и Уэльса в 1964-1965 годах составляет в среднем 11,5 для дневного официального образования мальчиков и девочек. В среднем в каждом случае около 4,5 лет тратятся до вступления в систему образования и около 3,5 лет - на другую деятельность после завершения образования. Дополнительные полгода приходятся на смертность в первые

/...

20 лет жизни. Было бы нетрудно переработать эти вычисления так, чтобы они относились только к оставшимся в живых. Эти простые показатели, выраженные во времени, можно было бы также выразить во времени, взвешенном по расходам, полученным из экономических счетов образования, понесенным в различных частях системы образования.

17.44. Отношение среднего количества времени, затраченного в школьной системе, к периоду обязательного школьного образования выступала бы в роли показателя, отражающего важность добровольной посещаемости по отношению к преобладающему минимальному стандарту.

17.45. Отношение числа учащихся начального уровня к общему числу обучающихся должно показать, насколько система образования сосредоточена на начальном образовании, необходимом для сокращения неграмотности, и насколько, обеспечивая такое образование в очень широких масштабах, она обеспечивает также более высокий уровень образования в значительных размерах. Представляется целесообразным определить начальное образование по терминологии ЮНЕСКО как образование, предшествующее первому уровню и первого уровня, и включить во все образование также образование второго и третьего уровня. Согласно Стоуну (202), соотношение, определенное таким образом, тесно связано с соотношением коэффициента грамотности населения в возрасте 15 лет и старше к выраженной в долларах стоимости ВВП на душу населения. Как показывают наблюдения по 114 странам, по которым имеются все эти данные, 63 процента дисперсии доли учащихся начальной школы в общей численности обучающихся можно отнести на счет этого коэффициента.

17.46. Отношение лет, затраченных на обучение, на каждого успешно закончившего обучение, к минимально необходимому числу лет показывает, в какой степени функционирование системы далеко от идеального в результате отсева учащихся и второгодничества. Этот показатель является показателем затрат-выпуска, о котором говорится в документе ЮНЕСКО (267, стр. 40 англ. текста).

17.47. Средний возраст завершения образования. Целью этого показателя является определить возраст, до которого лица находятся в системе дневного образования. Он не предназначен для охвата лиц, которые спустя какое-то время после завершения образования вновь возвращаются в систему образования, чтобы пройти специальные курсы, получить диплом и т.д.

17.48. Определяемая при рождении и на других конкретных уровнях вероятность достижения высших этапов в системе образования, таких как вторая ступень второго уровня, третий уровень или университет, является цепью показателей, полезность которых продемонстрирована Стоуном (201), который показал, как сильно влияет на начальную вероятность, скажем поступления в университет, успех или неудача в школе. Анализ с учетом других влияний, таких как социально-экономическое положение, дан у Така (220).

2. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С ЗАТРАТАМИ И ВЫПУСКАМИ

17.49. Индексы затрат в систему образования в целом и в ее различные отрасли дают показатели выпуска, измеренного с помощью затрат (и связанные с этим издержки на единицу выпуска), которые часто применяются в национальных счетах.

17.50. Индексы выпуска, основанные на контингентах учащихся в ожидаемых количествах выпускников, и соответствующие цены. Если имеется информация об ожидаемых заработках в течение жизни, связанных с различными уровнями образования, подобная той, которая приведена у Морриса и Зайдермэна (140), можно построить индексы выпуска путем взвешивания числа учащихся на различных уровнях и этапах по ожидаемым количествам выпускников этого уровня или этапа. При этом следует учитывать продолжительность этапа и долю учащихся, которая может не завершить этот этап. Этот вид показателя сосредоточен исключительно на экономическом аспекте выпуска системы образования, связан с допущениями (такими, как допущение о том, что различия в заработках в значительной степени объясняется различиями в уровне образования) и зависит от выбора социальной учетной ставки.

17.51. Соотношения учащихся и преподавателей в различных частях системы образования представляют собой простые показатели одного аспекта качества образования. При наличии информации о квалификации преподавателей можно попытаться выразить число преподавателей в эквивалентах полностью квалифицированных педагогов.

17.52. Доля преподавателей с минимальным уровнем квалификации должна показать, в какой степени оказалось возможным набирать преподавателей с хотя бы минимальным уровнем квалификации.

17.53. Расходы на образование по отношению к национальному бюджету представляют собой показатель степени, в которой государство считает необходимым удовлетворять финансовые потребности образования по отношению к другим заявкам на средства из государственных доходов.

17.54. Расходы на образование по отношению к ВВП представляют собой показатель важности образования как потребителя ресурсов. Из расходов следует исключить трансферты, связанные с образованием, такие как пособия студентам.

3. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С УРОВНЕМ ОБРАЗОВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

17.55. Коэффициент грамотности или более часто употребляемый показатель - коэффициент неграмотности показывает степень, в которой население достигло важно, хотя и скромного, уровня образования. В документе ЮНЕСКО (265, издания 1965 и 1970 годов) даны коэффициенты неграмотности для населения в возрасте 15 лет и старше в соответствии с последней переписью или обследованием; и эти коэффициенты классифицированы

/...

по возрасту и полу. Согласно Стоуну (202), коэффициент неграмотности населения в возрасте 15 лет и старше изменяется пропорционально росту населения, деленному на стоимость ВВП в долларах. Наблюдения по 114 странам, по которым имеются все эти данные, показывают, что 80 процентов дисперсии коэффициентов неграмотности можно отнести на счет этого коэффициента.

17.56. О возрасте завершения образования в среднем числе лет, проведенных в системе образования, уже говорилось в связи с учениками и студентами. Здесь цель заключается в том, чтобы представить аналогичную информацию в отношении населения, которое завершило образование, и не только в отношении последней совокупности выпускников.

17.57. Показатели академического уровня, достигнутого различными совокупностями населения, говорят о степени развития промежуточного и высшего образования в последнее время.

XVIII. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ ЗАРАБОТОК, СЛУЖБЫ ЗАНЯТОСТИ И ЭКОНОМИЧЕСКИ НЕАКТИВНОЕ НАСЕЛЕНИЕ

А. Введение

18.1. Эта глава начинается с попытки определить деятельность, обеспечивающую заработок, путем рассмотрения вопроса о пределах производства и альтернативных показателях экономически неактивного населения.

18.2. Рассматриваемые здесь многие вопросы сгруппированы в четырех основных разделах: занятость и безработица; условия труда; службы занятости; и экономически неактивное население.

18.3. Остальная часть главы касается классификаций характеристик и рекомендуемых рядов данных и социальных показателей.

В. Пределы производства

18.4 Подлежащую регистрации деятельность, обеспечивающую заработок, можно определить с помощью понятия пределов производства, которое уже упоминалось в связи с пределами образования. Суть понятия производства заключается в выпуске товаров и услуг для рынка. Большая часть этих товаров и услуг производится в четко определяемых местах работы, или производственных единицах: фермах, шахтах, фабриках и т.д. Следует, однако, признать, что не весь выпуск каждой производственной единицы предназначен для рынка. На многих фермах, например, некоторая часть продукции не продается, а идет на питание фермера и его семьи; поскольку эта не сбываемая на рынок продукция производится в ориентированной на рынок производственной единице или по крайней мере в производственной единице такого рода, которая, как правило, является ориентированным на рынок, ее обычно включают в показатели продукции. Далее, сдача в наем жилья является одной из услуг, которая рассматривается как часть производства, и ее оценка основана на определении размера арендной платы; в тех случаях, когда жилище занимает сам владелец и хозяин (производитель) и жилец (потребитель) являются одним и тем же лицом обычно условно исчисляют арендную плату для этих жилищ, так что услуги, предоставляемые ими, не следует исключать из показателей продукции.

18.5. Если производство имеет место в учреждении или в обстоятельствах, не ориентированных на рынок, предположение *prima facie* заключается в том, что его не следует регистрировать в экономических счетах. Например, в отношении домохозяйств все, что обычно

регистрируется как продукция, - это товары и услуги, проданные им, без какого-либо условного исчисления, касающегося дальнейшей обработки, осуществленной самими членами домохозяйства. Считается, что домохозяйства находятся вне пределов производства.

18.6. Хотя этот подход приводит к возникновению таких хорошо известных парадоксов, как сокращение общего выпуска, если мужчина женится на своей кухарке и она продолжает готовить ему пищу, нетрудно понять, что с практической точки зрения такой подход является необходимым; отчасти потому что почти не имеется данных о деятельности домохозяйства и любителей, так что при условном исчислении было бы очень мало данных, на которые можно было бы опираться, и отчасти потому что они неразличимо сливаются с процессом жизни, который выходит далеко за пределы экономической науки. Это не означает, что информация о деятельности домохозяйств и любителей не представляет никакого интереса: для социального анализа она, несомненно, представляет интерес, как это доказывают Нордхаус и Тобин (150); это означает лишь, что такая информация не имеет первостепенного значения в связи с экономическими вопросами, для анализа которых были до сих пор главным образом предназначены национальные счета.

18.7. Промежуточная ситуация возникает при рассмотрении деятельности правительственных департаментов и частных некоммерческих учреждений. Эти виды деятельности, хотя и не ориентированные на рынок, хорошо документированы и четко очерчены. Предоставляемые ими услуги легко подпадают под классифицируемые категории, такие как образование, медицинское обслуживание, содержание дорог, оборона, причем, каждый из них имеет свою структуру издержек и механизм финансирования. Другими словами, они могут до известной степени быть измерены с помощью экономических показателей, и поэтому имеет смысл включить их в пределы производства.

18.8. Если принять эти критерии, производственную деятельность можно определить следующим образом: любая деятельность, которая направлена на производство товаров и услуг и поддается экономическому измерению и которой люди, вообще говоря, занимаются, получая за это вознаграждение. И это определение ведет естественно к определению деятельности, обеспечивающей заработок, как любой формы оплачиваемой занятости в производственной деятельности. Существует широкое согласие среди экономистов относительно этих определений, особенно в тех странах, которые применяют идеи, лежащие в основе Системы национальных счетов Организации Объединенных Наций (СНС), при объединении своей экономической статистики. Советский Союз и большинство других социалистических стран применяют идеи, лежавшие в основе Системы материального продукта (СМП), которая исключает многие услуги из понятия производства, в результате чего люди могут иметь оплачиваемую работу вне сферы производства. Однако благодаря проделанной работе по установлению связи между этими двумя системами, теперь

/...

возможно переводить все сказанное на языке одной системы на язык другой системы. Для настоящих целей удобно применить понятие производства в том смысле, в каком оно употребляется в СНС.

С. Экономически активное население

18.9. Следуя высказанному в предыдущем разделе положению можно сказать, что всякий, имеющий оплачиваемую работу или ищущий оплачиваемой работы, входит в состав рабочей силы или экономически активного населения. Когда речь идет об измерении, альтернативные методы сбора данных приводят к двум несколько отличающимся друг от друга понятиям, между которыми следует проводить различие. Первое, обычно называемое "рабочей силой", включает всех тех, кто был занят в течение какого-то отрезка последнего интервала времени, скажем последних двух недель; второе, обычно называемое "занятыми на оплачиваемой работе" включает всех тех, кто имел какие-либо заработки, скажем, в течение прошлого года. В целом, эти показатели приведут к различным показателям экономически активного населения. Это составит следующие группы в обществе вне экономически активного населения: а) учащихся (которые заняты в системе образования); б) женщин, занятых целиком домашними делами; в) пенсионеров; г) лиц, живущих исключительно на свои собственные средства, исключая натуральное сельское хозяйство, охоту и рыболовство; е) лиц, полностью состоящих на иждивении других.

Д. Занятость и безработица

18.10. Начнем этот раздел с определения занятости.

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАНЯТОСТИ

18.11. В соответствии с резолюцией восьмой Международной конференции статистиков труда, состоявшейся в Женеве в 1954 году, МОТ следующим образом определяет занятость (II2, том II):

- 1) занятые лица состоят из всех лиц старше определенного возраста в следующих категориях:
 - а) работающие: лица, выполняющие какую-либо работу за плату или прибыль в течение определенного короткого периода - одной недели или одного дня;
 - б) имеющие работу, но не работающие: лица, которые уже работали на их нынешней работе, но временно отсутствовали в течение определенного периода ввиду болезни или травмы, производственного конфликта, календарного или другого отпуска, прогула или временной дезорганизации работы по таким причинам, как плохая погода или механическое разрушение.

/...

- ii) Работодатели и работники ненаемного труда должны быть включены в число занятых и могут быть классифицированы как "работающие" или "не работающие" на той же основе, как и другие занятые.
- iii) Неоплачиваемые семейные работники, помогающие в настоящее время управлять предприятием или фермой, рассматриваются как занятые, если они работали по крайней мере треть нормального рабочего времени в течение определенного периода.
- iv) Следующие категории лиц не считаются занятыми:
 - a) работники, которые в течение определенного периода были уволены временно или на неопределенный срок без оплаты;
 - b) лица без работы, предприятия или фермы, которые договорились приступить к новой работе, к руководству предприятием или фермой в день, следующий за отчетным периодом;
 - c) неоплачиваемые члены семьи, которые работали менее трети нормального рабочего времени в течение определенного периода на семейном предприятии или ферме.

2. ПОЛНАЯ, ЧАСТИЧНАЯ И НЕРЕГУЛЯРНАЯ ЗАНЯТОСТЬ

18.12. При попытке классифицировать рабочую силу по видам экономической активности мы сталкиваемся с проблемами точно такого же рода, что и при попытке классифицировать учащихся по видам образования.

18.13. Как и в отношении учащихся, простейшим случаем является тот, когда лицо работает полное время в одном предприятии. При всех поправках на существование случаев одновременного выполнения нескольких работ одним лицом и работы неполное время и нерегулярной работы этот случай имеет исключительно важное значение и подтверждает идею о том, чтобы рассматривать конкретное место работы как основной центр деятельности большинства членов рабочей силы, так же как в предыдущей главе мы рассматривали конкретное учебное заведение как основной центр деятельности всех учеников и студентов, занятых учебой полный день.

18.14. Существование нескольких работ, выполняемых одним работником, ставит проблему определения основной деятельности такого работника. Это можно попытаться сделать путем ссылки на его главный, постоянный центр деятельности. Так, преподавателя университета по

инженерному делу, который регулярно выполняет определенный объем консультационной работы для инженерно-консультационной фирмы, следует отнести к образованию; биржевой маклер, который владеет фермой и отчасти занимается хозяйством на этой ферме, должен быть отнесен к финансовой отрасли. В некоторых случаях лицо имеет несколько работ скорее на словах, чем на деле. Преподаватель университета, прикомандированный к правительственному департаменту на несколько лет, но могущий возобновить свою работу в университете только по окончании своего срока командировки, не является работником, выполняющим несколько работ; в принципе во всяком случае он переходит от одной работы к другой и возвращается обратно.

18.15. Работниками, занятыми неполное рабочее время, являются те, которые выполняют некоторую оплачиваемую работу, но занимаются в основном учебой или принадлежат к остаточной группе экономически неактивного и не занятого учебой населения. В большинстве случаев нетрудно определить, какова их основная деятельность: студенты, которые, учась в колледже, зарабатывают себе на жизнь, являются в первую очередь студентами и во вторую работниками; работники, которые тратят день в неделю на посещение курсов в техническом колледже, являются в первую очередь работниками и во вторую - студентами. Примером работника, занятого неполное рабочее время, из группы экономически неактивного и не занятого учебой населения служит жена аспиранта, которая три утра в неделю выполняет работу ассистента при осуществлении исследовательского проекта.

18.16. Работники, выполняющие нерегулярную работу, являются работниками, которые имеют менее регулярные и определенные обязательства, чем работники, рассмотренные в последнем пункте. Вообще говоря, они имеют конкретное задание, порученное им, и получают плату за законченную работу. Примером этого служит домохозяйка, которая берется шить или вязать на дому для модельной мастерской на основе сдельщины. Другим примером является работник, который выполняет случайные работы в свое свободное время.

18.17. Многие формы сезонной и случайной работы еще более усложняют картины. Сборщики хмеля, временные почтальоны и помощники продавцов на рождество, официанты, которые работают в населенном пункте во время сезона, а остальное время выполняют другую работу или не работают, студенты, которые поступают на работу во время летних каникул - все это примеры многих смешанных видов деятельности, которые можно найти в реальном мире.

18.18. Как и в случае с учебой, лучше всего начать с простых случаев и затем попытаться нарисовать картину настолько полно, насколько это представляется необходимым. Помимо решения оставить в стороне некоторые вопросы как неинтересные или не поддающиеся измерению, выбор отчетного периода и его исходной даты, автоматически устранил некоторые сложности. Например, 1 января нет сборщиков хмеля или временных работников на рождество.

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ БЕЗРАБОТИЦЫ

18.19. В документе МОТ (II2, том II) безработица определяется следующим образом:

- i) Безработные состоят из всех лиц старше определенного возраста, которые в определенный день или определенную неделю входили в следующие категории:
 - a) работники, могущие работать, у которых срок трудовых контрактов истек или их действие было временно приостановлено и которые были без работы и искали работу в целях получения платы или прибыли;
 - b) лица, которые могли работать (за исключением незначительной болезни) во время определенного периода и искали работу в целях получения платы или прибыли, которые никогда ранее не выполняли оплачиваемую работу или самый последний статус которых был иной, чем работника (например, бывшие работодатели и т.д.) или которые ушли на пенсию;
 - c) лица без работы и в настоящее время могущие работать, которые договорились начать новую работу в день, следующий после определенного периода;
 - d) лица, уволенные временно или на неопределенный срок без оплаты.
- ii) Следующие категории лиц не считаются безработными:
 - a) лица, собирающиеся создать собственное предприятие или ферму, но еще не договорившиеся об этом, которые не искали работу в целях получения платы или прибыли;
 - b) бывшие неоплачиваемые семейные работники, не работающие и не ищущие работы в целях получения платы или прибыли.

18.20. Опыт показывает, что это область, в которой нелегко получить сопоставимые данные, отчасти потому, что страны отходят от одного или нескольких вышеназванных критериев, и отчасти потому, что на результаты влияют используемые источники и методы. В развивающихся странах, в частности, трудно получить данные о статусе занятости населения, которые удовлетворительно отражали бы ситуацию. Наконец, имеется вопрос неудовлетворительной занятости, то есть занятости на работе, при которой не полностью используются квалификация и подготовка работника. МОТ дает рекомендации относительно понятий, определений и методов измерения, касающихся этого вопроса (IIО).

4. ЗАНЯТОСТЬ И БЕЗРАБОТИЦА В АКТИВНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

18.21. При регистрации экономически активного населения трудоспособного возраста, классифицированного, скажем, по отраслям экономики, мы можем использовать либо понятие экономически активного населения, классифицируя безработных, которые уже работали ранее, по отрасли экономики, в которой они последний раз имели работу, либо понятие занятого населения, рассматривая безработных как отдельную категорию. Первый подход, который требует отдельной категории для безработных, которые никогда не работали, таких как безработных выпускников школ, является в некотором отношении более простым из двух; однако второй подход будет иметь преимущество при желании классифицировать безработных по какому-либо другому критерию, чем отрасль, например по продолжительности безработицы.

5. БЕЗРАБОТИЦА ПО ОТНОШЕНИЮ К ВЫПУСКУ ПРОДУКЦИИ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

18.22. Этот важный вопрос не будет рассматриваться в настоящем докладе, поскольку он в известной степени обсуждался в СНС; (255, глава IV и математическое приложение к ней). Там обсуждалось отношение выпуска ко всем затратам, а не только к затратам труда, то есть понятие, которое обычно называют общей факторной производительностью. Последними работами, в которых рассматривается этот вопрос, являются работа Денисона (51) и другие документы, опубликованные в то же время. Ряд расчетов, относящихся главным образом к Великобритании, приведен у Армстронга (10).

6. МОБИЛЬНОСТЬ РАБОЧЕЙ СИЛЫ

18.23. Помимо региональной мобильности, которая касается всех групп населения и затрагивалась в главе X выше, имеются две другие формы мобильности, имеющие важное значение в вопросе о рабочей силе: мобильность между профессиональными и социальными группами и мобильность между отраслями. Поскольку одна из характеристик социальной группы обычно измеряется при помощи первого из этих критериев, профессиональная мобильность рассматривалась в разделе G главы XII выше в связи с социальной мобильностью между поколениями. Остается рассмотреть здесь отраслевую мобильность.

18.24. Анализ движения между отраслями требует информации о валовых межотраслевых потоках, подобной той, которая представлена ЮКДЕ (229, апрель 1970 года). Этот источник содержит данные о валовых потоках между 24 разделами Стандартной отраслевой классификации, разработанной ЮККСО (222) отдельно в отношении мужчин и женщин на год, начинающийся в середине 1967 года. Оценки получены на основе 1-процентной выборки национальных страховых карточек.

18.25. Стандартная таблица по форме таблицы 7.1, приведенной выше, может быть построена путем дополнения этой информации оценками: а) открывающих и закрывающих векторов населения; б) главной диагонали матрицы дожития, то есть числа лиц, которые на каждую дату были заняты в одной и той же отрасли; и с) вновь вступающих и окончательно покидающих каждую отраслевую группу. Такая таблица позволила бы рассчитать простой показатель отраслевой мобильности - сумму внедиагональных элементов матрицы дожития, деленную на сумму всех элементов матрицы дожития: и она обеспечила бы основу для оценки отраслевого распределения рабочей силы, к которому могли бы привести существующие тенденции движения.

18.26. Несколько иной аспект мобильности рабочей силы представляет собой мобильность внутри организаций, связанную с положениями о наборе, продвижении по службе и уходе на пенсию и с коэффициентами отсева. Эта проблема была довольно подробно изучена Бартоломью (16) в отношении коммерческих и правительственных организаций и Уайтом (279) в отношении церковной иерархии. У Стоуна (204) показано, что применяемые модели являются примерами передних и задних моделей главы VII выше.

Е. Условия труда

18.27. Рассмотрим теперь различные аспекты условий труда.

1. ЧАСЫ РАБОТЫ

18.28. До сих пор рабочая сила рассматривалась главным образом с точки зрения численности, при этом лишь мимоходом говорилось о времени, фактически затраченном на работе, как, например, в отношении занятости неполное рабочее время и дублирования между учебой и работой. Информация об отработанных часах нужна для многих целей, и необходимо различать несколько различных понятий. Во-первых, нормальные часы работы включают все часы, отработанные во время нормального периода работы, время, затраченное на месте работы работником, ожидающим работу или присутствующим при процессе работы, а также время, соответствующее кратковременным периодам отдыха на месте работы, включая перерывы для того, чтобы выпить чашку чая или кофе. Во-вторых, фактически отработанные часы включают нормальные часы работы плюс сверхурочное время, затраченное на работу или на отдых, как указано выше. И, наконец, оплачиваемые часы работы, которые включают помимо фактически отработанных часов оплаченные, но не отработанные часы, такие как оплаченный ежегодный отпуск, оплаченные официальные праздники, оплаченный отпуск по болезни и другие виды оплаченного отпуска.

18.29. Эти различия имеют важное значение, и в настоящее время многие факторы, влияющие на них, претерпевают быстрые изменения. Так, существует общая тенденция к сокращению нормальных часов работы и, хотя часть увеличения нерабочего времени может быть сведена на нет в результате более продолжительной поездки к месту работы, эти изменения либо способствуют увеличению досуга, либо приводят к тому, что большая часть рабочего дня оплачивается по сверхурочным ставкам, поскольку фактически отработанные часы имеют тенденцию к сокращению более медленными темпами, чем часы нормальной работы. Кроме того, во многих странах увеличивается число лиц, пользующихся оплаченными официальными праздниками, и продолжительность праздничного периода; все это приводит к увеличению числа оплаченных, но не отработанных часов.

18.30. Фактором, влияющим на количество фактически отработанных часов, но не учтенным в вышеприведенном определении, является время, потерянное во время производственных конфликтов. О нем будет сказано в пункте 18.46 ниже.

2. НЕСЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ, ТРАВМЫ И НЕТРУДОСПОСОБНОСТЬ

18.31. По сравнению с болезнями на производственные травмы приходится лишь небольшая доля дней удостоверенной нетрудоспособности; в Великобритании этот показатель согласно ЮККСО (226, № 3, таблица 25) составлял менее 10 процентов общего количества таких дней в 1970/71 году. Однако масштабы производственных несчастных случаев и травм сильно различаются по странам, отраслям и периодам времени, так же как и законодательные положения о регулировании процессов производства и установке защитных устройств. В Великобритании, например, число лиц, погибших в результате аварий на производстве, составило в 1968 году, согласно ЮКДЕ (231, таблица 200), менее 1/5 числа погибших в 1912 году, несмотря на значительный рост населения в период между этими двумя датами.

18.32. Некоторые аспекты производственной нетрудоспособности имеют большее отношение к области здравоохранения, чем к данной области. Представляется, что некоторые производственные профессии связаны с определенными видами заболеваний, хотя наличие этой болезни может быть установлено лишь много времени спустя после оставления соответствующей работы. Этот случай свидетельствует о том, что было бы полезно иметь возможность установить связь между условиями, относящимися к здоровью, на различных этапах жизни.

3. ФИЗИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

18.33. В то время как некоторые предприниматели стараются поддерживать хорошие физические условия на своих предприятиях, другие этого не делают, и многие правительства устанавливают стандарты в отношении таких условий, как рабочие помещения, освещение и гигиенические условия, и стремятся добиться соблюдения этих стандартов при помощи инспекции.

18.34. Не может быть сомнений в том, что хорошие условия труда в материальном смысле являются желательными, но почти несомненным является также факт, как напоминает нам Браун (37, стр.192 англ. текста), что эти условия оказывают незначительное влияние или не оказывают непосредственного влияния на хорошее моральное состояние. Следовательно, если нас интересуют вопросы морального состояния на производстве, мы должны обратить внимание в первую очередь скорее на человеческие взаимоотношения на предприятии, чем на вышеупомянутые физические условия или даже на уровень заработной платы, пособий и социальной помощи, рассмотренный ниже. При рассмотрении внешних факторов, имеющих тенденцию способствовать или препятствовать установлению хороших человеческих взаимоотношений, мы можем принять во внимание на начальной стадии размер предприятия и текучесть кадров. Довольно трудно поддерживать хорошее моральное состояние в большой организации, имеющей в основном временный персонал.

4. УЧАСТИЕ В ПРИБЫЛЯХ, ПАРТНЕРСТВО, УЧАСТИЕ В УПРАВЛЕНИИ

18.35. Системы, имеющие некоторые из указанных выше названий, применяются некоторыми отдельными фирмами в течение многих лет. Хотя мотивы для их введения могут быть различными, они служат, вообще говоря, для того, чтобы признать и подчеркнуть общность интересов управляющих и рабочих. Было бы полезно при изучении отношений на производстве иметь больше информации о применении этих систем и располагать средствами для сравнения результатов, полученных организациями, применяющими и не применяющими их.

5. СТАВКИ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ И ЗАРАБОТКИ

18.36. При любом рассмотрении заработной платы рабочих и служащих желательно проводить различие между минимальными ставками, средними ставками и средними заработками.

а) Минимальные ставки

18.37. Эти ставки обычно основаны на ставках, указанных в национальных коллективных соглашениях или установленных органами, такими как управления или советы по заработной плате, занимающимися вопросами законодательства о минимуме заработной платы. В этих источниках обычно указываются минимальные ставки для различных групп рабочих: мужчин и женщин, взрослых и подростков, квалифицированных

или неквалифицированных. Эти ставки являются почасовыми или недельными ставками для определенного нормального числа часов в неделю. Путем надлежащего взвешивания можно на основе этого вида информации исчислить минимальные ставки для отдельных отраслей и в принципе для промышленности в целом.

б) Средние ставки

18.38. По весьма разнообразным причинам отдельные работники или группы работников могут получать более высокую ставку, чем национальная минимальная ставка. Например, лицо может обладать какой-либо специальной квалификацией и поэтому получать более высокую ставку, чем минимум для квалифицированного рабочего; или оно может быть принято на работу фирмой, которая обычно платит больше, чем минимальные ставки. Таким образом, средняя ставка для нормальной недельной работы, как правило, превышает соответствующую минимальную ставку.

с) Средние заработки

18.39. По ряду причин фактические заработки лица могут превышать среднюю ставку для нормальной недельной работы. Например, фактические часы работы обычно превышают нормальные часы, и, таким образом, имеются дополнительные часы, обычно оплачиваемые по более высокой сверхурочной ставке. Кроме того могут добавляться различные премии и специальные платежи, например при сдельной работе. Наконец, при наличии постоянного высокого спроса на рабочую силу предприниматели могут повышать ставки отдельных лиц или групп рабочих в целях удержания их на работе. Вследствие этого средние заработки будут превышать средние ставки в такой степени, что это превышение не может быть объяснено только сверхурочными ставками, премиями и т.д.

6. ВЗНОСЫ И ПОСОБИЯ

18.40. Помимо заработков работники получают от работодателей ряд взносов, произведенных в их интересах, и пособий, которые они могут получать персонально или совместно с другими. Основными взносами, производимыми работодателями, являются взносы в фонд социального обеспечения и в частные системы оплаты отпусков по болезни и пенсии; все они включены в СНС в вознаграждение работников; то же относится к пособиям, таким как стоимость бесплатного угля шахтерам или бесплатных продуктов сельскохозяйственным рабочим, которые лица получают как доходы в натуре.

18.41. Некоторые фирмы предоставляют ряд других услуг, обеспечивающих выгоды или удобства для своих работников, таких как медицинское обслуживание, спортивные площадки, бесплатное или на льготных условиях питание в столовых и транспорт. Все эти расходы фигурируют в СНС как часть стоимости промежуточных затрат, хотя при рассмотрении

в СНС (255, стр.15 англ.текста) функциональной классификации затрат признается желательность разбивки промежуточных затрат на более дробные категории.

7. ДОХОД ОТ РАБОТЫ ЛИЦ НАЕМНОГО И НЕНАЕМНОГО ТРУДА

18.42. В СНС вознаграждение работников (заработная плата рабочих и служащих, взносы работодателей и доход в натуре) представлено как расходы по счетам деятельности отраслей экономики и производителей государственных и частных некоммерческих услуг и как доходы по ряду счетов добавленной стоимости, в которых поступления распределяются по организационным секторам происхождения. Эти секторы затем распределяют свои поступления по форме дохода, так что компоненты вознаграждения работников фигурируют отдельно, и эти различные формы дохода, наконец, распределяются по организационным секторам поступлений, откуда они тратятся на потребительские товары и услуги и на трансферты (такие как прямые налоги на доход) или сберегаются. Связь между работниками и их вознаграждением в целом устанавливается на первом из этих этапов; и компоненты этого вознаграждения классифицируются по организационным секторам происхождения и поступлений, а не по видам деятельности.

18.43. Трактовка дохода лиц ненаемного труда несколько отличается от описанной выше, хотя его движение от видов деятельности, в которых он создан, к сектору, в котором его в конечном счете получают, является одинаковым. В счетах деятельности весь факторный доход, кроме вознаграждения работников, представлен в разделе резерва прибылей от операций, который не подразделен на более дробные категории. При прохождении через счета для форм дохода доход предпринимателей показан отдельно, но даже в этот момент он рассматривается как "смешанный" доход, и не делается попытки показать отдельно ту его часть, которая является результатом труда работающих владельцев и лиц ненаемного труда.

18.44. В СНС предложена таблица (255, глава VIII, таблица 10), относящаяся к занятости по виду экономической деятельности. В этой таблице предусматривается регистрация общей численности занятых и только работников наемного труда, а также человеко-часов, отработанных работниками наемного труда. Если бы доход от труда, который, как считается, приходится на долю работающих собственников и лиц ненаемного труда, необходимо было показать по виду экономической деятельности, тогда пришлось бы подразделить еще дальше резервы прибыли от операций. Это потребовало бы такого изменения, которое не предлагается в СНС; но оно, вероятно, имело бы значение лишь в немногих отраслях деятельности, таких как сельское хозяйство и розничная торговля.

8. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ВОЛНЕНИЯ И КОНФЛИКТЫ

18.45. Производственные отношения являются весьма различными в разные времена и в разных местах. После периода относительного спокойствия могут возникнуть волнения и вылиться в прекращение работы, вызванные забастовками или, что является менее обычным, локаутами. Прекращения работы в каждом году могут быть суммированы статистически по трем рядам: число прекращений работы, число рабочих, прекративших работу, и число потерянных рабочих дней.

18.46. Эти три показателя измеряют совершенно различные аспекты прекращения работы и в целом изменяются неодинаково. Например, в Великобритании, согласно ЮКДЕ (231, таблица 197) и ЮККСО (226, № 3, таблица 21), число прекращений работы было в последние годы примерно в четыре раза большим, чем в 90-х годах XIX века, в то время как число потерянных рабочих дней в целом было несколько меньшим, чем в этот период. И лишь с 1967 года число потерянных дней стало показывать признаки возврата к уровням, которые были обычными в первые десятилетия нашего века.

18.47. Прекращения работы можно проанализировать с точки зрения их основной причины: чем вызвано прекращение. В Великобритании в последние годы в качестве наиболее частой причины указываются конфликты, связанные с заработной платой, и, в частности, требования о повышении заработной платы. Это, как кажется, прямо противоречит тому, что сказано в пункте 18.34 выше, но можно сомневаться, действительно ли это так. Регулярно выдвигаемые в настоящее время требования о повышении заработной платы являются нереалистичными в том смысле, что они не могут быть осуществлены в реальном выражении даже в условиях, идеальных с точки зрения тех, кто выдвигает такие требования. Поэтому представляется, что в современных условиях требования в отношении заработной платы обеспечивают социально приемлемую основу для конфликта, но подлинная основа является иной.

18.48. В производственных конфликтах участвуют многие виды организаций: профсоюзы, организации работодателей и ряд советов, трибуналов и судов. В отношении профсоюзов обычной является информация об их числе, размере, составе и распределении их членства и об отраслевом или профессиональном охвате. Улучшение традиционной статистики в этой области, видимо, зависит от успехов в изучении теории конфликта, производимого в условиях изменяющихся позиций и мнений.

Г. Службы занятости

18.49. Двумя основными службами, которые будут рассмотрены в этом докладе, являются биржи труда и программы производственной переподготовки и подготовки рабочей силы.

1. БИРЖИ ТРУДА

18.50. Хотя они могут выполнять многие административные задачи, такие как выплата пособий по безработице, основная функция бирж труда заключается в предоставлении информационного обслуживания работникам и работодателям и в установлении контактов между работодателями, располагающими определенными вакансиями, и работниками, обладающими определенной квалификацией. С этой целью они ведут списки безработных и сообщенных вакансий.

18.51. Основными статистическими рядами, необходимыми в отношении этого аспекта работы бирж труда, являются сообщенные вакансии и вакансии, оставшиеся незаполненными; зарегистрированные безработные; и число занятых. Эта информация требуется в разбивке по профессиям и по половозрастным группам безработных. Поскольку эта информация исходит от отдельных бирж труда, она легко позволяет осуществить региональную классификацию.

18.52. Учетная информация требуется так же в отношении бирж труда, как и в отношении всех других видов правительственной деятельности. В СНС биржи труда включены (255, стр. 88 англ. текста) в раздел экономических услуг (общее управление, регулирование и исследования). В той же категории должны находиться учреждения по контролю над ценами и заработной платой; службы по урегулированию трудовых конфликтов и арбитражные советы; фабричная инспекция и правовое регулирование условий труда. Все они относятся к теме настоящей главы, но лишь упомянуты здесь.

18.53. Основа счетов, предложенная для таких услуг (и для соответствующих целей) в СНС, была описана в разделе А главы VI, выше, и проиллюстрирована комплексом счетов для государственных служб образования. Этих же принципов следует придерживаться здесь, однако детали могут меняться в зависимости от административных мер, принятых в различных странах.

2. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ

18.54. С ростом экономических - и в еще большей степени - технических изменений традиционные методы приобретения квалификации в рамках ученичества и сохранения ее путем постепенного приспособления к работе, видимо, становятся непригодными. Это соответствует тому, что было сказано в разделе F.2 главы VII выше.

18.55. В результате этих изменений ряд правительств создал организации, занимающиеся подготовкой и переподготовкой кадров. В Великобритании такой организацией является Совет по подготовке кадров для машиностроительной промышленности.

18.56. Статистические ряды, требующиеся от этих организаций, подобны тем, которые требуются от других учебных заведений: то есть информация о запасах и потоках учащихся, учетные данные и данные о /...

преподавателях и других затратах. В этом случае важно знать производственные характеристики контингентов и вновь поступивших и характер работы, получаемой лицами, окончившими обучение.

Г. Экономически неактивные и неучащиеся лица

18.57. В разделе С настоящей главы были перечислены группы в обществе, не входящие в экономически активное население. Если одну из этих групп - учащихся - исключить из списка, то останутся те группы, которые не являются экономически активными и не учатся. Целесообразно рассмотреть состав этих групп под рубриками, несколько отличающимися от тех, которые были приняты в разделе С выше.

1. ДЕТИ ВНЕШКОЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

18.58. Эти дети, в основном самых младших возрастов, не составляют серьезной проблемы для демографического счетоводства, но следует признать, что даже наилучшим образом регулируемых обществах, всегда имеется определенное число детей такого возраста, который охватывается обязательным школьным обучением, не посещающих школу. Имеются умственно отсталые и хронические инвалиды, которые даже неспособны ходить в специальные школы или делают это только в течение какого-то времени; имеются дети кочующих или нерегулярных семей, которым каким-то образом удается уклониться от обучения в школе; и имеются нормальные дети, живущие в отдаленных районах, родители которых могут убедить властей в своей способности дать детям лучшее образование дома, чем то, которое может быть дано в ближайших от них школах. Число таких детей, вероятно, составляет очень небольшую долю их возрастной группы, но в целом оно не является ничтожным и, безусловно, выходит за пределы той доли, которая приходится на ошибки имеющихся статистических данных.

2. НЕЗАНЯТЫЕ

18.59. Не говоря о безработных, которые были рассмотрены в разделе D настоящей главы, наиболее важной группой в этой категории являются домохозяйки, которые не учатся и не являются экономически активными. Кроме того, имеются лица обоих полов, которые в более очевидной степени являются незанятыми, поскольку они не желают работать и им удается сопротивляться социальным давлениям в пользу работы. Они могут находиться как на вершине социально-экономической пирамиды - обеспеченные лица, которые проводят свое время в культурных и спортивных развлечениях, и внизу ее - бродяги и бедняки, которым кое-как удается перебиваться. Обычно предполагается, что их очень мало в средних слоях пирамиды, но об этом известно очень мало.

3. ПЕНСИОНЕРЫ

18.60. Эта категория ставит две основные проблемы: связь с работой, неполное рабочее время в первые годы ухода на пенсию и связь с проживающими в учреждениях в самых старших возрастах.

4. ПРОЖИВАЮЩИЕ В УЧРЕЖДЕНИЯХ

18.61. В любое время можно найти людей, которые живут не в частных домохозяйствах, а в учреждениях определенного вида, таких как сиротские приюты, дома для престарелых, больницы, богадельни и тюрьмы. В трех последних случаях срок пребывания в большинстве случаев является непродолжительным: он измеряется скорее неделями, чем годами. Поэтому здесь возникает проблема такого рода, с которой сталкиваются в связи с прибывшими из-за границы и безработными: должны ли мы регистрировать состояния очень краткой продолжительности? При исследовании населения, проживающего в учреждениях, ответ будет, конечно, утвердительным, но если нас интересует главным образом учеба и экономическая деятельность, ответ, видимо, будет отрицательным. Не принесет никакой пользы регистрация состояния всякий раз, когда учащийся, работающий или еще кто-либо попадает в больницу для прохождения краткого курса лечения. Представляется, что необходимо лишь регистрировать то, что можно назвать миграционным элементом населения, проживающего в учреждениях, и лиц, которые, как предполагается, будут проживать в учреждениях в течение длительного периода.

Н. Классификация характеристик

18.62. Рассмотрение в этом разделе ограничено наиболее важными классификациями, характеризующими экономически активное население: вид экономической деятельности, профессия, производственный статус, уровень и область образования и продолжительность безработицы. Следует также уделить внимание наилучшим средствам регистрации экономической деятельности, осуществляемой неполное рабочее время.

1. ВИД ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

18.63 Эта классификация может быть основана на "Международной стандартной отраслевой классификации всех видов экономической деятельности" (МСОК), составленной Организацией Объединенных Наций (254). Она имеет важное значение, поскольку если классифицировать занятость таким образом, то можно установить связь между выпуском различных отраслей производства и их затратами труда. Единственная классификация занятости, рекомендованная в СНС, является классификацией такого рода (255, глава VIII, таблица 10). Желательно для многих целей группировать в таблицах данные о мужчинах и женщинах отдельно и иметь перекрестные группировки по соответствующей форме вида экономической деятельности в разбивке по возрастам. Такие матрицы показывают отраслевое распределение рабочей силы в каждой возрастной группе, изменения в этом распределении из года в год и возраст, в котором лица, входящие в состав рабочей силы, имеют тенденцию поступать на работу в различные отрасли и оставлять работу в них. Но они не показывают, откуда приходят

/...

работники и куда они уходят. Информация такого рода была бы полезной при изучении устанавливающих и нарушающих равновесие последствий отраслевой мобильности рабочей силы, рассмотренной в разделе D.6, выше.

2. ПРОФЕССИЯ

18.64. Эта классификация может быть основана на "Международной стандартной классификации профессий" (МСКП), составленной МОТ (III) МСКП относится ко всему гражданскому работающему населению и в последнем варианте (1968 г.) структура классификации имеет четыре уровня, обеспечивая последовательно все более дробные деления: крупные группы, одна из которых относится к работникам, не поддающимся классификации по профессии (8); малые группы (83); единичные группы (284); и профессиональные категории (1506). Семь эффективных крупных групп относятся к профессиональным, техническим и смежным категориям работников; административному и управленческому персоналу; конторским служащим и смежным категориям работников; торговым работникам; работникам сферы обслуживания; работникам, занятым в земледелии, животноводстве и лесном хозяйстве, рыбакам и охотникам; и работникам, занятым на производстве, и смежным категориям работников, работникам транспорта и неквалифицированным рабочим.

18.65. При изучении производительности труда, которая обычно измеряется как отношение выпуска продукции к затратам труда, желательно проводить различие между работниками, участвующими в основных процессах производства, и работниками, участвующими во вспомогательных процессах. Например, в химической промышленности основная деятельность заключается в производстве химических продуктов, а вспомогательная деятельность - в транспортировке этих продуктов в специальных транспортных средствах, принадлежащих химическим компаниям. Если мы посмотрим на работников, занятых в основном процессе в любой отрасли, то мы, как правило, найдем, что они со временем повышают производительность труда. Но если химический завод решает создать свою собственную транспортную службу, любое сокращение числа работников, занятых в химическом производстве, будет компенсировано притоком водителей грузовиков; и поскольку выпуск продукции отрасли обычно измеряется объемом произведенных химикатов, независимо от того, кто занимается их транспортировкой, отношение выпуска продукции к затратам труда будет искажено. Правильный подход заключается здесь в проведении различия между выпуском химических продуктов и производством транспортных услуг химической промышленностью и регистрировать отдельно рабочую силу, занятую в каждом процессе.

18.66. Введение в систему демографических счетов классификаций по профессиям позволило бы нам построить для каждого года матрицу профессий в разбивке по видам экономической деятельности, показывающую распределение рабочей силы по специальностям. Последовательный ряд

/...

таких матриц был бы полезным при изучении технических изменений и изменений в производительности труда. Было бы также полезным в связи с прогнозами выпуска продукции пролить свет на изменяющийся спрос на различные виды специальностей. Все отрасли, вообще говоря, имеют тенденцию терять неквалифицированную рабочую силу и приобретать квалифицированную, но имеются многие факторы, вызывающие систематические перемещения рабочей силы между отраслями, как, например, переход сельскохозяйственных трактористов на работу в автогаражи или преподавателей математики в вычислительные фирмы. Если эти переходы происходят незамеченными в течение нескольких лет, может сказаться очень трудным исправить положение и эти переходы могут в конечном счете привести к сокращению и даже ликвидации деятельности, которую было бы полезно сохранить.

3. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ СТАТУС

18.67. Классификация рабочей силы по производственному статусу желательна хотя бы только для того, чтобы обеспечить функциональное соответствие между первичными затратами и их результатами. Так, доход от занятости в СНС относится только к работникам наемного труда, тогда как в таких отраслях производства, как сельское хозяйство и розничная торговля, значительный объем труда приходится на собственников, работников ненаемного труда и неоплачиваемых членов семьи. Добавленная стоимость, создаваемая трудом этих людей, фигурирует в графе "резерв прибыли от операций" или при ее подразделении в какой-либо форме смешанного дохода.

18.68. Этот несколько ограниченный взгляд на производственный статус не будет соответствовать общему социальному или социально-экономическому положению лиц, входящих в состав рабочей силы, и не приведет к образованию однородных категорий: великий художник или музыкант будет находиться в той же категории, что и уличный торговец или работающий владелец киоска по продаже мороженого; а директор-распорядитель крупной корпорации будет находиться в одной категории с муниципальным уборщиком мусора. Если желательна более подробная классификация, служащая иным целям, чем указанная выше, ее можно осуществить путем использования дополнительных различий, касающихся профессий и образования.

18.69. Крупные группы МКП, объединенные в некоторых случаях, например, работники торговли и сферы обслуживания, могут служить в качестве отправной точки для классификации. Эти категории могут быть подразделены с точки зрения способностей, ожидаемых от них, или с точки зрения образования и подготовки, которые они обычно получают. Например, профессиональные, технические и смежные категории работников могут быть классифицированы согласно способностям на ученых, инженеров, докторов, адвокатов и многих других специалистов, которые

/...

должны быть экспертами в своих областях знаний и способными расширить границы этих знаний; и техников и работников смежных категорий, которые должны обладать определенной концептуальной способностью, применяя суждение в своей работе, даже если они принимают технику, которую они используют, как неизменную. Работники производства и смежных категорий могут быть классифицированы на мастеров, которые обладают способностью к ручному и механическому труду и могут применять суждение в процессе своей работы; операторов, главным образом, станочников, которые должны уметь проводить простые наблюдения и выполнять простые ручные операции, при этом следует учитывать тот факт, что оборудование, за которым они наблюдают, может становиться все более сложным; и неквалифицированных рабочих, которые не должны обладать ни одной из этих способностей, поскольку все, что от них требуется, — это приносить или уносить что-либо или выполнять аналогичную работу. Определение по образованию и подготовке может быть следующим: специалисты обычно имеют как минимум первую степень или состоят членом соответствующей профессиональной организации; минимальная квалификация для техников обычно требует сдачи технического экзамена; для мастеров — прохождения стадии ученичества; для операторов — подготовки на месте работы; для неквалифицированных рабочих ничего этого не требуется.

18.70. Дальнейшая классификация может быть основана на каких-либо более тонких различиях в квалификации либо на какой-либо форме соподчинения, исходящей, например, из стажа или опыта или степени ответственности. Такие усовершенствования классификации были бы, несомненно, очень интересными, фактически они были бы необходимыми, если бы мы хотели провести специальное исследование любого вида производственной деятельности.

4. УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ

18.71. Первая классификация, необходимая здесь, по наиболее высокой степени квалификации, полученной в системе образования, уже была рассмотрена в предыдущей главе. Кроме того, по крайней мере в отношении наиболее высоких уровней квалификации, желательно знать хотя бы широкие области знаний, в которых была получена квалификация. Примеры такой квалификации в разбивке по таким характеристикам как пол, возраст, отрасль занятости, приведены ЮНЕСКО (227) для 1966 года в отношении квалифицированной рабочей силы в Великобритании.

5. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ БЕЗРАБОТИЦЫ

18.72. Тяготы, связанные с безработицей, в очень большой степени зависят от ее продолжительности. Определенный объем краткосрочной безработицы является результатом смены работы, и в таких случаях трудности могут быть преодолены при помощи мер социального обеспечения; но этого нельзя сказать о долгосрочной безработице, которая свидетельствует о недостаточной приспособляемости системы.

/...

6. РЕГИСТРАЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ, ОСУЩЕСТВЛЯЕМОЙ В НЕПОЛНОЕ РАБОЧЕЕ ВРЕМЯ

18.73. Многие лица, входящие в состав рабочей силы, являются экономически активными лишь в течение части своего времени; одна из причин этого заключается в том, что остальную часть своего времени они занимают какой-либо формой учебы. Поскольку желательно признать второстепенные виды деятельности, имеется, по-видимому, два пути решения этой проблемы. Первый состоит в том, чтобы классифицировать рабочую силу по второстепенной деятельности, которой она занимается. Второй заключается в том, чтобы построить векторы времени, затраченного на различные виды деятельности, для различных категорий, на которые делится рабочая сила, и применить эти векторы к различным категориям.

I. Рекомендуемые ряды данных

18.74. Категории данных, классификации и социальные показатели в отношении деятельности, обеспечивающей заработок, служб занятости и лиц, являющихся экономически неактивными и не учащих, приведены в таблице 18.1, ниже.

Таблица 18.1. Деятельность, направленная на получение дохода, служба по трудоустройству и пассивное население: данные, классификации и социальные показатели

Данные	Характерные классификации	Остальные классификации	Социальные показатели
А. Экономически самостоятельное население, занятость и безработица			
а) Экономически самостоятельное население			
1. Численность экономически самостоятельного населения	Отрасль, занятие, положение	Возраст, пол, географический район, городская или сельская местность, размер и тип хозяйства, национальность, этническое происхождение, социально-экономический класс, высший уровень образования и последняя достигнутая ступень (год обучения, диплом или степень)	Средне-годовые темпы прироста, показатели активности Средняя продолжительность самостоятельной жизни Средний возраст при уходе на пенсию Индекс отраслевой подвижности
2. Вступающие в экономически самостоятельное население	Так же	Так же	
3. Оставляющие экономически самостоятельное население	Так же	Так же	
б) Занятые			
1. Численность занятых полный день	Так же	Так же (опускается размер и тип хозяйства, добавляются отработанные часы)	Индекс, взвешенный на за- работки Индекс, взвешенный на годы обучения
2. Численность занятых неполный день	Так же	Так же	Индекс эквивалентов заня- тости полный день Процент занятых в сель- ском хозяйстве Процент занятых в обрабаты- вающей промышленности Процент с высшей квалифи- кацией по образованию на раз- личных уровнях
3. Число наймов на работу и увольнений	Так же	Так же (опускаются отрабо- танные часы)	Грубый уровень найма на работу Грубый уровень увольнений
в) Безработица			
1. Численность безработных	Отрасль, занятие, положение, продолжительность безработицы	Так же	Процент безработных от эко- номически самостоятельного населения Средний возраст Средняя продолжительность безработицы
Б. Условия работы			
а) Время, отработанное постоянным работающим, и потери времени			
1. Средняя продолжительность работы за неделю в часах по нор- ме	Отрасль, занятие, положение	Возраст, пол, географический район, городская или сельская местность, отрабо- танные часы	Отношение фактически отрабо- танных часов к норме

Таблица 18.1 (продолжение)

Данные	Характерные классификации	Остальные классификации	Социальные показатели
В. Условия работы (продолжение)			
2. Среднее количество отработанных за неделю часов	Отрасль, занятие, положение	Возраст, пол, географический район, городская или сельская местность, отработанные часы	
3. Число рабочих дней в году	Так же	Так же (опускаются отработанные часы, добавляются все отработанные дни)	
4. Потери в рабочих днях, в среднем, из-за безработицы, производственных травм, болезни, неявок, отпусков, трудовых споров и других причин	Так же	Так же (опускаются отработанные дни)	
5. Среднее число дней, отработанных за год	Так же	Так же (добавляются отработанные дни)	Отношение отработанных за год дней к общему числу рабочих
6. Число работающих, имеющих оплачиваемый отпуск различной продолжительности	Так же	Так же (опускаются отработанные дни)	Средняя продолжительность оплаченных отпусков
б) Несчастные случаи на работе, травмы и временная нетрудоспособность			
1. Смерть	Так же	Возраст, пол	
2. Хронические болезни	Так же	Возраст, пол	
3. Число рабочих дней, потерянных за год	Так же	Возраст, пол	Число рабочих дней, потерянных на одного работающего
с) Аспекты работы и рабочих мест			
1. Количество на предприятиях различных размеров	Так же	По работающим: возраст, пол, географический район, городская или сельская местность По предприятиям: размер	Среднее число работающих на предприятиях Доля рабочей силы, занятой крупнейшими фирмами
2. Число занятых работой на конвейере	Так же	Так же	
3. Число занятых на работе, имеющей несколько смен	Так же	Так же	
4. Число работающих в фирмах, имеющих систему участия в прибылях	Так же	Так же	

Таблица 18.1 (продолжение)

Данные	Характерные классификации	Остальные классификации	Социальные показатели
В. Условия работы (продолжение)			
5. Число работающих в фирмах, положение действующих на основе партнерства	Отрасль, занятие,	По работающим: возраст, пол, географический район, городская или сельская местность По предприятиям: размер	
6. Число действующих фирм с участием рабочих в управлении	Так же	Так же	
d) Компенсация работающих			
1. Минимальные ставки	Так же	Так же (опускается размер предприятия; добавляется размер оплаты)	
2. Средние ставки	Так же	Так же	Отношение средних заработков к средним ставкам
3. Средние заработки	Так же	Так же	Средние заработки в постоянных ценах
4. Средняя компенсация работающих	Так же	Так же (опускается размер оплаты)	Средняя компенсация работающих в постоянных ценах Отношение компенсации работающих к национальному доходу
5. Численность охваченных частными пенсиями, страхованием здоровья и аналогичными программами социального обеспечения	Так же	Так же	
e) Отношения в процессе производства			
1. Количество профсоюзов	Отрасль, занятие, положение, размер		Отношение числа членов профсоюзов к рабочей силе
2. Количество организаций предпринимателей	Отрасль		
3. Количество работающих, участвовавших в спорах и забастовках	Так же		
4. Число забастовок	Так же		
5. Количество работающих дней, потерянных в забастовках	Так же	Продолжительность забастовок	Количество потерянных рабочих дней в расчете на работающего

Таблица 18.1 (продолжение)

Данные	Характерные классификации	Остальные классификации	Социальные показатели
С. Службы по трудоустройству			
а) Биржи труда			
1. Число зарегистрированных, ищущих работу	Отрасль, занятие, положение	По отдельным лицам: возраст, пол, географический район, городская или сельская местность, национальность или этническое происхождение, высший уровень образования и последняя достигнутая степень (год, диплом или степень) Для предприятий: институциональный сектор, географический район, городская или сельская местность	Процент экономически самостоятельного населения, зарегистрированный биржами труда
2. Трудоустройство	Так же	Так же	Процент трудоустроенных зарегистрированных
3. Среднее число посещений и обращений на зарегистрированного	Так же	Так же	
4. Зарегистрированные вакансии	Отрасль, занятие	Для предприятий: организационный сектор, географический район, городская или сельская местность	
5. Вакансии, оставшиеся незаполненными	Так же	Так же	
б) Программы переподготовки			
а. Число обучающихся	Отрасль, занятие (первоначальное, по которому ведется подготовка)	Возраст, пол, национальность или этническое происхождение, высший уровень образования (год обучения, диплом или степень), тип программы	Вероятность завершения курсов
б. Вновь поступившие	Так же	Так же	
с. Выбывшие	Так же	Так же	
д. Продолжающие подготовку	Так же	Так же	
е. Завершающие обучение	Так же	Так же	
г. Количество часов подготовки и наблюдения	Так же	Так же	
з. Продолжительность курсов	Так же	Так же	
с) Затраты и результаты служб по трудоустройству			

Таблица 18.1 (продолжение)

Данные	Характерные классификации	Остальные классификации	Социальные показатели
С. Службы по трудоустройству (продолжение)			
1. Затраты и результаты служб по трудоустройству в денежном выражении, включенные в форму отчетности, определенную в системе национальных счетов	Отрасль, занятие	Организационный сектор, характер услуг, тип сделки	Общие затраты на пользующегося Индекс затрат и цен затрат
2. Затраты, первичные и промежуточные, выраженные в натуральных показателях	Так же	Организационный сектор, характер услуг, тип затрат	Соотношения между обучающимися и преподавателями
3. Цены затрат	Так же	Так же	
Д. Пассивное население			
a) Численность пассивного населения в различных категориях	Категория пассивности	Возраст, пол, географический район, городская или сельская местность, размер и тип хозяйства, национальность или этническое происхождение, социально-экономический класс	Процент населения в различных категориях пассивного населения
b) Численность вступающих в различные категории пассивного населения	Так же	Так же	
c) Численность покидающих различные категории пассивного населения	Так же	Так же	

18.75. Как можно видеть, таблица 18.1 разделена на 4 раздела, относящиеся соответственно к: экономически самостоятельному населению, занятости и безработице; условиям работы; службам трудоустройства; и пассивному населению.

18.76. Показатели данных в первой группе этой таблицы относятся в основном к численности различных частей экономической системы и к их движениям внутри их, через них и из них.

18.77. Показатели второй группы относятся к ряду различных аспектов условий работы: продолжительность работы и количество отработанных дней, потери во времени и праздники и отпуска; промышленный травматизм, увечья и нетрудоспособность, размер и характер предприятий и мероприятия для участия работающих; уровни заработной платы, заработка и компенсация работающих и отношения в процессе производства.

18.78. Сведения в третьей группе относятся к работе бирж труда, отраслевым программам переподготовки и другим службам, связанным с трудоустройством. Эти данные включают отчетную информацию и динамические ряды затрат и цен затрат.

18.79. Сведения в четвертой группе относятся к численности в различных группах пассивного населения и их миграции в активное население и из него.

1. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С ЭКОНОМИЧЕСКИ САМОДЕЯТЕЛЬНОМ НАСЕЛЕНИЕМ, ЗАНЯТОСТЬ И БЕЗРАБОТИЦА

18.80. Среднегодовые темпы роста показывают, как быстро растет рабочая сила, занята или нет полностью в определенный момент. Это представляет интерес в связи с ростом населения, ростом выработки и спроса, который он создает на ресурсы капитала для оснащения дополнительных рабочих по современным стандартам.

18.81. Темпы активности, рассчитанные с группировкой по возрасту и полу и для женщин по семейному положению, измеряют долю соответствующей группы, являющейся экономически самостоятельной. Эти темпы сильно меняются в результате постоянного обучения более раннего возраста выхода замуж и общего старения населения.

18.82. Средняя продолжительность трудоспособного возраста указывает время, проведенное при отработке обычно определенного срока работы, который часто составляет 50 лет с 15 до 64 лет.

18.83. Индекс отраслевой мобильности соотносит численность, которая обычно связана с различными отраслями на конец каждого года, либо с открывающимися ресурсами экономически самостоятельного населения на начало года или к этим ресурсам без смертей и других сокращений рабочей силы в течение года.

18.84. Индексы занятости, взвешенные различными путями, как предлагается в таблице 18.1, дают альтернативные измерители количества рабочей силы.

18.85. Процент общей занятости в сельском хозяйстве и обрабатывающей промышленности соответственно дает грубое представление об общей природе производственной системы. Могут быть разработаны многие другие показатели структуры, такие как разделение между занятостью в первичном, вторичном и третичном секторах.

18.86. Уровни приема на работу и увольнений проливают некоторый свет на оборот рабочей силы. Они являются грубыми показателями, поскольку они, например, не содержат информации о продолжительности занимаемой работы. Важность этого и других факторов при изучении оборота в отдельных концернах рассматривается в работе Бартоломева (16, глава 6).

18.87. Процент безработных среди экономически самостоятельного населения является важным показателем не только подъемов и спадов экономической деятельности, но и наличия недостаточного или чрезмерного спроса на рабочую силу.

18.88. Средний возраст безработных дает некоторое представление о масштабах, в которых безработица имеет тенденцию концентрироваться в определенной части группы активного возраста, скажем среди юношества.

18.89. В любой приспособляемой экономической системе, вероятно, будет иметься значительная краткосрочная безработица, соответствующая явлению оборота рабочей силы, который особенно значителен среди молодежи и тех, которые находятся на работе недолго. С другой стороны, при подъеме безработицы в течение длительного времени следует предположить, что по той или иной причине экономика не является сильно приспособляемой. Средняя продолжительность безработицы проливает некоторый свет на этот вопрос.

2. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С УСЛОВИЯМИ РАБОТЫ

18.90. Отношение фактически отработанных часов к часам по норме может быть постоянно больше единицы, показывая, что в среднем, часть рабочего времени оплачивается по более высоким ставкам, чем по норме.

По-видимому, вероятно, этот фактор не меняется очень быстро, и таким образом изменения соотношения могут дать некоторое представление о меняющемся напряжении работы.

18.91. Общее количество рабочих дней в году является мерой количества дней, в которые открыты рабочие места. Отношение отработанных дней к этому итогу показывает совокупное значение многих причин, по которым могут теряться рабочие дни.

18.92. Средняя продолжительность оплачиваемых отпусков и праздников показывает масштабы, в которых они предоставляются отраслями. Эта средняя может быть рассчитана в отношении рабочей силы в целом или в отношении меньшего числа рабочих, которые фактически пользуются оплачиваемыми праздниками и отпусками.

18.93. Потерянные рабочие дни на работающего указывают вклад в общее количество потерянных рабочих дней в результате промышленного травматизма и т.д.

18.94. Среднее число работающих на предприятиях является грубой мерой значения крупных предприятий.

18.95. Доля рабочей силы, занятой в крупнейших фирмах, является показателем промышленной концентрации по количеству работающих. Этот показатель обычно применяется по отдельным отраслям, а не по промышленности в целом, и причины его предпочтительного использования по сравнению с другими показателями концентрации даются в работе Гарта, Уттона и Уолше (92, глава 2).

18.96. Отношение средних заработков к средним ставкам дает измерение явления "смещения заработной платы". В условиях полной занятости и давления профсоюзов средние заработки могут расти быстрее средних ставок.

18.97. Средние заработки в неизменных ценах показывают меняющуюся покупательную силу заработков на работающего в отношении товаров потребления и услуг.

18.98. Средняя компенсация работающих в неизменных ценах показывает меняющуюся покупательную силу общего вознаграждения на работающего, включая выплаты предпринимателей и другие блага по отношению к товарам потребления и услугам.

18.99. Отношение компенсации работающих к национальному доходу является показателем распределения дохода между рабочей силой и другими факторами производства.

I8.I00. Отношение членов профсоюза к рабочей силе показывает степень проникновения профсоюзного движения в различные части экономики.

I8.I01. Количество потерянных рабочих дней на работающего показывает вклад в общее количество потерянных рабочих дней в результате трудовых споров.

3. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ СО СЛУЖБАМИ ПО ТРУДОУСТРОЙСТВУ

I8.I02. Процент экономически самостоятельного населения, зарегистрированного биржами труда, имеет целью дать указание о доле рабочей силы, ищущей либо работу, либо меняющей работу. Он неизбежно находится под сильным влиянием охвата системы бирж труда.

I8.I03. Процент зарегистрировавшихся показывает успех системы бирж труда в выполнении основной цели.

I8.I04. Вероятность завершения курсов показывает масштабы, в которых во всех случаях подготавливаемые остаются на своих курсах до конца и добиваются успеха в любом окончательном испытании.

I8.I05. Общая стоимость на пользующегося указывает расходы, связанные с обслуживанием одного пользующегося, включая накладные расходы, например, обучающегося на определенном курсе.

I8.I06. Индексы затрат и цены затрат дают измерение затрат в продукции и соответствующие цены, обычно принятые в национальных счетах.

I8.I07. Соотношение между обучающимися и преподавателями на различных курсах дает простые показатели одного аспекта качества обучения.

4. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С ПАССИВНЫМ НАСЕЛЕНИЕМ

I8.I08. Процент населения в различных категориях неактивного населения показывает масштабы, в которых экономически самостоятельное население, говоря относительно, расширяется или сокращается в результате изменений значения групп пассивного населения. Если мы заинтересованы в активном населении по образовательным причинам и экономическим причинам, тогда, очевидно, все учащиеся и студенты должны быть исключены из определения пассивного населения.

ХІХ. ЗДРАВООХРАНЕНИЕ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

А. Введение

19.1. Эта часть системы в основном включает изучение состояния здоровья, возможных изменений состояния здоровья, методов лечения при неблагоприятных отклонениях от норм, стоимости и последствий лечения, а также средств и оборудования для лечения. В последующих пунктах будет в общем определен объем необходимой информации.

19.2. Во-первых, при изучении заболеваний и случаев нетрудоспособности необходимо иметь данные о распространении этого заболевания, то есть определить долю, которую составляет число лиц, страдающих от заболевания, в общей численности населения; польза от этих данных возрастает, если их разбить по полу, возрасту или по другим характеристикам. Понятие "распространение заболевания" и данные о распространении различных заболеваний сведены вместе Берчем (39). Эти данные распределяются по возрасту и в большинстве случаев по полу; такие же сведения были получены недавно в исследовании хронических заболеваний, проведенном Беннетом, Гаррардом и Халилом (24).

19.3. Во-вторых, помимо определения коэффициента распространения, необходимо получать данные о зарождении и начале заболевания, разница во времени между этими стадиями составляет инкубационный период. Эти понятия являются производными; коэффициент зарождения приходится на более ранний возраст, чем коэффициент начала, являющийся первым производным с учетом возраста коэффициента распространения. В наиболее простых случаях, рассматриваемых в работе Берча (39), коэффициенты распространения болезни по возрастам определяются по формуле $1 - \text{исключая } (-a^x)$, где a является постоянной величиной, а x обозначает возраст. В данном случае графическое изображение коэффициента зарождения и начала заболевания представляет собой экспонентные снижающие кривые.

19.4. Статистическая форма и методы анализа, предлагаемые в этом докладе, предусматривают определение такого рода величин, с той разницей, что все происходит в абстрактном, а не конкретном времени, с учетом специфических возрастных переходных вероятностей, а не заранее предусмотренных возрастных функций. При определении переходных вероятностей могут приниматься во внимание истории болезни отдельных лиц.

19.5. В-третьих, необходимо определить ряд величин, основывающихся на понятии вероятной продолжительности жизни и ее структуре. Эту вероятную продолжительность жизни можно определить при входе в любое состояние, и в каждом случае ее структура определяется по времени, проведенному в среднем в различных состояниях здоровья или

других медицинских категориях. Исход зависит обычно от мер, принятых в отношении предрасполагающих условий, таких как ожирение, и от методов лечения, применяемых с момента начала заболевания.

19.6. В-четвертых, при отклонениях от нормального состояния здоровья часто можно применять один из нескольких методов лечения. Выбор метода лечения можно рассматривать как контрольную переменную, а структуру вероятной продолжительности жизни можно выразить как совокупность функций этих переменных. Следовательно, в принципе можно разработать систему оценки этих переменных, если появится необходимость выделить одну из объективных функций - как, например, ожидание при рождении эквивалентной продолжительности здоровой жизни.

19.7. В-пятых, надо иметь возможность увязать количество и стоимость, а также разработать систему определения расходов на будущее, связанных с нынешними оценками.

19.8. Наконец, чтобы сделать правильные выводы из истории болезни, почти наверняка необходимо рассматривать такие факторы, которые не считаются характерными для категории здравоохранения и медицинского обслуживания. Сюда можно отнести профессию, жилищные условия и доход. Необходимо иметь данные не только о настоящем, но и о прошлом; профессия, по которой пациента давно уже не работает и о которой не знает лечащий врач, может оказаться истинной причиной отклонения от нормального состояния здоровья, происшедшего позднее.

19.9. Сначала следует рассмотреть вопрос о границах с нескольких точек зрения. Позднее будут рассмотрены вопросы, по которым необходимы статистические данные: общее состояние здоровья, использование медицинского обслуживания; услуги, имеющиеся для этого обслуживания, и связанные с ними доходы и расходы.

19.10. В остальной части настоящей главы рассматриваются характерные классификации, а также рекомендуемые ряды и социальные показатели.

В. Границы: медицинское обслуживание в СНС и другие проблемы

19.11. Настоящий раздел удобно начать с изложения охвата медицинского обслуживания, данного в системе национальных счетов. Но этим не кончается вопрос. В этой части системы есть много граничных проблем с другими частями, поэтому обсуждение данной проблемы удобно рассматривать в этой части. Кроме того, собираемые данные о состоянии здоровья используются для решения различных вопросов административных и клинических, для которых охват и подробности совершенно различны. Для этого удобно сослаться на серию технических докладов Всемирной организации здравоохранения, и в частности на доклады Комитета экспертов ВОЗ по вопросам статистики здравоохранения, пятнадцатый из которых опубликован в 1972 году (292).

1. МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ В СНС

19.12. Та часть национальных счетов, которая отведена медицинскому обслуживанию, была описана выше, в разделе А главы VI, применительно к образованию. Нам остается лишь определить границы медицинского обслуживания, как это сделано в системе национальных счетов.

19.13. Медицинское обслуживание и другие услуги в области здравоохранения, предоставляемые частными неприбыльными учреждениями, описаны в системе национальных счетов (255, стр.89) следующим образом:

"Медицинские, хирургические, стоматологические и другие услуги и оказание индивидуальной помощи, иммунизация, вакцинация и другие программы такого рода в области здравоохранения; исследования в области разработки новых видов медицинской и стоматологической техники и оборудования; оказание помощи в разработке новых видов медицинского, стоматологического и другого оборудования, предоставлении медицинских услуг и проведении исследовательских работ в области медицины. В систему медицинского обслуживания включены больницы, санатории, лечебницы; учреждения по уходу за душевнобольными или дефективными; медицинские, психиатрические, родильные и стоматологические клиники; оказание индивидуальной медицинской, сестринской, акушерской и стоматологической помощи".

Там же (255, стр.89, сноска b) говорится:

"Желательно собирать дополнительные данные о расходах этих учреждений на закупки продуктов питания, напитков, табачных изделий, одежды, медикаментов для индивидуального пользования, а также о доходах этих учреждений".

19.14. Там же, в разделе об органах общественного управления (255, стр. 88), приводится следующая подробная классификация задач, стоящих перед системой здравоохранения:

"Общее руководство, регулирование и исследования

Министерства здравоохранения и другие правительственные ведомства такого типа; регулирование стандартов в отношении больниц, медицинских и стоматологических клиник, врачей, стоматологов, сестер и акушерок, здравоохранения и санитарии; контроль и проведение национальных мероприятий в области здравоохранения и медицинского страхования; расходы и дотации на проведение исследовательских работ в области медицины, стоматологии и здравоохранения; и сбор информации о важных событиях, а также статистических данных об инфекционных заболеваниях и т.д.

Больницы и клиники

Больницы и другие учреждения такого типа, включая лечебницы для душевнобольных и умственно отсталых; расходы на содержание медицинских и стоматологических клиник и других учреждений такого типа; и расходы на медицинское обслуживание в больницах и клиниках, а также на проведение национальных мероприятий в области здравоохранения и медицинского страхования.

Индивидуальное медицинское обслуживание

Предоставление медицинских, стоматологических и акушерских услуг, исключая больницы и клиники; предоставление медикаментов и оборудования; проведение иммунизации, вакцинации и других подобного рода мероприятий широкого масштаба; и расходы на оказание медицинской помощи отдельными врачами, стоматологами и т.д., а также на медикаменты и оборудование в рамках национальных мероприятий в области здравоохранения и медицинского страхования".

При описании этих категорий добавлено, что, во-первых, некоторые расходы на проведение исследовательских работ в области медицины более детального характера классифицируются в разделе больниц и клиник; во-вторых, желательно по отдельности собирать данные о расходах больниц и клиник на продукты питания, напитки, табачные изделия, одежду, медикаменты и фармацевтические препараты для индивидуального пользования и о доходах больниц и клиник.

19.15. До сих пор речь шла об учреждениях системы медицинского обслуживания; теперь необходимо остановиться на коммерческих аспектах деятельности в области здравоохранения. Совершенно очевидно, что сюда необходимо включить практикующих врачей всех специальностей, к которым отдельные лица могут обратиться за консультацией или лечением; ясно также, что предприятия и отдельные лица, занимающиеся производством фармацевтических изделий, должны быть отнесены к категории предприятий, производящих химическую продукцию. Промежуточное положение занимают аптеки, так как, помимо торговли медикаментами и прочими медицинскими товарами, аптеки занимаются продажей предметов туалета, косметических товаров, солнцезащитных очков и т.д. Поэтому аптеки следует отнести к категории предприятий розничной торговли. Таким образом, доход коммерческих предприятий в области медицинского обслуживания складывается из текущих поступлений от практикующих врачей всех специальностей и текущих поступлений от частных коммерческих лечебниц, больниц и клиник.

2. ПЕРЕПЛЕТЕНИЕ С ДРУГИМИ ЧАСТЯМИ СИСТЕМЫ

19.16. Из главы XVI, выше, видно, что между здравоохранением и медицинским обслуживанием существуют граничные проблемы. Например, один аспект обслуживания пожилых и инвалидов заключается в домашнем уходе, обслуживание, которое с равным основанием можно

отнести к благосостоянию или здравоохранению. Консультации по вопросам регулирования размеров семьи и прекращения беременности, хотя, возможно, это относится скорее к вопросам регулирования численности населения, чем к здравоохранению, фактически относятся к медицинскому обслуживанию. В разделе А главы VI, где рассматривается вопрос об экономических счетах образования, одним из вспомогательных видов обслуживания является школьное медицинское обслуживание. Исследования вопросов взаимодействия здравоохранения и образования даны Руттером, Тизардом и Уитмором (182). При рассмотрении вопроса о деятельности, связанной с доходами, в предыдущей главе ссылаются на потерю рабочего времени в результате болезни и несчастных случаев на производстве, травм или нетрудоспособности. В случае медицинского обслуживания больницы выполняют функции обучения и подготовки, которые носят образовательный, хотя и высоко специализированный, характер.

19.17. Подобные переплетения неизбежны, и не имеет значения, в какой из больших сводных показателей включен такой небольшой вид обслуживания, как школьное медицинское обслуживание. Подобный вопрос на практике решается, вероятно, на общепринятой и административной основе: если долг органов образования организовывать школьное медицинское обслуживание и если расходы на это падают на бюджет образования, то обслуживание, вероятно, включается в раздел образования; в противном случае такое обслуживание включается в раздел здравоохранения. При этих обстоятельствах, как указывается в Центральном статистическом бюро Нидерландов (146, стр. 18-19), важно, чтобы такое обслуживание упоминалось отдельно, с тем чтобы его учитывать при обсуждении вопросов либо образования, либо здравоохранения.

3. ПЛАНИРОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

19.18. В данном случае нас интересует целый ряд вопросов, связанных с состоянием здоровья, заболеваниями и методами их лечения, но лишь постольку, поскольку они оказывают влияние на спрос на общие медицинские услуги или на различные виды специальных медицинских услуг. Деятельность по сбору статистической информации для этих целей удобно разделить на четыре стадии. Во-первых, нам необходимы данные демографических прогнозов, с распределением по полу, возрасту, местности и т.д. Обычно имеется большое количество данных такого рода, однако эти данные необходимо упомянуть здесь, так как они составляют основу для последующей работы. Во-вторых, необходимо получить данные о распространении заболеваний по различным возрастам, а также информацию о других состояниях здоровья, оказывающих влияние на спрос на медицинские услуги. Естественно, необходимо избегать чрезмерно детальной информации, так как эти данные должны послужить основой для планирования различных видов медицинских услуг, а не для подробного описания заболеваемости. В-третьих, нам нужно иметь обзор

методов лечения заболеваний, которые могут быть приняты на вооружение в будущем, так как они могут повлечь за собой необходимость создания новых средств и оборудования, а также изменения и усовершенствования существующих планов развития. Все это поможет нам прогнозировать спрос на средства и оборудование в будущем; следовательно, нам необходима информация о людских и материальных ресурсах, занятых в настоящее время в сфере медицинского обслуживания, а также данные о вероятных изменениях этих ресурсов, вызванных либо планируемым увеличением объема этих ресурсов, либо различного рода потерями.

19.19. Подводя итог вышесказанному, нам нужна гибкая, всеобъемлющая структура для здравоохранения, однако в границах этой структуры необходимо до минимума свести количество медицинских деталей в той мере, в какой эти детали соответствуют нашей цели - планированию медицинского обслуживания.

4. ЭТИОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ

19.20. В данном случае мы наблюдаем ситуацию, почти диаметрально противоположную предыдущей. Во-первых, необходимо изучать заболевание или группу заболеваний отдельно, так чтобы в каждом случае граница тесно смыкалась вокруг состояния здоровья, методов лечения и потери трудоспособности, вызванной данным заболеванием. Во-вторых, этих состояния необходимо характеризовать детально, медицинскими методами, так как основное, на что можно надеяться при анализе, - установить связи между различными состояниями, далеко отстоящими друг от друга по времени. И, в-третьих, при анализе нас в первую очередь интересует структура связей между различными состояниями, а не прогнозирование национальных или региональных совокупностей.

19.21. Суть проблемы можно охарактеризовать следующим образом. В том случае, если состояния внутри этой системы определять исключительно исходя из положения, в котором данное лицо находится в настоящее время, этих лиц нельзя характеризовать в зависимости от того, что предшествовало вступлению в данное состояние. Говоря другими словами, система определения состояния, исключительно исходя из положения, наблюдаемого в настоящее время, является оправданной в том случае, если путь, предшествовавший вступлению в данное состояние, представляется несущественным при определении вероятности выхода из этого состояния. Соответственно, если путь, предшествовавший переходу в данное состояние, является существенным фактором, тогда невозможно определять состояния так, как определялось выше; в этом случае состояния необходимо определять комбинацией медицинских категорий - как прошлых, так и настоящих.

С. Общее состояние здоровья

19.22. Основная цель рассматриваемой категории заключается в том, чтобы вместе собрать данные о: а) состоянии здоровья, б) склонности человека, с) условиях окружающей среды, влияющих на здоровье,

/...

d) болезненности, e) несчастных случаях и травмах, f) заболеваниях и g) смертности по различным причинам.

19.23. Группа a включает данные по таким вопросам, как рост, вес и кровяное давление. Было бы полезно иметь данные о предрасположении к аллергии.

19.24. Группа b включает данные о соответствующем питании, см. главу XIII, выше, о потреблении спиртных напитков и табачных изделий и о склонности к употреблению наркотиков, включая успокаивающие и снотворные средства.

19.25. Группа c включает данные о жилищных условиях, см. главу XIV выше, и время поездки на работу, см. главу XV выше.

19.26. Группа d включает данные о периодах нетрудоспособности, классифицируемой по причине, дающей право пострадавшему на оказание помощи по болезни, см. главу XVI, выше, данные из медицинских журналов записей, касающиеся, например, психических расстройств или заболевания раком и предупреждений об инфекционных заболеваниях.

19.27. Группа e включает данные о несчастных случаях на производстве и дорожных происшествиях.

19.28. Группа f включает данные о заболеваниях и ограниченной деятельности различной степени серьезности.

19.29. Группа g включает данные о смертях, классифицируемых по причинам.

19.30. В конце данного раздела можно сослаться на работу Всемирной организации здравоохранения (289) о показателях уровней здравоохранения; и на исследование в области предъявления требования к здравоохранению, проведенное недавно Гроссманом (90). Здесь приводится различие между обслуживанием, которое связано с вопросами раздела B.3 главы VI, выше. Модель Гроссмана имеет значение, поскольку она приводит к последствиям, которые можно испытать. Он утверждает, что спрос потребителей, когда они получают медицинское обслуживание, это обслуживание не по существу, а скорее пожелание "добротного здоровья".

D. Использование медицинского обслуживания

19.31. Цель настоящего раздела - собрать сведения о степени использования медицинского обслуживания и конкретных целях его использования. Это включает запасы, число больных, например, в системе больниц за какой-то определенный день и потоки пациентов, то есть число пациентов,двигающихся в систему и из нее и между ее различными ответвлениями. Необходимы также сведения о видах лечения и других процессах: вакцинации и иммунизации, рентгенографии, посещении врачей, стоматологов, посещениях больниц и лечение в них, терапевтических лечениях, об операциях и т.д.

Е. Средства для медицинского обслуживания

19.32. Для медицинского обслуживания требуется множество форм обслуживающего персонала и капитальное оборудование.

19.33. Классификация медицинского персонала сложна, как видно, например, из таблиц персонала министерства здравоохранения и социального обеспечения Соединенного Королевства (232). Существует огромное разнообразие уровней образования и специальностей, и, поскольку в некоторых уровнях образования значение имеет персонал неполной занятости, важно иметь критерий, выраженный в эквивалентах полной занятости, а также в числах.

19.34. Здания, оборудование и аппаратура также очень разнообразны. Во многих случаях они представляют собой проблемы классификации и размеров. Например, многие больницы имеют тенденцию сосредотачиваться на какой-нибудь конкретной области медицинского обслуживания, в то же время не посвящая себя исключительно этой области. Со временем область специализации может постепенно измениться, и поэтому при классификации больниц необходимо найти критерий, который не будет чрезмерно меняться в зависимости от точного характера использования больницы в определенный период времени.

19.35. Опять-таки, если взять в качестве примера больницы, размер и вместимость едва ли можно представить в одном измерении. Для стационаров удобным мерилom может быть число обслуживаемых коек; но необходимо рассмотреть и лечение амбулаторных больных, а также пределы медицинского обслуживания, обеспечиваемого больницами.

Г. Доходы и расходы, связанные с медицинским обслуживанием

19.36. Обслуживающий персонал, здания и т.д., о которых говорится в предыдущем разделе, представляют собой услуги, входящие в стоимость обеспечения медицинского обслуживания и, следовательно, касаются существа настоящего раздела. Их роль в качестве активов рассмотрена выше, так как, вообще говоря, для подготовки персонала и строительства зданий требуется много времени.

19.37. Данные национальных счетов в области здравоохранения должны выражаться на основе, рекомендованной СНС, как это показано на примере образования, рассматриваемого в разделе А, главы VI, выше. По возможности также должны представляться данные, выраженные в постоянных ценах или физических выражениях.

19.38. Печатаются все больше материалов по вопросам экономики здравоохранения и медицинского обслуживания. Эти вопросы главным образом касаются распределения и использования средств, а также спроса на медицинское обслуживание. Они касаются существа настоящего

и двух предыдущих разделов, в которых частично даны примеры той информации, которая может быть полезной, и частично - примеры способов использования имеющихся данных. Примерами работ в этой области являются эконометрические анализы Фельдшейна (66) министерства здравоохранения Великобритании и сборники трудов Хаузера (93) и Фухса (76).

Г. Классификации характеристик

19.39. Основные классификации, характерные для категории здравоохранения и медицинского обслуживания, можно изложить следующим образом.

1. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ

19.40. Исходя из того, что основная цель рассматриваемой части системы заключается в том, чтобы установить связь между состояниями здоровья и заболеванием, методом лечения и возможной потерей трудоспособности, необходимо разработать систему классификации состояний здоровья, несмотря на трудность создания системы, которая была бы проста в обращении и одновременно полезна в аналитическом отношении. К решению этой проблемы могут быть два подхода: попытаться дать общее перечисление состояний здоровья или перечислить состояния здоровья, предрасполагающие к тем или иным заболеваниям или группам заболеваний.

19.41. Применительно к первому методу в работе Стокса (193) предлагаются следующие общие группировки:

- а) здоровый, то есть без каких-либо дефектов;
- б) здоровый, за исключением какого-либо врожденного дефекта, не ведущего к потере трудоспособности;
- с) имеющий шрамы или деформации, возникшие в результате перенесенного заболевания, или травмы, не ведущие к потере трудоспособности;
- д) имеющий заболевание, протекающее в скрытой форме или на начальной стадии, когда еще не проявляются симптомы этого заболевания и не наступила значительная потеря трудоспособности, неизбежная при обнаружении данного заболевания;
- е) болен, то есть имеет одно или несколько заболеваний, определенных в *Manual of the International Statistical Classification of Diseases, Injuries and Causes of Death*, World Health Organization (291). Любое состояние, требующее лечения, даже самого простого, классифицируется как болезнь; это относится и к периоду выздоровления до тех пор, пока пациент нетрудоспособен.

19.42. Некоторые из этих категорий, и в особенности последняя, являются весьма неоднородными. По многим причинам было бы желательно выделить легкие заболевания скоротечного характера и тяжелые заболевания - хронические и протекающие в острой форме. В работе Логана и Брука (129) предлагается следующая классификация серьезности заболеваний, в основе которой лежит в основном опасность смертельного исхода и обычная продолжительность периода нетрудоспособности:

а) серьезное заболевание: заболевание, при котором возникает серьезная опасность смертельного исхода (скоропостижно или по прошествии определенного времени) или вызывающее полную нетрудоспособность на срок от четырех недель и более;

б) умеренное заболевание: заболевание, при котором обычно не возникает опасность смертельного исхода, однако ведущее к потере трудоспособности на срок от 7 до 27 дней;

с) умеренное заболевание: то же, что и в пункте б, но обычно ведущее к потере трудоспособности на срок от 3 до 6 дней;

д) легкое заболевание: то же, что и в пункте б, но обычно ведущее к потере трудоспособности на срок от 0 до 2 дней;

е) симптомы: состояние, которому нельзя поставить определенного диагноза, ведущее к потере трудоспособности на срок до одного месяца.

19.43. Авторы отмечают трудности, возникающие при применении этой классификации, и указывают, что степень серьезности заболевания можно определить, лишь руководствуясь какими-либо внешними проявлениями. В исследовании хронических заболеваний и нетрудоспособности, проведенном Беннетом, Гаррардом и Халилом (24), также большое внимание уделяется проблеме формулирования объективных критериев.

19.44. Целью второго метода - метода, предусматривающего перечисления предрасполагающих состояний, - также является установление связей между заболеванием на определенной стадии жизни и объективного определения состояния здоровья на более ранней стадии. Однако этот метод является неполным, так как перечисляются состояния здоровья, которые считаются связанными с теми или иными заболеваниями или группой заболеваний.

19.45. Можно привести самые различные примеры. Например, продолжительное ожирение, как правило, считается связанным с определенными формами сердечных заболеваний, и само ожирение может создавать трудности при лечении совсем других заболеваний (при хирургическом вмешательстве и других методов). Наркомания, склонность к потреблению алкоголя и курение могут привести к серьезным заболеваниям. Аллергии, которые в молодости могут не причинять серьезных неприятностей, впоследствии иногда предрасполагают к серьезной форме астмы, иногда с летальным исходом. Различные наследственные недостатки могут оказаться ахиллесовой пятой здорового во всех остальных отношениях человека.

/...

19.46. Идеальным методом установления этих связей является последовательный подход; здесь проблема заключается в том, чтобы собрать необходимые данные. Чтобы установить влияние наличия или отсутствия предшествующих состояний на последующие заболевания, необходимо дать определения различным состояниям при помощи совокупных комбинаций медицинских категорий (об этом говорилось в разделе В.4, выше). Для этого необходимо собрать данные за длительный период, так как мы должны знать, каково было состояние пациента в предыдущие годы, чтобы иметь возможность классифицировать его состояние на более поздних стадиях. Это вовсе не означает, что пациент должен постоянно сообщать о состоянии здоровья, так как необходимые данные можно получить из истории болезни или в виде ответов на несложный вопросник.

2. ЗАБОЛЕВАНИЯ

I9.47 Подробную классификацию заболеваний можно найти в документах ВОЗ (29I), которые содержат также и более короткие списки, в которых заболевания сгруппированы. Для настоящих целей короткие списки и группировки имеют большое значение, и пример того, как пользовались таким списком при проведении подробного обследования использования медицинского обслуживания, приводится в работе Ашфорда и Пирсона (11).

3. МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ

I9.48 Сюда входят самые различные методы: начиная от приобретения фармацевтических препаратов в аптеках для самостоятельного лечения, до постановки диагноза и проведения курса лечения врачом, а также прохождения курса лечения в больничных условиях. В каждом отдельном случае требуется особый случай, зависящий от вида заболевания, наличия медицинской информации о данном заболевании и отношений между пациентом и врачом. Методы лечения заболеваний могут быть самыми разнообразными, и при некоторых заболеваниях можно выбрать один из нескольких равнозначных методов лечения.

4. НЕТРУДОСПОСОБНОСТЬ

I9.49 Эта классификация предназначена для того, чтобы определить, до какой степени данное лицо может участвовать в жизни общества, а также выяснить, какого рода помощь нужна ему для того, чтобы сделать возможным участие в жизни общества. Так, пациент может быть ограничен в выборе работы; может нуждаться в помощи при выполнении работы или может быть вообще лишен способности работать. Такого рода классификация полезна при изучении трудовых ресурсов, а также при обследовании служб социального обеспечения, предназначенных для оказания помощи нетрудоспособным лицам. Эта категория распространяется на большое количество людей; проводя исследования в Северном Ламбете, Беннет, Гаррад и Халил (24) выяснили, что около восьми процентов населения в возрасте старше 15 лет страдает хроническими заболеваниями. Эта степень нетрудоспособности определяется неспособностью выполнить без посторонней помощи один или несколько видов работ, необходимых в повседневной жизни.

5. ПРАКТИКУЮЩИЕ ВРАЧИ, СЕСТРЫ И ДРУГОЙ МЕДИЦИНСКИЙ ПЕРСОНАЛ; ИХ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

I9.50 Настоящая классификация представляет собой в основном классификацию обслуживающего персонала, куда необходимо допустить возможную специализацию психиатров, хирургов, и в частности стоматологов. Эта классификация признана МСТК, МОТ (111), где медицинские, зубоврачебные, ветеринарные и связанные с ними работники представлены во

второстепенных группах 0-6 и 0-7. Конечно, работники, прикрепленные к медицинским учреждениям, могут быть показаны во многих группах МСТК; например, водители санитарных машин включены в группу других водителей автомашин в категории 9-85-90, а санитары - в группу помощи среднего медицинского персонала в категории 5-99-40.

I9.51 Может также возникнуть вопрос о положении в занятии, поскольку некоторые практикующие врачи являются работниками профессиональной квалификации или членами товарищества, а некоторые - работниками по найму.

6. МЕДИЦИНСКИЕ УЧРЕЖДЕНИЯ

I9.52 В основу классификации медицинских учреждений, из которых больницы являются главным, но ни в коем случае не последним примером, можно положить различные критерии. В статистике больниц, представленной ВОЗ (290), ссылка делается на следующие возможности: сектор собственности; продолжительность болезни, против которой в принципе принимаются меры; возрастной предел пациентов, в основном получивших помощь; размер обслуживаемого района; и тип состояния больного, получившего помощь.

I9.53 Например, классификация больниц, применяемая в Соединенном Королевстве, приводится министерством здравоохранения Соединенного Королевства (236). В этой классификации больницы подразделяются на девятнадцать категорий, в основном в зависимости от видов заболеваний, которые преобладают в практике этих больниц (острые заболевания, роды, психиатрические заболевания и т.д.), а также в зависимости от количества коек, отводимых для других целей. Опыт показывает, что при наличии четкого разграничения количества коек из года в год происходят нежелательные изменения в категориях, поэтому предпочтительнее иметь более гибкий критерий в этой области.

I9.54 Интересный тип классификации приводится в работе Болдвина (15). Это исследование в области лечения психиатрических заболеваний в северо-восточной Шотландии и, помимо прочего, в нем изучается роль стационарного лечения в психиатрических больницах как одного из видов лечения пациентов, страдающих психическими расстройствами. Один из методов, использованный в этом исследовании, заключается в создании системы затрат-выпуска для лиц, страдающих психическими заболеваниями, и в прослеживании входа и выхода больных в этой системе, а также движения их между различными ответвлениями этой системы. В системе девять ответвлений: приходящие больные, стационарные больные, дневные больные, посещения больных на дому, лечение на дому, проведение консультаций в больнице, другие виды оказания скорой помощи, последующие наблюдения за стационарными больными и прочие виды психиатрических заболеваний.

Передвижения внутри этой системы определяются по количеству больных, переходящих из одного ответвления системы в другое. Первоначальный вход в эту систему происходит по направлению врачей-универсалов, других медицинских работников и немедицинских работников; окончательный выход из ответвлений происходит по направлению одной из трех вышеперечисленных категорий, находящихся вне системы.

I9.55 Приведенный пример можно рассматривать как классификацию по видам учреждений, так как в ней идет речь о движении потоков пациентов между различными ответвлениями системы лечения психиатрических заболеваний. Однако можно с достаточным основанием утверждать, что эта классификация является одновременно классификацией по видам лечения, которые определены не по медицинским характеристикам, а с организационной точки зрения.

Н. Рекомендуемые ряды

I9.56 Разделы данных, классификаций и социальные показатели применительно к здравоохранению и медицинскому обслуживанию приводятся в таблице I9.1 ниже.

I9.57 Как видно, таблица I9.1 разделена на следующие четыре раздела: общее состояние здравоохранения; использование медицинского обслуживания; услуги для медицинского обслуживания и доходы и расходы, связанные с медицинским обслуживанием.

I9.58 Данные в правом разделе относятся к различным состояниям здоровья, начиная от простых физических изменений, как рост и вес, склонностей к потреблению и условий жизни и кончая заболеванием и смертью.

I9.59 Данные во втором разделе относятся к профилактике лечения, консультациям, пользованию больницами (и подобными учреждениями) и их специальными услугами, а также к спискам пациентов, ожидающих приема в больницах.

I9.60 Данные в третьем разделе относятся к обслуживающему персоналу и медицинским учреждениям.

I9.61 Данные в четвертом разделе касаются доходов и расходов, выпуска и, где возможно, затрат различных ответвлений здравоохранения и личных расходов на медицинское обслуживание.

1. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С ОБЩИМ СОСТОЯНИЕМ ЗДОРОВЬЯ

I9.62 Рост и вес при данном возрасте и поле, хотя и являются переменными в самих этнических группах и между ними, зависят от качества и количества потребляемой пищи. Их дисперсионное отношение

Таблица 19.1. Здравоохранение и медицинское обслуживание: элементы данных, классификации и социальные показатели

Элементы данных	Характерные классификации	Прочие классификации	Социальные показатели
А. <u>Общее состояние здоровья</u>			
а) Состояние здоровья			
1. Количество лиц с данным ростом, весом, кровяным давлением и другими физическими характеристиками, связанными со здоровьем		Возраст, пол, географический район, городской или сельский район, национальное или этническое происхождение, социально-экономический класс, располагаемый доход домашнего хозяйства	Средний рост Средний вес
2. Количество лиц, употребляющих питательные вещества, алкогольные напитки, табачные изделия и определенные наркотики			Среднее потребление питательных веществ Среднее потребление спиртных напитков Среднее потребление табачных изделий Среднее потребление наркотиков
3. Количество лиц, живущих в определенных жилищных условиях и затрачивающих время на поездку на работу		Так же	Часть населения, живущая в плохих жилищных условиях Часть населения, поездка к месту работы которого превышает один час
4. Количество лиц, испытывающих различные периоды нетрудоспособности, а также зарегистрированных в различных медицинских журналах по поводу психического расстройства, заболевания раком и других болезней		Так же	Среднее число дней нетрудоспособности в году Часть населения, зарегистрированная в различных медицинских журналах
5. Количество лиц, попавших в несчастные случаи на производстве, дорожные происшествия и другие зарегистрированные несчастные случаи		Так же	Часть населения, попавшего в промышленные, дорожные или другие несчастные случаи
6. Количество лиц, страдающих заболеваниями и ограниченной деятельностью различной степени серьезности		Так же	Часть населения, страдающего от определенных недугов
7. Количество людей, умерших по различным причинам		Так же	Стандартизованные коэффициенты смертности по различным группам болезней и другим причинам смерти
В. <u>Использование медицинского обслуживания</u>			
а) Профилактика лечения			
1. Число лиц, прошедших вакцинацию, иммунизацию или рентгенографию		Так же	Часть населения, получившего на данный момент удостоверение о вакцинации и т.д.

Таблица I9-1 (продолжение)

Элементы данных	Характерные классификации	Прочие классификации	Социальные показатели
В. Использование медицинского персонала (продолжение)			
2. Число лиц, получивших на данный момент удостоверение о вакцинации и т.д.		Возраст, пол, географический район, городской или сельский район, национальное или этническое происхождение, социально-экономический класс, располагаемый доход домашнего хозяйства	
б) Консультации практикующих врачей			
1. Число лиц, обращающихся к врачам, зубным врачам, психиатрам и другим практикующим врачам	травмы, заболевание, категория болезни	Так же	Часть населения, обращающегося к различным практикующим врачам
2. Число посещений, оплаченных каждой группой практикующего врача	Так же	Так же	Количество посещений на человека этих посещающих
с) Амбулаторные больные			
1. Количество приемов для амбулаторного лечения	Так же	Так же	Соотношение приемов для лечения стационарных больных к населению
2. Количество больных, проходящих амбулаторное лечение	Так же	Так же	
3. Количество больных, выписавшихся после амбулаторного лечения	Так же	Так же	
4. Количество больных, посещающих амбулаторное лечение	Так же	Так же	
д) Стационарные больные			
1. Количество приемов для стационарного лечения	Так же	Так же	Соотношение приемов для лечения стационарных больных к населению
2. Количество больных, получающих стационарное лечение	Так же	Так же	Соотношение занятых коек к числу имеющихся обслуживаемых коек Средняя продолжительность пребывания Пациенты, получающие лечение, в год на количество обслуживаемых коек Часть пациентов, пользующихся различными услугами Соотношение количества пациентов, ожидающих очередь для приема в прошлом году

Таблица 19-1 (продолжение)

Элементы данных	Характерные классификации	Прочие классификации	Социальные показатели
В. Использование медицинского персонала (продолжение)			
3. Количество больных, выписавшихся после стационарного лечения	Травмы, заболевание, категория болезни	Возраст, пол, географический район, городской или сельский районы, национальное или этническое происхождение, социально-экономический класс, располагаемый доход домашнего хозяйства	
4. Количество лиц, умерших при прохождении стационарного лечения			
е) Использование специальных услуг			
1. Количество больных, посещающих такие отделения, как хирургические и их подразделения, такие как общей хирургии, радиотерапии, нейрохирургии и т.д.	Так же (плюс вид лечения)	Так же	
2. Количество лиц, получающих рентгенотерапию, физиотерапию и т.д.	Так же	Так же	
г) Списки пациентов, ожидающих очереди			
1. Количество пациентов по списку, ожидающих очереди для приема и использования различных специальных услуг	Так же	Так же	
С. Средства медицинского обслуживания			
а) Медицинский персонал			
1. Начинающие врачи различных специальностей медицинского и ухаживающего персонала и сопровождающий технический и вспомогательный персонал	Профессия, специализация и тип учреждения, если есть, к которому прикреплен	Возраст, пол, географический район, городской и сельский районы	Отношение абсолютных цифр различных степеней профессий медицинского и ухаживающего персонала к населению
2. Количество лиц, занятых в указанных выше видах деятельности	Так же	Так же	
3. Количество лиц, покинувших описанную выше деятельность в результате изменения работы, ухода на пенсию, смерти или других причин	Так же	Так же	Отношение имеющихся обслуживаемых коек в медицинских учреждениях к населению

Таблица I9-1 (продолжение)

Элементы данных	Характерные классификации	Прочие классификации	Социальные показатели
С. Средства медицинского обслуживания (продолжение)			
в) Медицинские учреждения			
1. Увеличение вместимости за счет нового строительства или иным способом больниц и подобных учреждений с учетом имеющихся обслуживаемых коек	Тип учреждения	Возраст, пол, географический район, городской и сельский районы (минус возраст и пол)	Ежегодный процентный рост различных специальностей медицинского персонала
2. Вместимость больниц и подобных учреждений с учетом имеющихся обслуживаемых коек	Так же	Так же	Ежегодное процентное увеличение вместимости различных видов медицинских учреждений
3. Сокращение вместимости в результате разрушения или иного повреждения больниц и подобных учреждений с учетом имеющихся обслуживаемых коек	Так же	Так же	
Д. Доходы и расходы, связанные с медицинским обслуживанием			
а) Доходы и расходы			
1. Стоимость в денежном выражении, установленная в форме счетов, изложенных в системе национальных счетов	Тип практикующего врача	Так же (плюс организационный сектор, вид экономических сделок)	Индекс затрат на медицинское обслуживание при постоянных ценах
2. Затраты и, где возможно, выпуск медицинского обслуживания, измеренного физическими единицами или постоянными ценами	Так же	Так же	
в) Личные расходы на медицинское обслуживание			
1. Потребительские расходы		Географический район, городской или сельский район, национальные или этнические группы, социально-экономический класс, размер располагаемого дохода домашнего хозяйства	Индекс расходов на медицинское обслуживание личного потребления при постоянных ценах Отношение личных расходов на медицинское обслуживание к общей стоимости этих видов обслуживания
2. Индекс цен на медицинское обслуживание			

указывает, в какой степени отдельные лица отклоняются от нормы своего общества или группы общества.

I9.63 Потребление определенных питательных веществ указывает на количество и качество пищи, которую можно сравнить с нормами, соответствующими различным климатическим и профессиональным условиям.

I9.64 Потребление алкогольных напитков, табачных изделий и определенных лекарств указывает, в какой степени эти потенциально вредные продукты потребления имеют значение в том или ином обществе или группе общества.

I9.65 Часть населения, живущего в плохих жилищных условиях или связанного с продолжительными передвижениями к месту работы, указывает на значение двух факторов, которые, вероятно, способствуют переутомлению и напряжению в жизни.

I9.66 Среднее количество дней нетрудоспособности в году указывает, в какой степени нормальная жизнь человека нарушается плохим здоровьем, не говоря уже о его серьезности.

I9.67 Часть населения, зарегистрированного в различных книгах, подразумевает наличие определенных конкретных заболеваний у населения.

I9.68 Часть населения, испытавшая различные виды несчастных случаев, указывает на влияние несчастных случаев на плохое состояние здоровья.

I9.69 Часть населения, страдающая определенными заболеваниями, указывает на распространение этих заболеваний.

I9.70 Стандартизированные коэффициенты смертности в результате различных болезней и другие причины смерти указывают на их относительное значение и на способ их изменения со временем.

2. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕДИЦИНСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

I9.71 Часть населения, получившая в данный момент удостоверение для вакцинации и т.д., указывает на степень применения профилактического лечения.

I9.72 Часть населения, обращающаяся (или получающая помощь на дому) к практикующим врачам различных специальностей, указывает на использование этих услуг. Ясно, что это вопрос предложения и спроса и, следовательно, - стоимости.

19.73 При данных условиях предложения и стоимости количество посещений на одного человека из числа посещающих врачей подразумевает, в какой степени обслуживание практикующих врачей сосредоточено на широком или узком диапазоне больного населения.

19.74 Соотношение приемов для различных форм лечения к населению указывает на использование этих форм лечения. При соответствующей вместимости, то есть если список пациентов, ожидающих очереди, небольшой, можно сказать, что такие данные указывают на спрос по существующей цене. Если эта цена равна 0, то можно сказать, что они представляют потребность, поскольку, возможно, немногие получают лечение в больницах, если их не убедят, что лечение необходимо.

19.75 Соотношение занятых коек к обслуживаемым койкам указывает, в какой степени используются общие услуги больниц и подобных учреждений.

19.76 Средняя продолжительность пребывания и число пациентов, получающих лечение в год, на количество обслуживаемых коек, подразумевают, в какой степени услуги больниц и подобных учреждений используются при случаях болезней, требующих продолжительного лечения. Следует признать, что на продолжительность пребывания влияет медицинское заключение, которое за последние годы направлено на сокращение продолжительности пребывания частично, несомненно, в силу экономических причин, но частично и в интересах пациента.

19.77 Число пациентов, пользующихся различными услугами, указывает на сравнительное значение необходимости обслуживания различных отделений и различных видов лечения.

19.78 Соотношение числа списков пациентов, ожидающих очереди, к числу приемов за прошлый год, показывает, в какой степени сместимость продолжает увеличиваться или она меньше спроса.

3. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С УСЛУГАМИ ДЛЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

19.79 Соотношение числа различных специальностей медицинского персонала к населению указывает, в какой степени достаточно обеспечивается медицинское обслуживание персоналом. Трудно достаточно определить или не ясно, что в странах, где это соотношение низкое, было бы лучше, учитывая здоровье населения, увеличить число медицинского персонала, а не направлять достаточные средства на улучшение питания и жилищных условий.

19.80 Соотношение обслуживаемых коек в медицинских учреждениях к населению указывает степень наличия основных физических услуг, необходимых для обслуживания больного. Этот показатель требует такого же пояснения, что и предыдущий.

I9.81 Процентное увеличение из года в год различных специальностей медицинского персонала и вместимости различных медицинских учреждений показывает с учетом роста численности населения, в какой степени эти компоненты медицинского обслуживания дают возможность сохранять существующие нормы.

4. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С ДОХОДАМИ И РАСХОДАМИ

I9.82 Индекс затрат на медицинское обслуживание при постоянных ценах предусматривает размер затрат выпуска этого обслуживания, обычно принимаемый в национальных счетах. Соответствующее измерение выпуска здесь не предлагается, так как считается, если взять терминологию раздела главы VI выше, что измерение выпуска с ориентацией на производителя, даже если его можно было бы составить, представляло бы сомнительную величину и что измерение с ориентацией на потребителя поднимет много проблем, которые еще не разрешены.

I9.83 Индекс расходов на медицинское обслуживание для личного потребления при постоянных ценах показывает, в какой степени потребители хотят, если необходимо, получить эти виды медицинского обслуживания за свой счет. Этот показатель трудно объяснить, если состояние здоровья играет переменную роль в обеспечении субсидированного медицинского обслуживания.

I9.84 Отношение личных расходов на медицинское обслуживание к его общей стоимости показывает, в какой степени эти виды обслуживания зависят от личной, а не правительственной инициативы.

XX. ОБЩЕСТВЕННЫЙ ПОРЯДОК И БЕЗОПАСНОСТЬ, ПРАВОНАРУШИТЕЛИ И ИХ ЖЕРТВЫ

А. Введение

20.1. Как мы увидим в следующем разделе, охват общественного порядка и безопасности в СНС выходит за рамки того, что обсуждается в этой части системы, поскольку он включает пожарные службы, регистрацию юридического права на собственность и деятельность полиции по контролю движения, а также гражданские суды и трибуналы в дополнении к уголовным судам и трибуналам.

20.2. Здесь мы касаемся правонарушителей и их жертв, преступлений, которые они совершают, учреждений, задачей которых является предотвращение и выявление преступлений, осуждение правонарушителей и исполнение приговоров, вынесенных им, а также предварительные условия и конечные последствия для правонарушителей и жертв их преступной деятельности.

20.3. В обычной таблице в пункте 20.43 ниже мы разделим этот вопрос на преступления (подлежащие судебному преследованию и не подлежащие судебному преследованию), лиц, привлеченных к суду и осужденных, лиц, находящихся в местах заключения и условно осужденных, жертв, их увечий и их потерь, а также средства, продукция, затраты, преступления и расходы учреждений общественного порядка и безопасности.

20.4. Будут сделаны ссылки на некоторые последние исследования, которые делают попытку связать преступную деятельность с условиями, предполагающими ее, либо личными, либо социальными.

20.5. Остальная часть главы касается характерных классификаций и рекомендуемых динамических рядов и социальных показателей.

В. Границы

20.6. Преступление или преступное действие может быть широко определено, как это делается в работе Карвелла и Свинфена Грина (41) как любой "акт или нарушение, запрещенное законом под угрозой наказания". Каждый год совершаются многие подобные преступления и многие из них, вероятно, большинство, остаются нераскрытыми. Из тех, которые известны полиции, многие не раскрываются и, вероятно, раскрывается лишь меньшинство. Из них, вероятно, не более чем в отношении половины из них предпринимаются действия по отношению к фактическим или предполагаемым правонарушителям, либо путем предупреждения полицией, либо путем разбирательства в уголовном суде. Преступления различной тяжести, вероятно, рассматриваются различно и включают комплексную структуру судов и процедур. После первоначального приговора в некоторых случаях имеется право на апелляцию.

/...

20.7 Вышеприводимое обсуждение ограничивается преступлениями, признаваемыми уголовным законом и из опыта ясно, что действия могут быть предприняты в отношении небольшого количества случаев, известных полиции, не говоря ничего об общем количестве совершенных уголовных преступлений. Следует также учитывать, что различные лица и группы придадут различный вес разным преступлениям и на деле будут иметь концепцию правонарушения, которая одновременно может быть недостаточной и выходить за пределы концепции, отраженной в уголовном праве. Как нежелательно рассмотреть альтернативные концепции преступности и обсудить расширение или сокращение этой концепции, отражаемой в настоящее время в праве, необходимо для данных целей принять юридическую концепцию уголовных преступлений. Эта концепция широко переплетается с более личной альтернативой и является единственной концепцией, в отношении которой существует более или менее полная система информации.

20.8. Так, масштабы этой части системы могут быть определены относящимися к преступлениям, признанным уголовным правом, о которых достаточно известно для предпринятия действий либо полицией, либо судами против фактических или подозреваемых правонарушителей. Однако, как и в отношении здоровья, мы рассматриваем как условия, предрасполагающие к болезни, так и нетрудоспособность, являющуюся результатом ее. Поэтому в данном случае мы касаемся условий, предрасполагающих к преступным действиям, и воздействия этих актов и их последствия для жизни тех, кто совершает их, и тех, кто является их жертвами.

20.9. Так же как существует много болезней, существует много преступлений. Желательно иметь возможность изучить отдельные болезни или преступления, группы болезней или преступлений, классифицируемых по типу, или группы, классифицируемые по тяжести. Последнее различие возможно труднее сделать в отношении преступления, чем в отношении болезни, поскольку многие преступления включают широкое разнообразие актов: например, опасное вождение машины. Большинство из нас являлись свидетелями актов чрезвычайно опасного вождения машин, которые, не будучи замеченными полицией и не приведшие к происшествию, выпадают из предложенной выше границы. Намного менее показательный случай, который наблюдается полицией, может привести к судебному преследованию преступника, а в случае смерти, будет рассматриваться как серьезное преступление.

20.10. Более того, следует признать, что юридические системы неизбежно действуют на основе ряда высоко технических правил и процедур, необходимых прежде всего в интересах справедливости и, во-вторых, в интересах единообразия. Таким образом, кроме подобных вопросов, которые предлагается игнорировать в данном случае, как например, является ли аборт серьезным преступлением, существуют также вопросы того, что по закону представляет производство аборта и какие обстоятельства и улики необходимы для того, чтобы привести при судебном преследовании к вынесению вердикта о виновности.

20.11. Многие аспекты проблемы измерения преступности обсуждаются в работе Селлина и Вольфганга (185).

20.12. Основные учреждения, относящиеся к этому, включают полицию, уголовные суды и места заключений: тюрьмы, борстальские учреждения, следственные тюрьмы, воспитательные учреждения для несовершеннолетних и т.д.

20.13. Как мы видели в начале этой главы, правительственные цели, подпадающие под заголовок общественный порядок и безопасность, охватывают более широкую сферу, чем включается здесь. В СНС (255, стр.87 англ. текста) они характеризуются следующим образом:

"Администрация и исследования, связанные с поддержанием внутреннего порядка; суды; полиция, пожарная охрана; тюрьмы и другие места заключения и исправления охватывают все отделения судов и юридической системы, включая общие юридические трибуналы и аналогичные организации, занимающиеся вынесением решений об освобождении на поруки и условным заключением и регистрацией юридического права на собственность; перевод платежей за юридическую помощь хозяйствам и частным учреждениям, не преследующим целью получения прибылей; расходы на деятельность полиции, включая регулирование движения; расходы на содержание, эксплуатацию и новое строительство тюрем и других мест заключения и исправления, например, заведений для преступников, исправительных заведений, исправительных школ".

С. Преступления

20.14. Обычная исходная точка касается преступлений, известных полиции, поскольку очень мало можно сказать об остальных преступлениях. Классификация этого итога по типу преступления дает наиболее полную картину о структуре преступлений.

20.15. Кроме классификаций по характеру преступления обычно дается подразделение между более серьезными и менее серьезными преступлениями, преступлениями, подлежащими судебному преследованию и не подлежащими судебному преследованию по британской терминологии. Также может быть промежуточная категория, называемая гибридными преступлениями, классификация которых зависит от типа суда, в котором они рассматриваются. Цель этого состоит в том, чтобы дать большую гибкость при вынесении приговоров в случаях таких как более серьезные дорожные происшествия, в которых совершенный акт может сильно варьировать по серьезности.

20.16. Можно только считать необходимым классифицировать более серьезные преступления, известные полиции. Так обстоит дело в Великобритании.

20.17. Вторым этапом в регистрации преступлений является перечисление и классификация раскрытых преступлений. Раскрытые преступления включают преступления, за которые человек арестован или вызван, или за которые он предупрежден, преступления, учитываемые судом, когда преступник считается виновным по другому обвинению и некоторые из преступлений, в отношении которых вина человека известна, или он подозревается в преступлении, но за которое его нельзя по некоторым причинам (например, смерть) привлечь к ответственности. В Англии и Уэльсе доля раскрытых преступлений, подлежащих судебному преследованию, в последние годы составляла около 45 процентов из всех известных полиции преступлений, подлежащих судебному преследованию.

20.18. Это касается того, что связано с подсчетом и классификацией преступлений. По мере того как мы переходим к судопроизводству, чаще учитываются и классифицируются нарушители, а не преступления. Этот вопрос является предметом следующего раздела.

Д. Лица, предупрежденные, обвиненные и осужденные

20.19. В первом случае нарушитель может быть либо предупрежден полицией, либо обвинен в преступлении и подвергаться судебному преследованию в соответствующей судебной форме. Из издания Министерства внутренних дел Великобритании (235) можно видеть, что в Англии и Уэльсе в 1968 году около 10 процентов нарушителей, совершивших преступления, подлежащие судебному преследованию, были предупреждены, а остальные подвергались судебному преследованию.

20.20. В ходе судопроизводства обвинение может быть снято или отведено, нарушитель может быть оправдан, освобожден или считаться невиновным, или же он может быть виновным.

20.21. Нарушители, являющиеся виновными, могут быть освобождены на этом этапе, осуждены условно, оштрафованы, посажены в тюрьму, или подвергаться другим мерам преследования.

20.22. Судопроизводство неизбежно занимает время и оно может быть увеличено правилами, направленными на защиту интересов правонарушителей. Оно может быть также увеличено из-за отсутствия равновесия между судебными возможностями и количеством рассматриваемых дел. Поскольку преодолимые задержки очевидно нежелательны, должна собираться информация в отношении промужутка времени от даты предъявления обвинения до даты вынесения решения.

Е. Лица в местах заключения и условно осужденные

20.23. Места заключения включают кроме тюрем ряд учреждений, главным образом предназначенных для несовершеннолетних нарушителей по английской терминологии борстальские учреждения, исправительные дома, исправительные школы и так далее.

20.24. Места заключения содержат кроме осужденных нарушителей ряд других категорий лиц. Например, в тюрьмах будет ряд еще не осужденных за уголовные преступления, некоторые осужденные, но ожидающие приговора или следствия, и некоторые нарушители гражданского права. Эти категории, вероятно, составят небольшую часть находящихся в тюрьмах на данную дату, но сравнительно большую часть посаженных за любой определенный период.

20.25. Лица, условно осужденные, включаются здесь, поскольку, хотя они находятся на свободе, вероятно в зависимости от определенных условий, они подвержены, в случае совершения ими другого преступления, наказанию за преступление, которое привело их к условному осуждению, а также за более позднее преступление.

Г. Жертвы, увечья и потери жертв

20.26. Статистика преступности обычно дает мало информации о жертвах. Следовательно, относительно мало известно о группах общества, которые страдают главным образом от преступной деятельности, или о степени их увечий и размерах их потерь. Не слишком трудно восполнить этот пробел даже на уровне преступлений, известных полиции; действительно, для некоторых преступлений против собственности пример этого дается Центральным статистическим управлением Соединенного Королевства (226, № 3, табл. 140).

Г. Средства и т.д. для общественного порядка и безопасности

20.27. Наконец, в этом разделе сводятся вместе физические и финансовые затраты и результаты учреждений, связанных с общественным порядком и безопасностью.

Н. Преступная деятельность и условия, предрасполагающие к ней

20.28. Ряд последних исследований был сделан о связи между преступностью и различными факторами, личными или сопутствующими, которые могут действовать, как предрасполагающие условия.

20.29. В работе Веста (278) дается первый доклад об исследовании в Кембридже преступного поведения, которое касается мальчиков в возрасте от 8 до 16 лет и относится к началу преступности в школе и семьях и личным делам.

20.30. В работе Вольфганга, Фиглио и Селлина (286) содержатся исследования жизни в возрасте от 10 до 18 лет приблизительно 10 000 мальчиков в Филадельфии, родившихся в 1945 году. Рассматриваются

многие факторы, такие как социально-экономическое положение и раса, а размер выборки позволяет применять модели, описанные в главе VII выше, как в отношении переходов преступлений, так и возрастных переходов.

20.31. В исследовании Флина и Меллора (70) применяется отличный и менее личный подход в основном к той же проблеме, которую они называют исследованием социальной болезни. Этот метод включает разработку корреляции между преступными, экономическими, образовательными, медицинскими и социальными переменными и затем с помощью различной техники, например анализа групп и анализа основных компонентов, нахождения основных связей, с помощью которых связывается вся группа переменных.

20.32. Хотя это и не относится строго к предмету данного раздела, представляет интерес то, что в работе Вилкинса (280) сводится ряд документов об использовании математических моделей при изучении преступности.

1. Классификации характеристик

20.33. Если мы сможем проследить развитие преступного поведения на протяжении жизни и последствий этого поведения для соответствующих лиц, нам нужно иметь группу классификаций, аналогичную той, которая предложена в отношении здравоохранения. Общая картина, по-видимому, следующая. Небольшая часть населения, обычно обладающая предрасполагающим темпераментом и живущая в предрасполагающем окружении, является более, вероятно, чем другие подверженной тому, чтобы совершать преступления в раннем и юношеском возрасте. Из всех тех, кто подвержен этому, некоторые извлекают урок и уходят от преступной жизни, в то время как другие все больше и больше вовлекаются в нее, становясь в конечном счете закоренелыми преступниками и обычно кончая предъявлением большого спроса к общественной помощи, социальным службам и психиатрическим службам. Лечение правонарушителей в качестве основной цели ставит сокращение вероятности возврата к преступной деятельности, цель которой вероятно требует дифференцированного подхода к правонарушителям.

20.34. В свете этого предлагаются следующие классификации.

1. ПОКАЗАТЕЛИ РАННЕГО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

20.35. Они играют роль аналогичную роли предрасполагающих условий, обсуждаемых в связи со здравоохранением в разделе С.1 главы XIX В работе Веста (278) обсуждались характеристики мальчиков, выявленных в раннем возрасте как трудные: прогулы, лень, агрессивность, ложь, воровство, стремление к разрушениям и многое другое. Он основывался на двух источниках в своей попытке измерить неправильное поведение в

раннем возрасте: преподавателях классов и психиатров. Он показал, что меньшинство мальчиков, выявленных как ведущих себя особенно плохо в возрасте 8-9 лет, проявляли значительную возросшую вероятность привлечения судами для несовершеннолетних в возрасте до 14 лет; и далее, эти оценки, достигнутые в возрасте 8 лет, имели тенденцию подтверждаться новой группой учителей в возрасте 11 лет. Он обнаружил, что трудное поведение обычно позитивно связывалось почти с каждым отрицательным фактом, либо самого мальчика, либо его окружения.

2. ПРЕСТУПЛЕНИЯ

20.36. Для статистических целей применяется детальная классификация преступлений, но существует также потребность в сокращенном списке путем группировки преступлений. Например, в Англии и Уэльсе преступления, подлежащие судебному преследованию, группируются в 6 классов, в то время как преступления, не подлежащие судебному преследованию, имеют только группу, относящуюся к дорожным преступлениям.

3. ТЯЖЕСТЬ ПРЕСТУПЛЕНИЯ

20.37. Категории преступления могут быть расположены в порядке тяжести: как мы видели, дорожные преступления варьируют от привычных преступлений, связанных спаркованием машин, до очень опасных ведущих к смерти. В Шотландии различия между преступлениями и правонарушениями делаются при представлении статистики, так же как различие между правонарушениями, подлежащими судебному преследованию и не подлежащими судебному преследованию, делается в Англии и Уэльсе. Возможно полезно выйти за пределы этой простой группировки и признать ряд категорий тяжести. Проблема взвешивания, связанная с разработкой индекса преступности, обсуждалась в работе Селлина и Вольфганга (185).

4. ОБРАЩЕНИЕ С НАРУШИТЕЛЯМИ

20.38. Обращение с правонарушителями охватывает широкий ряд, который меняется от возраста к возрасту и в любом случае от несовершеннолетних к взрослым. Например, в Англии и Уэльсе тюремные приговоры обычно выносятся только лицам, старше 16 лет, моложе этого возраста помещаются в ряд исправительных учреждений. Более того, существуют различные типы тюрем и тюремные приговоры отличаются больше по характеристикам, чем по срокам. Также следует признать, что первоначально вынесенный приговор может быть не только изменен по апелляции, но может быть также частично зачтен в результате, например, хорошего поведения преступника.

5. УЧРЕЖДЕНИЯ

20.39. В этой части системы мы обычно касаемся полиции, уголовных судов, тюрем и аналогичных учреждений, включая некоторые психиатрические учреждения. Желательно не только классифицировать эти учреждения, но также сделать различия между их основной деятельностью, которую нельзя выделить отдельно по другим учреждениям. Например, полиция занимается регулированием движения, а также преступлениями; тюрьмы содержат неуголовных преступников, а также уголовных преступников.

6. НЕДЕЕСПОСОБНОСТЬ

20.40. Этот термин, который не подходит в данном контексте, как он подходит в отношении здравоохранения, имеет целью дать отношение состоянию, в котором нарушители и особенно заядлые преступники находятся после отбывания своего приговора. Многие возвращаются к нормальной жизни, но значительное число становится все более и более связано с тюремной системой, с психиатрической службой социального обеспечения и с организациями всех видов, которые оказывают помощь тем, кто становится все более и более неспособным для организации своей жизни.

7. ЖЕРТВЫ

20.41. Различные преступления направлены против различного рода жертв и полезно было бы знать о характеристиках жертв, а также о характеристиках преступников.

8. ПОТЕРИ, УЩЕРБ И УВЕЧЬЯ

20.42. Этот вопрос также обычно мало учитывается. Информация о нем помогла бы прояснить картину меняющегося характера преступления. Следует признать, что потенциальные жертвы, вероятно, будут отвечать на меняющуюся преступную практику. Например, если станет преобладать грабеж на улицах, пешеходы, вероятно, будут носить с собой меньше денег. Однако, возможно нецелесообразно не носить совсем денег, поскольку в этом случае преступник может на нести увечье вместо кражи.

Л. Рекомендуемые ряды

20.43. Данные, классификации и социальные показатели в отношении общественного порядка и безопасности преступников, их жертв даются в таблице 20.1 ниже.

Таблица 20.1. Общественный порядок и безопасность, правонарушители и их жертвы:
виды данных, классификации и социальные показатели

Виды данных	Характерные классификации	Другие классификации	Социальные показатели
А. Преступления			
а) Преступления			
1. Число, известное полиции	Подлежащий/не подлежащий судебному преследованию тип преступления, тяжесть преступления	Географический район, городская или сельская местность	Число преступлений, известных полиции, на 100 000 населения Число раскрытых преступлений на 100 000 населения Отношение подлежащих судебному преследованию преступлений к раскрытым преступлениям
2. Число раскрытых	Так же	Так же	Отношение подлежащих судебному преследованию преступлений против личности ко всем подлежащим судебному преследованию преступлениям Средняя тяжесть подлежащих судебному преследованию преступлений
В. Лица, предупрежденные, привлеченные к суду и осужденные			
а) Лица, предупрежденные, привлеченные к суду и осужденные			
1. Число предупрежденных	Так же	Так же (добавить возраст, пол, национальность или этническое происхождение, социально-экономический класс)	Отношение предупрежденных к привлеченным к суду
2. Число, привлеченных к суду	Так же	Так же	Отношение осужденных к числу привлеченных к суду
3. Число осужденных	Так же (добавить число осужденных, характер приговора)	Так же	Среднее число осуждений на осужденного нарушителя Отношение прекращенных тюремных приговоров ко всем тюремным приговорам
С. Лица в местах заключения и условно освобожденные			
а) Лица в местах заключения			
1. Прибытие осужденных правонарушителей	Для отдельных лиц: Так же	Так же	Отношение осужденных нарушителей ко всем заключенным
2. Прибытие лиц других категорий	Для мест заключения: тип	Так же	Средняя продолжительность заключения в отношении заключенных в тюрьму, или в другом месте заключения
3. Число осужденных правонарушителей в местах заключения	Так же	Так же	
4. Число остальных в местах заключения		Так же	

Таблица 20.1. (продолжение)

Виды данных	Характерные классификации	Другие классификации	Социальные показатели
С. Лица в местах заключения и условно освобожденные (продолжение)			
5. Число приговоренных правонарушителей, освобожденных из мест заключения	Для мест заключения: тип Так же	Так же	Средняя продолжительность фактически отбытого срока
6. Число остальных, освобождаемых из мест заключения		Так же	
в) Лица, условно освобожденные			
1. Число получивших условное освобождение	Так же, как отдельных лиц выше	Так же	
2. Количество условно освобожденных	Так же	Так же	
3. Число освобожденных от условного наказания	Так же	Так же	Средний период условного освобождения
д. Жертвы, их увечья и их потери			
а) Жертва			
1. Число человеческих жертв	Так же	Так же	Число человеческих жертв на 100 000 населения
2. Число жертв организаций	Так же	Институциональный сектор, род экономической деятельности	Число институциональных жертв на 100 000 населения
б) Увечья			
1. Число увечий	Так же (добавить серьезность увечья)	Для жертв: как для человеческих жертв	Средняя тяжесть увечья
с) Потери			
1. Число потерь для жертв-людей	Так же (добавить размер потери; опустить серьезность увечья)	Так же	Средняя ценность потерь для отдельных лиц
2. Число потерь для жертв-учреждений	Так же	Организационный сектор, род экономической деятельности	Средняя ценность потерь для жертв организации
Е. Средства и т.д. для общественного порядка и безопасности			
а) Рабочая сила			
1. Число занятых в полицейском департаменте, уголовных, правовых учреждениях, местах заключения и т.д.	Тип учреждения	Возраст, пол, географический район, сельская или городская местность, занятие	Число занятых в различных отделениях на 100 000 населения
2. Число добровольцев, например, членов магистратов, связанных с общественным порядком и безопасностью	Так же	Так же	
3. Число штатных эквивалентов, занятых на службе, связанной с общественным порядком и безопасностью	Так же		Эквивалент числа занятых полный день в различных отделениях на 100 000 населения

Таблица 20.1. (продолжение)

Виды данных	Характерные классификации	Другие классификации	Социальные показатели
Е. Средства и т.д. для общественного порядка и безопасности (продолжение)			
в) Использование времени			Доля времени, затраченного в различных отделениях на службе, связанной с общественным порядком и безопасностью
1. Время, затрачиваемое на раскрытие преступлений	Подлежащий/не подлежащий судебному преследованию тип преступления		Среднее время, приходящееся на раскрытие преступлений
2. Время, затраченное на судопроизводство	Так же		Среднее время, приходящееся на судопроизводство
3. Время между предъявлением обвинений и вынесением приговора	Так же		Среднее время между предъявлением обвинения и вынесением приговора
с) Пропускная способность мест заключения			
1. Число камер или комнат	Тип учреждения	Географический район	Среднее число заключенных в камере или комнате
д) Поступления и расходы, связанные с учреждениями общественного порядка и безопасности			
1. Стоимость, созданная в учетной форме, указанная в СНС	Так же	Организационный сектор, род экономической сделки	
2. Затраты и, где возможно, расходы, измеряемые в натуральных единицах или в неизменных ценах			Индекс затрат, связанных с общественным порядком и безопасностью в неизменных ценах

20.44. Как можно видеть, таблица 20.1 подразделяется на пять разделов, относящихся к преступлениям: лица, предупрежденные, привлеченные к суду и осужденные; лица в местах заключения и условно осужденные; жертвы, их увечья и их потери; и средства и т.д. для общественного порядка и безопасности.

20.45. Данные в первом разделе относятся к количеству преступлений, известных полиции, и количеству раскрытых преступлений.

20.46. Данные во втором разделе относятся к количеству лиц, предупрежденных, обвиненных и осужденных.

20.47. Данные в третьем разделе относятся к количеству поступивших, содержащихся и выпущенных из тюрем и других мер заключения и количеству лиц, условно осужденных или освобожденных от условного осуждения.

20.48. Данные в четвертом разделе относятся к жертвам-людям и жертвам-учреждениям и увечьям и потерям, нанесенным им.

20.49. Данные в пятом разделе относятся к рабочей силе, связанной с общественным порядком и безопасностью, времени, приходящемуся для выполнения различных этапов этой работы, пропускной способности мест заключения и доходам и расходам, связанным с общественным порядком и безопасностью.

1. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С ПРЕСТУПЛЕНИЯМИ

20.50. Количество преступлений, известных полиции в отношении к населению, дает самый полный показатель в отношении преступлений.

20.51. Количество раскрытых преступлений по отношению к населению показывает размеры, в которых можно учитывать известные преступления.

20.52. Отношение раскрытых преступлений, подлежащих судебному преследованию, ко всем раскрытым преступлениям показывает относительное значение серьезных преступлений.

20.53. Отношение преступлений, подлежащих судебному преследованию против личности, ко всем преступлениям, подлежащим судебному преследованию, показывает относительное значение убийств, оскорблений действием, увечий и т.д. по сравнению с остальными преступлениями.

20.54. Средняя тяжесть преступлений, подлежащих судебному преследованию, предназначена для указания, меняется ли преступление по тяжести, также как и по количеству.

2. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С ЛИЦАМИ, ПРЕДУПРЕЖДЕННЫМИ,
ОБВИНЕННЫМИ И ОСУЖДЕННЫМИ

20.55. Отношение числа предупрежденных к числу предупрежденных и обвиненных, показывает масштабы, в которых преступники не преследуются по суду.

20.56. Отношение числа осужденных к числу обвиненных показывает масштабы, в которых обвинения поддерживаются судопроизводством.

20.57. Среднее число осуждений на определенную дату на осужденного преступника проливает некоторый свет на рецидивизм.

20.58. Отношение прекращенных тюремных приговоров ко всем тюремным приговорам показывает масштабы, в которых тюремные приговоры не вводятся в силу до тех пор, пока не сделано другое осуждение в указанный период.

3. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С ЛИЦАМИ В МЕСТАХ ЗАКЛЮЧЕНИЯ
И УСЛОВНО ОСУЖДЕННЫМИ

20.59. Отношение приговоренных правонарушителей ко всем находящимся в заключении показывает масштабы, в которых пропускная способность мест заключения используется для других целей.

20.60. Средняя продолжительность срока в отношении приговоренных к тюремному заключению или в других местах заключения проливает некоторый свет на юридическую оценку преступления и преступника. На эту меру, вероятно, будет влиять введение новых методов обращения с преступниками, например, сокращенные приговоры.

20.61. Средняя продолжительность срока фактически отбытого при сравнении со средним сроком, содержащимся в первоначальном приговоре, указывает масштабы, в которых приговоры имеют тенденцию частично сокращаться.

20.62. Средний период условного осуждения показывает метод применения этого способа. Тот же расчет может быть сделан в отношении сокращенных приговоров.

4. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С ЖЕРТВАМИ, ИХ УВЕЧЬЯМИ
И ИХ ПОТЕРЯМИ

20.63. Число жертв-людей и жертв-учреждений по отношению к населению дает дополнительные указания о размерах преступности даже, если указанное преступление нельзя раскрыть.

20.64. Средняя тяжесть увечий является показателем серьезности преступлений против личности.

20.65. Средняя стоимость потерь для людей и учреждений является показателем серьезности преступлений против собственности.

5. ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ СО СРЕДСТВАМИ И Т.Д.
ДЛЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПОРЯДКА И БЕЗОПАСНОСТИ

20.66. Число занятых и эквиваленты полной занятости в различных отделах по отношению к населению показывает относительное значение этих отделов как пользующихся рабочей силой.

20.67. Доля времени, затрачиваемого в различных отделениях по службе, связанной с общественным порядком и безопасностью, показывает масштабы, в которых эти отделения используются для выполнения других обязанностей.

20.68. Среднее время, затраченное на различных этапах от установления преступления до окончательного раскрытия его, показывает скорость, с которой работают различные отделения, связанные с законом и порядком.

20.69. Среднее число заключенных на камеру или комнату дает некоторые указания о масштабах насколько достаточна пропускная способность мест заключения.

20.70. Индекс затрат в различных отделениях, связанных с общественным порядком и безопасностью, дает показатель затрат в продукции этих служб, обычно принятый в национальных счетах.

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ. ПРИМЕРЫ И ПРИМЕНЕНИЯ

XXI. СОДЕРЖАНИЕ ТРЕТЬЕЙ ЧАСТИ

А. Введение

2I.1. Цель данной части доклада состоит в том, чтобы привести примеры и показать в цифрах основные виды использования системы и, в частности те ее разделы, которые требуют сбора новых видов данных. Чем более тщательно разработана система, тем труднее объяснить ее действие, ссылаясь лишь на общие принципы, как это видно из опыта применения системы национальных экономических счетов. Когда во время десятилетия после второй мировой войны (157, 252) и ЮНСО (1953) были сформулированы первые системы стандартов, таких различий, как между производством, потреблением и накоплением или между текущими операциями и капитальными сделками, было достаточно, чтобы предоставить логически связанные рамки для простых предлагаемых структур. При разработке этих структур, как в пересмотренной СНС (255), с целью включения данных о затратах-выпуске и связанных с этим средствах возникла необходимость в обращении не только к общим принципам. Предполагали, например, что новая система должна создать основу для анализа затрат-выпуска и, следовательно, в рекомендации данных о производстве внимание должно было быть обращено на уже приобретенный опыт в отношении наилучших средств построения аналитически используемых таблиц; и было дано указание о том, что можно сделать с рекомендованными данными.

В. Основания приведения примеров в данном случае

2I.2. Во-первых, в настоящем докладе с его упором на связи, потоки и продольные данные выдвигаются значительные требования в отношении статистических данных, которые должны быть собраны, и поэтому желательно показать, что может быть достигнуто в результате проделанной в связи с этим работы. Это, в частности, потому, что в данной области создание моделей с помощью математики значительно возросло в последнем десятилетии, и они могут не быть широко известны.

2I.3. Во-вторых, интересно проследить, в каких областях стало возможным проводить такого рода анализы, как описанные в этом докладе, и какие данные были использованы. Описанная в первых двух частях система не требует введения системы детально определенных данных, хотя, как утверждается в главе IV, такой источник сведений может в принципе считаться идеальным. Однако система I-D выдвигает много проблем и, вероятно, не будет повсеместно введена в ближайшем будущем. Тем временем могут использоваться другие источники, как предлагается в главе IV. Многие авторы, сожалеющие об отсутствии данных о потоке, указывают на то, как могут быть изменены существующие методы, чтобы эти данные были собраны.

2I.4. В третьих, примеры помогают подчеркнуть существенно важное единство системы, признавая в то же время конкретные проблемы, которые возникают в конкретных областях применения.

2I.5. В-четвертых, на более техническом уровне примеры помогают выявить обычно возникающие проблемы, связанные с понятиями и таксономией, которые должна как можно скорее разрешить хорошо организованная система статистики.

2I.6. Наконец, примеры помогают выяснить ту роль, которую, как полагают, с полным основанием новые данные и новые методы могут сыграть в формулировании политики. В настоящее время отношение к принятию решений претерпевает серьезные изменения во многих областях: признают, что склонности и интуиция даже опытных людей при обращении со сложной системой в какой-то мере ограничены. Следовательно, требуются более официальные, подробные и доступные анализы. Однако для ускорения введения этих желательных изменений в отношения и с тем, чтобы не замедлить достижение желаемых целей, необходимо как можно точнее выяснить, что можно ожидать от новых данных и аналитических методов сейчас, а не через одно или два поколения, когда они будут совершенными или, по крайней мере, улучшены.

С. Последующие главы

2I.7. Последующие главы расположены в том же порядке, что и главы во второй части, и следовательно, в каждой из них собраны примеры, относящиеся к какой-то части системы. В главах могут быть представлены данные, методы или анализы, но не делаются попытки проиллюстрировать все аспекты вопроса. Там, где возможно, приведены примеры, показывающие связь между различными частями системы. При представлении этих примеров было бы возможно изменить роль подсистем и проблемных областей: иметь главы, касающиеся, скажем, инвалидов или престарелых, а не здравоохранения или распределения дохода. Но, поскольку возможности для инверсии такого рода внутри системы явно имеются, представляется более удобным для настоящих целей повторить порядок, принятый в части II.

2I.8. Главы имеют разделы, в каждом из которых представлен один или более примеров по конкретному вопросу. И использованные примеры не являются результатом неустанного поиска литературы и не рассчитаны на то, чтобы представить полный обзор применений в различных областях. Короче говоря, они являются иллюстративными, но не исчерпывающими.

XXII. ПРИМЕРЫ, КАСАЮЩИЕСЯ ЧИСЛЕННОСТИ, СТРУКТУРЫ РОЖДАЕМОСТИ, СМЕРТНОСТИ И МИГРАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ

А. Введение

22.1. Сведения о численности и структуре населения, о факторах, способствующих изменениям, и самих изменениях, которые, вероятно, будут иметь место в будущем, занимают центральное место в данном докладе.

22.2. Проблемы, связанные с получением надежной информации в данной области, рассматриваются Глассом (82) с исторической точки зрения на основе опыта Англии; представляют также интерес два собрания исторических изданий, содержащиеся у Гласса (83, 84).

22.3. Многие аспекты моделей народонаселения рассмотрены и проиллюстрированы у Кейфица (I2I); детерминистические и стохастические модели, основанные на непрерывном и прерывном учете времени, представлены у Полярда (I66).

22.4. Сведения о влиянии изменений в плодовитости и смертности на рост и стабильность населения можно получить путем разложения матрицы плодовитости и дожития (упрощенный и неполный пример которой дан в таблице 3.1 выше) на ее характеристические корни и векторы. Пример такого типа анализа, основанный по Кейфицу (I20), приведен ниже.

22.5. Показатель воспроизводства населения представлен в виде брутто-коэффициента (или еще лучше нетто-коэффициента) воспроизводства; показатели влияния смертности представлены показателями продолжительности предстоящей жизни при рождении или с более позднего возраста, которые могут быть исчислены из таблицы жизни. Такие показатели были получены для большого числа стран в ООН с 1948 года (25I). Исчисления широкого ряда таблиц жизни представлены в работах Престона, Кейфица и Шоена (I7I). Криволинейная взаимозависимость между продолжительностью предстоящей жизни при рождении и ВВП на душу населения была отмечена в нескольких случаях, например, у Макгранаха и других авторов (I35) и у Стоуна (206).

22.6. Одной из главных практических задач демографического анализа является составление прогнозов в области народонаселения. Если требуется лишь установление численности населения в будущем, то оценки могут производиться путем построения какой-либо кривой роста на основе статистики численности населения. Обычно считается достаточным

построить сигмоидальную кривую с нижней и верхней асимптотами; многие расчеты были сделаны на основании логистической кривой, которая была впервые построена Верхулстом (271) и почти восемьдесят лет спустя была независимо открыта Пирлом и Ридом (133). При таком определении численность населения выражается как временная функция и поэтому она может рассматриваться как форма анализа тенденции; с другой стороны, логистическая кривая может быть получена на основе предположения, что темп роста населения будет постоянным, а действие тормозящей силы - пропорционально его численности. На практике, однако, обычно обнаруживается, что логистическая кривая, почти полностью удовлетворяя вышеизложенным замечаниям, дает верхний предел, который превышает через несколько десятилетий после исчисления.

22.7. Для достижения более удовлетворительной основы составления прогнозов необходимо изучить изменения, имевшие место в соответствующих демографических факторах, в частности в плодovitости и смертности в определенных возрастных группах, и рассмотреть, как они могут измениться в будущем. Необходимо также учитывать миграционные потоки, которые обычно в какой-то мере являются непредусматриваемыми. Модели миграции рассматриваются в работах Кейфица (121) и Уилсона (285). Следовательно, фактические прогнозы основаны на отдельных данных и включают изменяющиеся соотношения независимо от того, используется официально принятая модель или нет.

22.8. Перспективное исчисление мирового населения в 2000 году, произведенное ООН в 1963 году (247), приведено в разделе В главы II выше. Данное исследование было вновь проведено в 1968 году (248). Совсем недавно подробный анализ роста мирового населения был осуществлен в трудах Фрейки (73). В этих работах совершенно четко выявлены два момента: а) региональные различия столь велики, что мировую картину необходимо создавать путем сбора результатов по различным странам и регионам; и б) имеется столь много неопределенностей, что желательно представлять прогнозы, основанные на альтернативных предположениях, а не на отдельных сериях прогнозов, основанных на том, что, как полагают, являются наиболее вероятными предположениями на данный момент.

В. Матрица плодovitости и дожития

22.9. Этот тип матрицы, поясненный приведенными в таблице 3.1 выше примерами, дает основу для простой модели народонаселения, в которой не учитывается миграция. Если мы обозначим такую матрицу буквой А, мы сможем записать $A = B + C$, где В относится к коэффициенту плодovitости, находящемуся в первом ряду А, а С относится к коэффициентам дожития, получающимся в субдиагонали А. С-матрица аналогична С-матрице открытых моделей, описанных в разделе С главы VII выше, но это самый простой возможный вариант в том отношении, что единственным возможным изменением состояния является перевод из одной возрастной группы в другую.

/...

22.10. Таблица 3.1 касается только женского населения. Если мы обозначим мужчин и женщин индексами m и f , тогда мы запишем

$$\Delta n_f = A_f n_f = B_f n_f + C_f n_f \quad (\text{XXII.1})$$

и

$$\Delta n_m = B_m n_f + C_m n_m \quad (\text{XXII.2})$$

где n_m и n_f обозначают, соответственно, векторы возрастного состава мужского и женского населения в начальный, или базовый период. Если мы предположим, что содействующие матрицы B_f , C_f , B_m и C_m постоянные, тогда запишем

$$\Delta^r n_f = A_f^r n_f = C_f^r n_f + \sum_{s=0}^{r-1} C_f^{r-s-1} B_f A_f^s n_f \quad (\text{XXII.3})$$

и

$$\Delta^r n_m = C_m^r n_m + \sum_{s=0}^{r-1} C_m^{r-s-1} B_m A_f^s n_f \quad (\text{XXII.4})$$

Во втором ряду (XXII.3) и (XXII.4) векторы возрастного состава состоят из двух периодов, первый из которых показывает доживающих от первоначального количества, а второй показывает доживающих новорожденных (рождения) всех последующих периодов. Поскольку C -матрицы треугольные, первый период на правых сторонах (XXII.3) и (XXII.4) равен нулю для всех величин r , которые, превышают срок жизни человека.

22.11. Если миграцию можно не учитывать и если полагать, что элементы A -матриц останутся неизменными, тогда (XXII.3) и (XXII.4) могут использоваться для составления прогнозов. Если предположить, что A -матрица изменяется, тогда модель должна быть исправлена на основе принципов, изложенных в разделе С.1 главы VII выше.

22.12. Другое применение A -матрицы, в котором их неизменность просто предполагается, находит для изучения последствий нынешней структуры населения. Давайте теперь обратимся к некоторым примерам.

С. Тысяча девочек и их потомство

22.13. У Кейфица (II9) дано несколько A -матриц для Соединенных Штатов и Мексики. Эти матрицы относятся к лицам женского пола, сгруппированным на девять пятилетних возрастных групп, начиная от 0 до 44 лет. Матрица 1960 года для Соединенных Штатов.

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0.1068 & 0.4135 & 0.5416 & 0.3686 & 0.2007 & 0.0862 & 0.0195 \\ 0.99633 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.99829 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0.99789 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0.99689 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0.99606 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.99477 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.99253 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.98867 & 0 \end{bmatrix} \quad (\text{XXII.5})$$

где индекс f опущен, поскольку в этом анализе нас не интересуют лица мужского пола. Если мы увеличим эту матрицу на ряд последующих степеней, сосредоточим внимание на первой колонке получающихся в результате этого матриц и умножим элементы каждой из этих колонок на 1000, мы получим с интервалами в пять лет оценки доживающих на одну тысячу девочек в возрасте от 0 до 4 лет в 0 году плюс их женское потомство, классифицированное по возрастной группе. Результаты сложения этих чисел при 25-летних интервалах показаны в таблице 22.1 вместе с соответствующими исчислениями, основанными на матрице 1940 года для Соединенных Штатов и матрице 1960 года для Мексики. Порядок этих рядов не вызывает удивления: хорошо известно, что плодovitость была необычайно низкой в Соединенных Штатах в 1940 году и необычайно высокой в Мексике. Вызывает удивление величина разницы, которая может возникнуть через столетие: конечная цифра, основанная на мексиканской матрице 1960 года, почти в 15 раз выше конечной цифры, основанной на американской матрице 1940 года.

22.14. Числа в таблице 22.1 являются итоговыми: количество доживающих в возрасте моложе 45 лет от первоначальной тысячи девочек плюс их живущее потомство женского пола того же возраста. Было бы нетрудно разбить эти итоговые цифры на девять 5-летних возрастных групп, как это сделал Кейфиц (II9), и было бы не труднее наряду с этим разделить на поколения матери, дочери, бабушки и т.д. Такого исчисления у Кейфица нет (II9), но приблизительный вариант приводится в таблице 22.2 ниже для временных периодов от 0 до 50 лет с интервалами в 5 лет. Исчисление очень близко к истине; при сверке с результатами Кейфица разница в два раза обнаруживается лишь в одном случае.

22.15. Таблица 22.2 показывает временные движения; в конечном итоге потомство тысячи девочек систематизируется в постоянное распределение по возрасту и затем будет иметь постоянный коэффициент роста. Такое распределение по возрастным группам и постоянный коэффициент роста характерны для А-матрицы и вовсе не зависят от того, начнем ли мы с 1000 девочек в возрасте от 0 до 4 лет, с 1000 молодых женщин в возрасте 25-29 лет или фактического распределения населения женского пола в возрасте моложе 45 лет. Однако чем ближе наш начальный вектор к постоянному вектору распределения по возрасту А-матрицы, тем короче будет временный период до достижения постоянного вектора.

Таблица 22.1. Прогрессия до конца фертильного возраста 1000 девочек моложе 5 лет в 0 году и их женского потомства через сто лет для трех различных матриц плодovitости и доживаемости (количество)

Матрица пло- довитости и доживаемости	0	25	50	75	100
США, 1940	1000	1527	1459	1631	1724
США, 1960	1000	2037	3225	5582	9520
Мексика, 1960	1000	2054	4422	10704	25193

Таблица 22.2. Прогрессия до конца фертильного возраста 1000 девочек
моложе 5 лет в 0 году и их женское потомство через
50 лет при коэффициентах плодovitости и доживаемости
в 1960 году в США

(в цифрах)

Возрастные группы		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Матери	0-4	1000										
	5-9		996									
	10-14			995								
	15-19				993							
	20-24					989						
	25-29						986					
	30-34							980				
	35-39								973			
	40-44									962		
	Итого	1000	996	995	993	989	986	980	973	962	0	0
Дочери	0-4				106	410	536	363	197	94	19	
	5-9					106	408	534	362	196	84	19
	10-14						105	407	533	361	196	84
	15-19							105	407	532	360	196
	20-24								105	406	530	359
	25-29									104	404	528
	30-34										104	402
	35-39											104
	40-44											
	Итого	0	0	0	106	516	1049	1409	1604	1683	1697	1692
Внучки	0-4							11	87	282	517	627
	5-9								11	87	281	515
	10-14									11	87	280
	15-19										11	86
	20-24											11
	25-29											
	30-34											
	35-39											
	40-44											
	Итого	0	0	0	0	0	0	11	98	380	896	1519
Правнучки	0-4										1	14
	5-9											1
	10-14											
	15-19											
	20-24											
	25-29											
	30-34											
	35-39											
	40-44											
	Итого	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	15
Итого	0-4	1000			106	410	536	374	284	366	537	641
	5-9		996			106	408	534	373	283	365	535
	10-14			995			105	407	533	372	283	364
	15-19				993			105	407	532	371	282
	20-24					989			105	406	530	370
	25-29						986			104	404	528
	30-34							980			104	402
	35-39								973			104
	40-44									962		
	Итого	1000	996	995	1099	1505	2035	2400	2675	3025	2594	3226

22.16. Более четкое представление о влиянии изменений в плодovitости и дожития на будущий рост и состав населения можно получить путем разложения A-матрицы с точки зрения ее характеристических корней и векторов, к этому вопросу мы теперь возвращаемся.

D. Разложение A-матрицы

22.17. Можно вычислить диагональную матрицу, скажем \hat{r} , и матрицу V , обе того же порядка, что и A , так, что

$$A = V \hat{r} V^{-1} \quad (\text{XXII.6})$$

где элементы r являются корнями характеристического уравнения

$$A - rI = 0 \quad (\text{XXII.7})$$

и где k th колонки V , скажем V_k , является характеристическим вектором, соответствующим элементу r матрицы, скажем r_k , и удовлетворяют уравнению

$$(A - r_k I) V_k = 0, 0, \dots, 0 \quad (\text{XXII.8})$$

Из (XXII.6) ясно, что

$$A = V \hat{r} V^{-1} \quad (\text{XXII.9})$$

Уравнение (XXII.6) представляет собой разложение A-матрицы на ее характеристические корни, элементы r , и ее характеристические векторы, соответствующие колонкам V . В работе Кейфица (121, глава 3) описаны способ и цель разложения A-матрицы; здесь приведен лишь один пример его использования в демографическом анализе.

22.18. У Кейфица (120) дана A-матрица, касающаяся американского женского населения в 1940 году, сначала в виде девяти 5-летних возрастных групп, охватывающих возраст от 0 до 44 лет, а затем для удобства показательного исчисления, в виде трех 15-летних возрастных групп. Сводная матрица следующая

$$A = \begin{bmatrix} 0,32167 & 0,68154 & 0,12110 \\ 0,98610 & 0 & 0 \\ 0 & 0,97203 & 0 \end{bmatrix} \quad (\text{XXII.10})$$

Затем показаны матрицы разложения

$$V \hat{r} V^{-1} =$$

$$\begin{bmatrix} 1,12241 & 0,28278 & 0,04244 \\ 1,04471 & -0,52438 & -0,20315 \\ 0,95852 & 0,95852 & 0,95852 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1,05944 & 0 & 0 \\ 0 & -0,53177 & 0 \\ 0 & 0 & -0,20601 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0,49663 & 0,37156 & 0,05676 \\ 1,92919 & -1,66963 & -0,43939 \\ -2,42580 & 1,29806 & 1,42579 \end{bmatrix}$$

(XXII.11)

/...

22.19. Диагональная матрица в (ХХП.11) содержит три корня характеристического уравнения (ХХП.7). Только один из них в данном случае положительный, два других корня в этом примере являются отрицательными. Положительный корень является доминантой и, поскольку матрица повышается до последовательно повышающихся степеней, будет увеличиваться до бесконечности. Наоборот, два небольших корня, будучи отрицательными и меньше единицы, изменят знак при повышении до каждой последовательной степени, но при каждом цикле они будут становиться меньше и приближаться к нулю. Через некоторое время коэффициент роста населения женского пола моложе сорока пяти лет будет равен коэффициенту, указанному доминантным корнем; и возрастной состав этого населения будет иметь тенденцию к пропорциональности с доминантным характеристическим вектором, то есть с первой колонкой первой матрицы (ХХП.11). Поскольку весь анализ относится к лицам женского пола моложе сорока пяти лет, это означает, что в конечном счете данная часть населения будет неуклонно расти при темпах около 5,9 процента в 15 лет и что около 36 процентов будет входить в возрастную группу от 0 до 14 лет, 33 процента будут входить в возрастную группу 15-29 лет и 31 процент - в возрастную группу 30-44 лет.

22.20. Положение может быть другим, если изменятся коэффициенты рождаемости в конкретных возрастных группах, и вышеуказанный вид анализа может использоваться для изучения возможных последствий. У Кей-ффа (120) рассматриваются две возможности.

22.21. Во-первых, предполагается, что никаких рождений не относится за 15-летний период к лицам женского пола первой возрастной группы и что 70 и 30 процентов рождений за такой же период относятся, соответственно, ко второй и третьей возрастным группам. Корни теперь стали: $r_1 = 1,052$, $r_2 = -0,526 - 0,351i$ и $r_3 = -0,526 + 0,351i$, где $i = \sqrt{-1}$. Корень доминанты лишь несколько уменьшился, но модуль 0,632 двух комплексных корней выше модулей 0,532 и 0,206, соответственно, двух небольших корней (ХХП.11). Это значит, что при неизменном состоянии коэффициент роста будет лишь несколько ниже, чем раньше, но временные колебания в численности населения, возникающие в том случае, если начальный вектор возрастного состава отличается от постоянного вектора, гораздо больше времени затихают.

22.22. Во-вторых, предполагается, что все рождения относятся к средней возрастной группе. В таком случае корни становятся: $r_1 = 1,03$, $r_2 = -1,03$ и $r_3 = 0$. Это представляет собой радикальное изменение: теперь корень доминанты не только значительно меньше, чем он был, но и величина второго корня равна ему, хотя и с противоположным знаком. Это означает, что любые колебания в численности населения не прекращаются, а происходят одновременно с ростом населения.

22.23. Следует подчеркнуть, что разложение А-матрицы является полезным средством демографического анализа, потому что оно дает нам возможность в какой-то мере предвидеть возможные влияния конкретных изменений в плодovitости и смертности. Мало вероятно, чтобы оно было полезным в составлении прогнозов, поскольку на практике плодovitость и смертность могут все время меняться и не только не оставаться постоянными, но и не подвергаться изменению раз и навсегда, как предполагается в вышеприведенных примерах.

Е. Плодovitость и коэффициент прироста населения

22.24. Как сказано в разделе Н.2 главы X выше, грубо говоря, коэффициент рождаемости представляет собой приблизительную величину плодovitости, поскольку он зависит от возрастного состава населения и возрастного распределения плодovitости, а также от коэффициента плодovitости. Определенный там коэффициент общей плодovitости при умножении его на число лет воспроизводственного цикла дал бы приближенную величину среднего числа детей, рожденных одной женщиной, которая прошла весь цикл при настоящих коэффициентах плодovitости, присущих определенной возрастной группе. Эта величина, полученная соответствующим образом с помощью коэффициентов плодovitости данных возрастных групп, а не на основе предположения, что средний коэффициент может применяться ко всем возрастам, называется коэффициентом общей плодovitости. Аналогичным образом исчисляется брутто-коэффициент воспроизводства, но он ограничивается воспроизводством женского населения. Только нетто-коэффициенты воспроизводства исчисляются с учетом смертности и допускают возможность того, что девочка может не дожить до того возраста, в каком была ее мать, когда она родилась.

22.25. Другой метод оценки воспроизводства населения заключается в суммировании количества родившихся от первых браков, классифицированных по возрастным группам, и средних окончательных размеров семей, классифицированных по возрастным группам, и средних окончательных размеров семей, классифицированных по возрасту вступления в брак, а затем в учете процента лиц женского пола в общем количестве рождений и относительного количества незаконных рождений. Даже если имеются временные ряды окончательных размеров семей по возрасту невесты, требуется значительная экстраполяция, чтобы получить оценку коэффициента воспроизводства, который является показателем на сегодняшний день по сравнению с различными периодами в прошлом.

22.26. Это приводит нас к методу разложения матрицы, описанному в предыдущем разделе. Такой метод дает оценку постоянного вектора возрастного состава, связанную с данными коэффициентами плодovitости и смертности, и, следовательно, дает возможность учитывать возрастной состав населения, если позволить действовать самим силам плодovitости и смертности.

Г. Смертность и продолжительность жизни

22.27. Представленные ООН оценки (251) показывают, что исчисления продолжительности предстоящей жизни при рождении, произведенные во всем мире в последнем десятилетии, колеблются от менее 30 до около 75 лет и почти всегда значительно выше для женского населения, чем для мужского. В работе Дублина и Лотки (58) эта картина дана в длительной исторической перспективе, по крайней мере для ряда европейских стран и Северной Америки. Из этой работы мы видим, что небольшая продолжительность жизни, обнаруженная сейчас во многих африканских и азиатских странах, была довольно обычным явлением в Европе в конце XVIII и в начале XIX веков и даже позднее. Например, авторы показывают продолжительность жизни при рождении мужского населения в годах: 33 для Швеции в 1755-76 годах; 38 для Франции в 1817-31 годах, 36 для Германии в 1871-80 годах и 35 для Италии в 1876-87 годах. Соответствующие цифры для этих четырех стран в 60-х годах приведены ООН (251, издание 1970 года): 72, 65, 68 и 67.

22.28. Сбор исчислений таблиц жизни, произведенный Престоном, Кейфицем и Шоеном, знаменателен не только по своему охвату (180 жителей с подробными данными по возрасту и полу на протяжении 103 лет и 48 наций), но и тем, что в каждом случае данные представлены на основе записи причин смерти, сгруппированных в двенадцать категорий, основанных на седьмой пересмотренной Международной классификации болезней, травм и причин смерти. Эта информация позволяет авторам исчислять не только коэффициенты смертности по полу и 5-летним возрастным группам от каждой из двенадцати причин, но и влияние на функцию дожития устранения каждой определенной причины или некоторых комбинаций причин. При проведении этих расчетов предполагали, что не существует взаимозависимости между конкретной устраненной причиной и всеми причинами. Рассматриваются обстоятельства, при которых это предположение, вероятно, привело к переоценке или недооценке влияния. Если сделать такое предположение, то можно вычислить период жизни или трудовой жизни, который был бы сохранен путем устранения одной причины или их определенных комбинаций.

Г. Две связи между демографией и экономикой

22.29. Как упоминалось в разделе А выше, имеется явная взаимосвязь между продолжительностью предстоящей жизни при рождении e_0 , и ВВП на душу населения, μ скажем, выраженным в долларах США. Эта взаимосвязь очень криволинейная, и у Стоуна (206) сделана попытка проанализировать ее в виде логарифмической логистической связи, то есть связи в форме

$$e_0 = \delta + \frac{(\gamma - \delta)}{1 + \exp(a + \beta \log \mu)} + \varepsilon \quad (\text{XXII.12})$$

/...

где α , β , γ и δ обозначают параметры, определяемые из наблюдений, а ϵ обозначает предел погрешности. Параметры γ и δ обозначают, соответственно, верхний и нижний пределы взаимосвязи; точка перегиба возникает там, где $\mu = \alpha/\beta$; β указывает скорость регулирования процесса. Предполагали, что δ будет около нуля, что кривая резко поднимется от этой величины при уровне μ равном уровню поддержания жизни и, пройдя точку перегиба, постепенно замедлится и достигнет верхней асимптоты около 74 лет.

22.30. Эти предположения не оправдались в отношении поведения кривой на ее нижнем конце. На основе оценок ϵ_0 для обоих полов, собранных для 104 стран в середине 60-х годов, были получены следующие показатели:

$$\alpha = 8.3 \pm 1.8 \quad (\text{XXII.13})$$

$$\beta = 1.5 \pm 0.3 \quad (\text{XXII.14})$$

$$\gamma = 72.9 \pm 1.7 \quad (\text{XXII.15})$$

$$\delta = 32.9 \pm 3.8 \quad (\text{XXII.16})$$

при $R^2 = 0.87$. Таким образом, взаимосвязь объясняет 87 процентов различных наблюдений, и все параметры значимые. Но в то время, как верхняя асимптота почти оправдывает ожидания, нижняя асимптота крайне высокая, что означает, что $\mu \rightarrow 0$, $\epsilon_0 \rightarrow 32,9$ года. Это, вероятно, является отражением того, что мы не знаем и не можем знать о нижнем пределе этой взаимосвязи, поскольку ни одно общество не может выжить при уровне дохода, не обеспечивающем прожиточный минимум.

22.31. Из только что приведенных оценок параметров видно, что точка перегиба логистической кривой происходит там, где $\epsilon_0 = 52,9$ года и $\mu = 215$ долларов США в год на душу населения. Также видно, что после достижения $\mu = 1\,000$ долл. США происходит небольшое дальнейшее улучшение; при таком уровне $\epsilon_0 = 69,5$ года.

22.32. Если уравнение (XXII.12) составлено при условии, что $\delta = 0$, величина R^2 только уменьшается на один процентный знак, но величины α и β уменьшаются более, чем наполовину, и статистические проверки ставят под сомнение законность этого условия.

22.33. Как уже говорилось, анализ основан на наблюдениях по 104 странам. Это количество могло быть увеличено до 115, но только путем включения стран, в которых показатель ϵ_0 исключительно низкий по сравнению с μ . Некоторые из этих стран являются многонациональными, в других странах владение важными природными ресурсами имеет высокую концентрацию. Включение этих стран вносит сравнительно небольшую разницу в оценки параметров, но значительно снижает R^2 .

22.34. Несмотря на простоту этой взаимосвязи и ее ограничения, которые могут быть исследованы в дальнейшем, почти нет сомнения в том, что существует прочная взаимосвязь между продолжительностью предстоящей жизни при рождении и ВВП на душу населения.

/...

22.35. Хотя имеются возражения против выбора форм взаимосвязи, которые могут привести к немислимым величинам (например, к отрицательному показателю \dot{e}_0), возражений становится меньше, если только это может случиться в немисливых обстоятельствах (например, «сообщества меньше необходимого минимума для поддержания жизни»). На основании этого аргумента интересно увидеть, как данные приближаются при помощи гиперболы, то есть путем связи в форме

$$\dot{e}_0 = \gamma - \frac{\beta}{(\log \mu - a)} + \varepsilon \quad (\text{XXII.17})$$

где a, β и γ обозначают параметры, ε - величину погрешности. Здесь обозначает верхнюю асимптоту \dot{e}_0 , a обозначает величину логарифма, при которой $\dot{e}_0 \rightarrow -\infty$. Для тех же 104 стран мы находили, что

$$a = 2.48 \pm 2.44 \quad (\text{XXII.18})$$

$$\beta = 692.0 \pm 421.2 \quad (\text{XXII.19})$$

$$\gamma = 141.6 \pm 25.9 \quad (\text{XXII.20})$$

при $R^2 = 0.85$. Следовательно, ничего не выигрывается по сравнению с логистической кривой: R^2 несколько меньше, а параметры определены неточно.

22.36. Вторая связь с экономикой касается показателя зависимости, то есть отношения - численности потенциально экономически самостоятельного населения к численности потенциально экономически несамостоятельного населения. Оно обычно заключается в измерении численности потенциально экономически несамостоятельного населения в возрасте 0-14 лет и более 65 лет и в измерении численности экономически самостоятельного населения в возрасте 15-64 лет. Это соотношение меняется в странах мира от более 1 до менее 0,5; и ясно, что экономические трудности стран с более высоким соотношением зависимости, вероятно, гораздо больше, чем трудности стран с малым соотношением.

22.37. Страны с высокими темпами роста населения имеют относительно большое количество молодых людей, а страны с низкими темпами роста населения имеют относительно большое количество престарелых людей. Эта тенденция усиливается, поскольку быстрорастущие страны обычно бедные и, следовательно, имеют низкую продолжительность жизни, в то время как медленно растущие страны обычно богатые и, следовательно, имеют высокую продолжительность жизни. Поскольку индивиды имеются на обоих концах периода жизни, мы можем спросить, как процент зависимости, скажем π связан с коэффициентом роста населения, скажем ρ и ВВП на душу населения μ .

/...

22.38. На этот вопрос можно ответить путем отношения π к ρ и μ . Допустим, что

$$\pi = a + \beta\rho + \gamma\mu + \varepsilon \quad (\text{XXII.21})$$

где a, β и γ обозначают параметры, а ε обозначает величину погрешности. На основе 95 стран, в отношении которых имеются данные π, ρ и μ за середину 60-х годов, Стоун (206) показал, что

$$a = 0.518 \pm 0.032 \quad (\text{XXII.22})$$

$$\beta = 0.139 \pm 0.011 \quad (\text{XXII.23})$$

$$\gamma = -0.000037 \pm 0.000014 \quad (\text{XXII.24})$$

при $R^2 = 0,763$. Ответ поэтому, как представляется, ясен; именно быстрорастущие бедные страны имеют в целом более высокое соотношение зависимости.

Н. Миграция: данные и модели

22.39. Очень просто расширить стандартную демографическую матрицу, приведенную в таблице 7.1 выше, с тем чтобы она охватывала ряд регионов; трудность заключается в том, чтобы найти средства оценки ее элементов, поскольку информация об общих потоках по сравнению с чистыми потоками редко имеется. Последовательные переписи населения являются потенциальным источником данных, однако вопрос в том, как связать их.

22.40. Способы оценки этих элементов приводятся в работах Риса и Уилсона (174), в одном из докладов Уилсона (235), на который была сделана ссылка в разделе А выше. Их цифровые данные взяты из переписей населения Англии и Уэльса в 1961 и 1966 годах и относятся к трем районам: Западный райдинг Йоркшира, остальная часть Англии и Уэльса и остальная часть этих районов. Пример приведен в таблице 22.3 ниже, в форме обобщения таблицы 7.1.

22.41. Главное различие между двумя таблицами заключается в том, что в таблице 22.3 называемый в таблице 7.1 внешний мир разделен на две части: остальная часть этого мира, то есть все страны, помимо Англии и Уэльса; и прочий мир, из которого исходят рождения и в который уходят смерти. В других отношениях расположение то же самое, что и прежде. Числа в левом верхнем квадранте относятся к детям, родившимся после переписи 1961 года, которые умерли до переписи 1966 года и поэтому не учтены ни в одной переписи. Цифры в правом верхнем квадранте относятся к умершим людям в период между переписями, которые были живы на первую дату и поэтому были зарегистрированы в предыдущей переписи, но не в последней. Числа в левом нижнем квадранте относятся к рождениям людей в период между переписями, которые

/...

Таблица 22.3. Демографическая матрица для нескольких районов: обобщение таблицы 7.1 (цифры)

1966	1961	Прочий мир (рождения, 1961-1966 гг.)			Западный райдинг Йоркшира	Остальная часть Англии и Уэльса	Остальная часть этого мира	Итого
		ЗРМ	ОАУ	ОЧМ				
Прочий мир (смерти 1961-1966 гг.)	ЗРМ	19,684	479	164	193,397	8,963	3,842	226,529
	ОАУ	460	225,960	2,761	10,468	2,235,144	63,008	2,537,801
	ОЧМ	276	3,549	-	3,615	51,790	-	-
Западный райдинг Йоркшира	ЗРМ	301,289	7,327	2,509	3,219,571	137,183	58,804	3,726,683
	ОАУ	7,391	3,630,890	44,358	168,207	39,189,542	1,012,460	44,052,848
	ОЧМ	4,221	57,031	-	55,328	831,390	-	-
Остальная часть Англии и Уэльса	ЗРМ	333,321	3,925,236	-	3,650,586	42,453,962	-	-
	ОАУ							
	ОЧМ							
Остальная часть этого мира	ЗРМ							
	ОАУ							
	ОЧМ							
Итого	ЗРМ							
	ОАУ							
	ОЧМ							

были еще живы на вторую дату и поэтому зарегистрированы в последней переписи, но не в первой. Наконец, цифры в правом нижнем квадранте относятся к людям, которые были живы на обе даты и поэтому зарегистрированы в обеих переписях.

22.42. Для пояснения содержания таблицы 22.3 давайте обратим внимание на ряд и колонку для Западного райдинга Йоркшира. Внизу колонки показана общая численность населения в 1961 году в размере 3 650 586 человек. Из них 3 219 571 были живы в Западном райдинге до 1966 года и 193 397 умерли в Западном райдинге. Остальные эмигрировали: $168\ 207 + 10\ 468 = 178\ 675$ в другие части Англии и Уэльса; и $55\ 328 + 3\ 615 = 58\ 943$ в страны помимо Англии и Уэльса. В каждом случае общее число мигрантов делится на тех, кто дожил до 1966 года, и тех, кто умер в период 1961-1966 годов. В конце ряда общая численность населения в 1966 году дана в размере 3 726 683 человек. Из них те же 3 219 571 человек выжили в Западном райдинге с 1961 года, и из общего числа рождений в регионе в количестве 333 321 человек в период между 1961 и 1966 годами только 301 289 человек дожили в регионе до 1966 года. Из иммигрантов в Западный райдинг в течение того же периода $137\ 183 + 7\ 327 = 144\ 510$ человек прибыли из остальной части Англии и Уэльса и $58\ 804 + 2\ 509 = 61\ 313$ человек прибыли из других стран.

22.43. Сведения такого рода, представленные в таблице 22.3, имели бы явно большое значение для регионального анализа; и авторы указывают, что они разрабатывают методы получения подобных данных отдельно по возрасту и полу. Если они будут получены, откроется возможность для построения типа модели миграции, описанного у Кейффа (121, глава 14).

22.44. Для упрощения мы не принимаем во внимание различия по полу и работаем лишь с одной матрицей A плодовитости и дожития. Обозначим A_r , A_s и A_t , соответственно, A -матрицы для трех регионов r , s и t , которые, предположим, образуют замкнутую систему. Мы можем обобщить модель $\Delta n = \Lambda n$, записав, например,

$$\begin{aligned} \begin{bmatrix} \Delta n_r \\ \Delta n_s \\ \Delta n_t \end{bmatrix} &= \begin{bmatrix} \hat{m}_{rr} & \hat{m}_{rs} & \hat{m}_{rt} \\ \hat{m}_{sr} & \hat{m}_{ss} & \hat{m}_{st} \\ \hat{m}_{tr} & \hat{m}_{ts} & \hat{m}_{tt} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} A_r & 0 & 0 \\ 0 & A_s & 0 \\ 0 & 0 & A_t \end{bmatrix} \begin{bmatrix} n_r \\ n_s \\ n_t \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} \hat{m}_{rr}A_r & \hat{m}_{rs}A_s & \hat{m}_{rt}A_t \\ \hat{m}_{sr}A_r & \hat{m}_{ss}A_s & \hat{m}_{st}A_t \\ \hat{m}_{tr}A_r & \hat{m}_{ts}A_s & \hat{m}_{tt}A_t \end{bmatrix} \begin{bmatrix} n_r \\ n_s \\ n_t \end{bmatrix} \quad (\text{XXII.25}) \end{aligned}$$

/...

где: m_{rs} обозначает вектор, элементы которого составляют размеры различных возрастных групп, перемещающихся в промежутке из региона s в регион r ; $m_{rr} = 1 - m_{sr} - m_{tr}$; и т.д.

22.45. Из уравнения (XXII.25) A_{nr} дается при помощи уравнения

$$\begin{aligned} A_{nr} &= (1 - \hat{m}_{sr} - \hat{m}_{tr}) A_{nr} + \hat{m}_{rs} A_{ns} + \hat{m}_{rt} A_{nt} \\ &= A_{nr} - (\hat{m}_{sr} + \hat{m}_{tr}) A_{nr} + \hat{m}_{rs} A_{ns} \\ &\quad + \hat{m}_{rt} A_{nt} \end{aligned} \quad (XXII.26)$$

Первый член справа (XXII.26) показывает величину A_{nr} при отсутствии миграции; второй член показывает эмиграцию из региона r ; третий и четвертый члены показывают иммиграцию в регион r . Как отмечает Кейфиз (1921, глава 14), в данном варианте модели вектор возрастного состава каждого региона изменяется во время интервала, в соответствии со структурой плодovitости и дожития данного региона, и затем в конце периода определенные количества людей в каждой возрастной группе в каждом регионе перемещаются в другой регион.

22.46. Запишем $A_n = MA_n$, где M и A обозначают две разделенные матрицы в первом ряду уравнения (XXII.25). Если мы хотим представить положение, в котором мигранты перемещаются в начале промежутка, но сохраняют в нем свои первоначальные структуры плодovitости и дожития, мы должны будем заменить MA матрицей, которая может быть обозначена $(AM)^*$. Такое обозначение служит для указания на то, что субматрицы поменяли местами, сохранив в то же время их первоначальные ряды и колонки.

22.47. Если мы хотели представить положение, при котором мигранты немедленно принимают структуру плодovitости и смертности страны, в которую они перемещаются, тогда нельзя больше использовать M -матрицу, поскольку эмигранты из r в s будут отличаться от иммигрантов в s из r только в том случае, если нет $A_r = A_s$. При таких обстоятельствах необходимо заменить M матрицей N , скажем, элементы которой составляют количественные отношения соответствующей возрастной группы в принимающей стране, а не в оставленной стране. Недиagonальные субматрицы N имеют форму $-A_{rs}$, а диагональные субматрицы - форму $(I + A_{rs} + A_{rt})$. Как и раньше, имеются две возможности, которые могут быть обозначены AN^* и $(NA)^*$.

22.48. Эти модели могли бы быть упрощены, если бы не учитывался возраст, и было сделано предположение, что каждый регион имеет присущий ему коэффициент роста, обозначенный доминантным характеристическим корнем его A -матрицы. Эта матрица могла бы быть заменена ее доминантным характеристическим корнем, скажем ρ_r , а векторы n_r и m_{rs} могли бы быть заменены скалярами, скажем v_r и μ_{rs} , соответствующими, соответственно, численности населения в регионе и численности населения в регионе s , которое эмигрирует в одном интервале в регион r . С такими упрощениями уравнение (XXII.25) сокращается до

$$A_n = M n \quad (XXII.27)$$

/...

где:

$$\begin{aligned} \Lambda n &= \{\Lambda_{vr}, \Lambda_{vs}, \Lambda_{vt}\}; \quad n = \{v_r, v_s, v_t\}; \quad r = \{\rho_r, \rho_s, \rho_t\}; \\ m_{rs} &= \mu_{rs} \text{ for } s \neq r \text{ and to } 1 - \mu_{rs} - \mu_{tr} \text{ for } s = r; \\ \text{and } M_i &= i. \end{aligned}$$

Можно было бы еще больше упростить уравнение, если бы каждый регион имел один и тот же доминантный корень, скажем P . Если бы население регионов было в действительности стационарным, тогда $r = i$ и (XXII.27) сократилось бы до

$$\Lambda n = M n \quad (\text{XXII.28})$$

22.49. Еще одно упрощение в анализе такого типа могло бы быть проведено, если бы мы могли учесть изменения в межрегиональной миграции. Эта проблема была подвергнута анализу Оливером (152, 153), который использовал данные по Англии, разделенной на девять стандартных регионов, за десять лет с 1951 по 1961 год. Если мы обозначим коэффициент чистой годовой иммиграции в регион r знаком λ_r , увеличение процента неработающих в регионе r по сравнению с национальным процентом неработающих обозначим v_r , тогда, объединив результаты за десять лет, Оливер получает следующие данные в отношении мужского, женского населения и лиц обоих полов вместе.

$$\lambda = -0.079 - 0.327 (\pm 0.045) v \quad (\text{XXII.29})$$

$$\lambda = -0.113 - 0.224 (\pm 0.045) v \quad (\text{XXII.30})$$

$$\lambda = -0.087 - 0.292 (\pm 0.040) v \quad (\text{XXII.31})$$

при $\bar{R}_2 = 0,61; 0,46$ и $0,61$ соответственно.

22.50. Из этого анализа видно, что в регионах с относительно высоким процентом неработающих наблюдалась заметная тенденция к уменьшению численности населения за счет миграции. При разбивке этих результатов по регионам выявляются региональные различия в степени соответствия чистой миграции относительной безработицы; при разбивке по годам можно предположить, что миграция может быть более эффективной в уменьшении различий в безработице в плохие времена, чем в хорошие, а также, что за данный период ее влияние в этом отношении уменьшалось.

ГЛАВА XXIII. ПРИМЕРЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ФОРМИРОВАНИЮ СЕМЕЙ, СЕМЬЯМ И ДОМОХОЗЯЙСТВАМ

А. Введение

23.1. В предыдущей главе плодovitость была представлена повозрастными коэффициентами плодovitости женщин. Не было сделано четкой ссылки на браки и их продолжительность, на уже родившихся детей от брачных пар, разведенных и овдовевших. Изменения в этих факторах могут позволить нам объяснить, по крайней мере, часть повозрастной плодovitости. В их изучении может быть полезной концепция матрицы перехода семейного состояния, она описана и проиллюстрирована в следующем разделе. Это открывает возможность к более симметричному рассмотрению двух полов и четкому определению институциональных рамок, в которых обычно имеет место воспроизводство населения.

23.2. Информация о количестве семей и домохозяйств, классифицированных различными способами, поступает в результате переписей и обследований. С другой стороны, изменения состояния отдельных лиц в семьях и домохозяйствах и постоянный распад и образование (или изменения) семей и домохозяйств, по-видимому, совсем не изучены. Цифровые показатели этой части системы либо хорошо известны, чтобы воспроизводить здесь, либо явно отсутствуют.

В. Матрица перехода семейного состояния

23.3. Как подразумевается в самом названии, матрица перехода семейного состояния показывает количество мужчин (или женщин) в различных категориях в двух последовательных датах и их перемещения между этими категориями в интервале между ними. Простой пример в отношении женщин, свидетельствующий в какой-то мере о положении дел в Англии и Уэльсе, приведен в таблице 23.1 ниже.

23.4. Таблица 23.1 представляет собой стандартную форму таблицы 7.1, чистая иммиграция показана как чистый приток из внешнего мира. Как видно из сравнения ряда и колонок итоговых данных, это население не находится в состоянии стационарного равновесия. Если, тем не менее, для наглядности мы составим S -матрицу и затем инверсию матрицы $(I-S)^{-1}$, мы получим

$$(I-S)^{-1} = \begin{bmatrix} 14,1 & 0 & 0 & 0 \\ 12,1 & 12,1 & 0 & 0 \\ 40,2 & 40,4 & 44,2 & 9,1 \\ 11,7 & 11,7 & 12,8 & 18,1 \end{bmatrix} \quad (\text{XXIII.1})$$

/...

Таблица 23.1. Матрица перехода семейного состояния в отношении
женщин

Состояние во время t Состояние во время $t+1$	Внешний мир	Наша страна					Итого
		Никогда не состоявшие в браке	Состоя- щие в браке		Овдовевшие и разведе- денные		
			<15	15+			
Внешний мир	7	2	26	93	142		
Наша страна Состояние во время t Состояние во время $t+1$	<15	4821	0	0	0	5245	
	15+	365	3876	0	0	4222	
	Состоящие в браке	0	318	11692	37	12084	
	Овдовевшие и разведенные	-15	0	0	225	2598	2808
Итого		5188	4220	12010	2777		

23.5. Эти цифры являются достаточно показательными, хотя и довольно приближенными величинами. Они представляют время, измеренное в годах, и показывают ожидаемое время, которое должны провести в состоянии, соответствующем ряду, те, кто вступает в состояние, соответствующее колонке. Из первой колонки уравнения (XXIII.1) мы видим, что с момента рождения девочка проживет 14 лет, прежде чем она достигнет возраста 15 лет, далее, она в среднем проживет 12 лет до вступления в брак и 52 года в среднем до своей смерти. При сложении эти цифры дают оценку предстоящей жизни при рождении в количестве 78 лет. Рассматриваемые как отражение положения в Англии и Уэльсе в 1963-1964 годах, эти цифры несколько завышены: первое число может быть меньше 14 лет, поскольку в детстве имеется несколько смертей; средний возраст при вступлении в первый брак в то время составлял 23 года, а не 26 лет, что подразумевается в (XXIII.1) при игнорировании смертей в молодом возрасте; и продолжительность предстоящей жизни при рождении составляла 74,4 года.

23.6. Аналогичным образом можно толковать цифры в остальных колонках; сравнивая числа поперек рядов, а не внизу колонок, могут быть сделаны дальнейшие прогнозы. Например, мы можем принять $40,2/44,2 = 0,91$ как оценку предстоящей жизни при рождении женщин, вступающих в брак.

23.7. Недостатки таблицы 23.1 могут быть отнесены за счет ряда источников: во-первых, имеются статистические трудности в распределении смертей и мигрантов по различным состояниям; во-вторых, таблица не была скорректирована из-за отсутствия стационарности; и в-третьих, группирование по состояниям является очень грубым, что привело к тому, что состояния, показанные в таблице, чрезмерно разнородны.

23.8. Пытаясь улучшить однородность таблицы 23.1, необходимы следующие дополнительные критерии классификации.

23.9. Во-первых, было бы полезным главным критерием считать возраст, установленный по 5-летним или 10-летним возрастным группам с классификацией по семейному состоянию в каждой соответствующей возрастной группе. Это имело бы два преимущества: предположения о постоянных вероятностях были бы более правдоподобными, если бы они делались по возрасту; в результате С-матрица была бы нижним треугольником и, следовательно, как показано в разделе С.4 главы VII основная матрица $(I-C)^{-1}$ могла бы быть рассчитана относительно легко.

23.10. Во-вторых, должны быть разделены две категории овдовевших и разведенных.

/...

23.11. В-третьих, категория состоящих в браке могла бы быть дальше классифицирована по продолжительности брака.

23.12. Наконец, могла бы быть создана аналогичная матрица изменения когорты. При использовании этих матриц для составления прогнозов должно быть признано, что во все времена они имеют некоторые общие характерные особенности: общую продолжительность брака состоящих в браке в каждой брачной группе.

23.13. Представленные ниже сведения дали бы возможность изучить изменения в размере различных групп семейного состояния, подразумеваемых в вероятностях передвижения, имеющих место в определенный период. Если некоторые из этих вероятностей меняются, тогда мы снова сталкиваемся с проблемой изменяющихся коэффициентов, рассмотренных в разделе C-1 главы VII выше.

C. Расширение простой модели плодovitости и дожития

23.14. В матрице плодovitости и дожития, описанной в разделе В предыдущей главы, все рождения были отнесены к вектору возрастного состава женщин путем введения коэффициентов по возрастной плодovitости; вектор возрастного состава мужчин использовался только при оценке будущего количества лиц мужского пола, дожитие определяется в отношении обоих полов путем коэффициентов по возрастному дожитию. Более симметричное рассмотрение и четкое определение института брачности было бы явно желательным.

23.15. Эти проблемы рассматриваются в работе Кейффица (121), начиная от предыдущей работы Кендала (118) и Гудмена (86,87). Если лица обоих полов не рассматриваются отдельно, тогда наиболее очевидным рассмотрением будет предположение о преобладании женщин, а в совокупной модели рассматривать все рождения по отношению к количеству лиц женского пола. Однако было бы также возможно рассматривать их по отношению к количеству лиц мужского пола и было бы более реалистичным рассматривать их по отношению к среднему количеству лиц обоих полов. Если возникнут такие обстоятельства, что потребуются учитывать неравновесие в соотношении полов, тогда будет желательным учитывать вес каждого пола в зависимости от его относительной нехватки. При учете возрастного состава населения эти расширения могут использоваться для обобщения модели преобладающего количества лиц женского пола, описанной в предыдущей главе.

23.16. Дальнейшее обобщение простой модели, рассмотренной только что упомянутыми авторами, состоит в четком определении брачности, с тем чтобы рождения зависели не только от количества мужчин и женщин в определенных возрастных группах, но и от степени их брачности. При таком условии сообщество состоит не только из мужчин и женщин различного возраста, но и из холостых, незамужних и брачных пар.

23.17. Информация, рассмотренная в предыдущем разделе, охватывает семейное состояние в дополнение к возрастному составу и разделению на мужской и женский пол. Для того чтобы расширить простую модель плодovitости и дожития, мы должны добавить коэффициенты плодovitости в зависимости от состояния. Было бы также полезным, если бы мы могли ввести еще один критерий классификации: количество рождений, за которые несут ответственность мужчина или женщина в его или ее настоящем браке или вместе.

23.18. В последние годы проделана большая работа по применению моделей Маркова к анализам плодovitости и брачности. Например, у Хоема (98) изложена модель вероятности первой брачной плодovitости, имеются и другие исследования в той же общей области (99, 101, 102). Более общие исследования, относящиеся к вопросам, обсуждаемым в данном докладе, приведены в работе Хоема (100, 103, 104).

23.19. Описанные данные и модели дают возможность учитывать плодovitость в связи с такими факторами, как возраст, семейное состояние, продолжительность брака и способность деторождения. Эти факторы подвержены влиянию социальных условий. Они обсуждены Хоуторном (94), который дает длинный аннотированный список библиографии, касающийся, в частности, периода 1962-1968 годов.

23.20. Нерлоуф и Шульц (144) делают попытку учесть изменения в плодovitости в еще более широких рамках. В соответствии с моделью уравнения определения коэффициента рождаемости у Шульца (183), авторы строят модель системы уравнений, которая учитывает различные аспекты демографического и экономического поведения, связанные с формированием семьи. В частности, плодovitость рассматривается с учетом участия женщин в труде, межрегиональной миграции, дохода на душу населения и преобладания и характера брачных союзов. Коэффициенты смертности, промышленная структура занятости, уровни образования и коэффициенты безработицы рассматриваются как экзогенные факторы; однако изменяющийся возрастной и половой состав населения района определяется по модели начального состояния. Исследование касается Пуэрто-Рико и использует данные, содержащиеся в переписи населения в 1950 и 1960 годах.

23.21. Хотя в данной главе не приводятся примеры перехода семей и домохозяйств, анализ изменения домохозяйств сделан в разделе В главы XXVI, ниже. Этот пример касается движения домохозяйств через различные группы занятости и, по-видимому, больше относится к вопросам жилищного строительства и окружающей среды.

XXIV. ПРИМЕРЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К СОЦИАЛЬНОМУ КЛАССУ, СТРАТИФИКАЦИИ И МОБИЛЬНОСТИ

А. Введение

24.1. В данной главе приведены два примера. Первый касается факторов, влияющих на социально-экономическое положение, и использует метод регрессивного анализа. Второй пример касается социальной мобильности и использует модель Маркова.

В. Влияние социально-экономического положения

24.2. Данный пример основан на работах Дункана, Фитермана и Дункана (60), которые основаны на трудах Блау и Дункана (29). Авторы учитывают различное социально-экономическое положение в группе отдельных лиц, измеряемое по положению в занятии по шкале, предложенной Дунканом (59). Основная модель состоит из шести переменных, три из которых являются экзогенными, что означает, что они влияют, но не подвержены влиянию трех других, и три из них являются эндогенными, что означает, что, кроме того, что на них влияют экзогенные переменные, они могут влиять друг на друга.

24.3. Экзогенные переменные обозначают образование отца, занятие отца и число братьев и сестер; эндогенные переменные обозначают образование сына, занятие сына и доход сына. Допустим, что $x = [x_1 \ x_2 \ x_3]$, где элементы вектора x_1 , например, обозначают степень образования отца для различных членов выборки; и допустим $y = [y_1 \ y_2 \ y_3]$, где элементы y_1 , например, обозначают уровень образования члена. Сделано предположение, что помимо предела погрешностей y_1 зависит только от x_1, x_2 и x_3 ; y_2 только от y_1, x_1, x_2 и x_3 ; и y_3 от y_1, y_2, x_1, x_2, x_3 . Следовательно, обратной связи между эндогенными переменными не имеется, и система является треугольной или, по мнению Бенцела и Волда (26), рекурсивной. В классе моделей системы уравнений такие модели имеют особое свойство.

24.4. Обозначим матрицу предела погрешностей $U = [u_1 \ u_2 \ u_3]$, матрицу параметров, связывающих эндогенные переменные, A , а матрицу параметров, связывающих эндогенные переменные с экзогенными переменными, B . В данном примере

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & 0 & 0 \\ a_{31} & a_{32} & 0 \end{bmatrix} \quad (\text{XXIV.1})$$

и

$$B = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} \end{bmatrix} \quad (\text{XXIV.2})$$

/...

В этих условиях основная модель может быть записана как

$$\begin{aligned} Y &= YA' + XB' + U \\ &= XB' (I-A')^{-1} + U(I-A')^{-1} \\ &= XC' + U(I-A')^{-1} \quad (\text{XXIV.3}) \end{aligned}$$

где $C' \equiv B' (I-A')^{-1}$.

24.5. В то время как элементы В измеряют непосредственное влияние экзогенных переменных на эндогенные, элементы С измеряют соответствующее прямое и косвенное влияние, и поэтому элементы С-В измеряют косвенное влияние. В этом примере

$$C-B = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ a_{21}b_{11} & a_{21}b_{12} & a_{21}b_{13} \\ (a_{31}+a_{32}a_{21})b_{11} + a_{32}b_{21} & (a_{31}+a_{32}a_{21})b_{12} + a_{32}b_{22} & (a_{31}+a_{32}a_{21})b_{13} + a_{32}b_{23} \end{bmatrix} \quad (\text{XXIV.4})$$

Таким образом, мы видим, например, что кроме непосредственного влияния, b_{21} , образования отца на занятие сына, имеется также косвенное влияние, $a_{21}b_{11}$, оказываемое в результате образования сына.

24.6. Поскольку имеется двенадцать ненулевых элементов в А и В и только девять в С, невозможно оценить элементы А и В из элементов С. Однако, поскольку А является треугольником, допустимо, как показано, например, у Вальтера (276, стр. 196-197 англ. текста), рассматривать полные уравнения как регрессивные уравнения и нет необходимости, о целях оценки, работать с сокращенной формой уравнений в (XXIV.3).

24.7. Оценки параметров в основной модели приведены у Дункана, Фитермана и Дункана (60, таблицы 3.2 и 3.3). Они касаются ненегритянского американского населения мужского пола, не имеющего ферм, которые были на гражданской службе в марте 1962 года. Они даны в порядке, принятом в вышеуказанных уравнениях в таблицах 24.1, 24.2 и 24.3 ниже.

24.8. Таблица 24.1 касается общего влияния экзогенных переменных на эндогенные, то есть на элементы С-матрицы. Из таблицы 24.1 мы видим, что косвенное и прямое влияние экзогенных переменных является самым большим на образование и самым малым на доход и что занятие с одним исключением занимает промежуточное положение. Влияние образования отца и занятия является положительным, в то время как влияние количества братьев и сестер является отрицательным.

24.9. Таблица 24.2 касается непосредственного влияния всех переменных на эндогенные переменные, то есть элементы А- и В-матриц. Из сравнения таблиц 24.1 и 24.2 мы видим, что некоторые косвенные влияния экзогенных переменных значительны. Эти косвенные влияния, которые равны С-В, изложены в таблице 24.3 ниже. Из таблицы 24.3 мы видим, что косвенные влияния хорошо заметны, особенно в отношении занятия сына.

Таблица 24.1 С-матрицы для четырех возрастных групп

Определяющая переменная		Образование отца	Занятие отца	Количество братьев и сестер сына
Зависимая переменная				
24-34 года				
	Образование сына	0.2194	0.2585	-0.2080
	Занятие сына	0.1928	0.2263	-0.1438
	Доход сына	0.0506	0.1534	-0.1036
35-44 года				
	Образование сына	0.1985	0.2780	-0.2053
	Занятие сына	0.1198	0.2842	-0.1703
	Доход сына	0.1120	0.1746	-0.0998
45-54 года				
	Образование сына	0.1680	0.3210	-0.1856
	Занятие сына	0.0646	0.3126	-0.1467
	Доход сына	0.0459	0.2669	-0.0605
55-64 года				
	Образование сына	0.1695	0.2562	-0.1736
	Занятие сына	0.1255	0.2486	-0.1624
	Доход сына	0.0714	0.1347	-0.0603

Таблица 24.2 А- и В-матрицы для четырех возрастных групп

Определяющая переменная Зависимая переменная	Образование сына	Занятие сына	Доход сына	Образование отца	Занятие отца	Число братьев и сестер
25-34 года						
Образование сына	-	-	-	0.2194	0.2585	-0.2080
Занятие сына	0.5875	-	-	0.0638	0.0744	-0.0216
Доход сына	0.0556	0.2635	-	(-0.0124)	0.0794	-0.0542
35-44 года						
Образование сына	-	-	-	0.1985	0.2780	-0.2053
Занятие сына	0.5668	-	-	(0.0073)	0.1266	-0.0540
Доход сына	0.1193	0.3247	-	0.0494	0.0492	-0.0201
45-54 года						
Образование сына	-	-	-	0.1680	0.3210	-0.1856
Занятие сына	0.5245	-	-	-0.0235	0.1442	-0.0494
Доход сына	0.1153	0.3204	-	(0.0059)	0.1298	(0.0079)
55-64 года						
Образование сына	-	-	-	0.1695	0.2562	-0.1736
Занятие сына	0.4687	-	-	0.0460	0.1285	-0.0810
Доход сына	0.1293	0.2970	-	(0.0122)	(0.0277)	(0.0104)

/...

Таблица 24.3 С- В-матрицы для четырех возрастных групп

<div>Определяющая переменная</div> <div>Зависимая переменная</div>		Образование отца	Занятие отца	Количество братьев и сестер сына
25-34 года	Образование сына	0	0	0
	Занятие сына	0.1290	0.1519	-0.1222
	Доход сына	0.0630	0.0740	-0.0494
35-44 года	Образование сына	0	0	0
	Занятие сына	0.1125	0.1576	-0.1163
	Доход сына	0.0626	0.1254	-0.0797
45-54 года	Образование сына	0	0	0
	Занятие сына	0.0881	0.1684	-0.0973
	Доход сына	0.0400	0.1371	-0.0684
55-64 года	Образование сына	0	0	0
	Занятие сына	0.0795	0.1201	-0.0814
	Доход сына	0.0592	0.1070	-0.0707

/...

24.10. Основная модель является не конечной целью, а началом исследования, и большая часть его проводится при расширении ее в различных направлениях и различными средствами. В число рассматриваемых влияний входят национальное происхождение и раса, умственные способности (в молодости в зрелом возрасте), стремления и мотивы, матери, школьные товарищи, школы и жены, возраст при поступлении на первую работу и различные семейные факторы. Они исследуются отдельно или группами без монолитного расширения основной модели, поскольку при столь многих критериях классификации потребовалось бы большое количество наблюдений.

С. Социальная мобильность

24.11. Описанные в предыдущем разделе методы являются многочисленными и могут действовать либо непосредственно, либо косвенно. Вначале мы не можем быть уверены в том, что определенные нами влияния являются наиболее важными: мы можем не учесть факторы с сильным влиянием и включить факторы, оказывающие слабое влияние. Необходимо поэтому процедура проб и поиска ошибок, чтобы прийти к приемлемой модели.

24.12. В противоположность этому метод, описанный в данном разделе, исходит из замечания, что независимо от группы положения отцов сыновья окажутся распределенными по ряду групп положения. Принимая это как должное и не вникая в вопрос, почему должно быть так, мы можем спросить, как вектор состава статуса изменится, если процессу позволить протекать непрерывно в случае однородного населения определенной численности, в котором пропорции перемещения являются не только постоянными, но и могут толковаться как вероятности. Таким образом, мы можем, если предположения подтверждены, сделать ряд исчислений. Многие проблемы, возникающие в применении этого метода в исследовании мобильности между поколениями и внутри поколения, рассматривались в разделах F и G главы XII выше. В настоящей главе метод будет иллюстрирован данными об изменениях статуса между поколениями, представленными Глассом и Холлом в работе Гласса (8I, глава VIII). Хотя это исследование было проведено двадцать лет назад, оно было выбрано, потому что было глубоко проанализировано, сначала Прейзом (I68, I69), а затем Кемени и Снеллом (II7).

24.13. Матрица социального перехода, изложенная у Гласса (8I, стр. I83), относится к 3 497 мужчинам (сыновьям), статус которых был записан в 1949 году. Имеется семь категорий статуса, основанных на занятиях, которые охватывают от "профессиональных и управленческих кадров" до "неквалифицированных работников физического труда". Они неодинакового размера, более 40 процентов как отцов, так и сыновей отнесены к классу 5 и рассматриваются как "квалифицированные работники и служащие". Если обозначить эту матрицу буквой D, тогда

$$D = \begin{bmatrix} 0,388 & 0,107 & 0,035 & 0,021 & 0,009 & 0,000 & 0,000 \\ 0,146 & 0,267 & 0,101 & 0,039 & 0,024 & 0,013 & 0,008 \\ 0,202 & 0,227 & 0,188 & 0,112 & 0,075 & 0,041 & 0,036 \\ 0,062 & 0,120 & 0,191 & 0,212 & 0,123 & 0,088 & 0,083 \\ 0,140 & 0,206 & 0,357 & 0,430 & 0,473 & 0,391 & 0,364 \\ 0,047 & 0,053 & 0,067 & 0,124 & 0,171 & 0,312 & 0,235 \\ 0,015 & 0,020 & 0,061 & 0,062 & 0,125 & 0,155 & 0,274 \end{bmatrix} \quad (XXIV.5)$$

24.14. Элементы каждой колонки (XXIV.5) складываются в одну, поскольку сыновья любой группы отцов должны быть включены в ту или другую из семи категорий. Именно по этой причине был использован знак D , а не обычный знак C . В данном случае сумма цифр в колонках $(I-D)$ равна нулю, поэтому нет обратной функции. Матрицу D можно рассматривать как ограниченную доживающими, поскольку все семьи продолжают жить от одного поколения до следующего. Только в случае, рассмотренном в пункте 29.20 ниже, в котором матрица доживаемости составлена в зависимости от возраста, может быть составлена обратная функция $(I-D)^{-1}$.

24.15. Модель в данном случае представляет собой просто

$$\Lambda n = Dn \quad (XXIV.6)$$

где n обозначает вектор классификации положения отцов. Поскольку D повышается до все более высоких степеней, Λ^n приближается к постоянному вектору, скажем n^* . В данном примере векторы состава фактического положения в отношении отцов и сыновей следующие

$$n = \{0,037 \ 0,043 \ 0,098 \ 0,148 \ 0,432 \ 0,131 \ 0,111\} \quad (XXIV.7)$$

и

$$\Lambda n = \{0,029 \ 0,046 \ 0,088 \ 0,127 \ 0,409 \ 0,182 \ 0,129\} \quad (XXIV.8)$$

соответственно; и постоянный вектор

$$n^* = \Lambda_{\infty} n = \{0,023 \ 0,042 \ 0,088 \ 0,127 \ 0,409 \ 0,182 \ 0,129\} \quad (XXIV.9)$$

Эти результаты показывают, что представленный уравнением (XXIV.5) процесс был не очень далеко удален от его постоянного вектора в период наблюдения, но что в конечном итоге в группах более высокого положения будет гораздо меньше семей, а в группах более низкого положения гораздо больше семей, чем в настоящее время.

24.16. Число поколений, скажем g_j , проведенных в среднем в группе положения j вступившей в эту группу семьей, составляет

$$g_j = [1/(1 - a_{jj}) \pm \sqrt{a_{jj}}] [1/(1 - a_{jj})] \quad (XXIV.10)$$

/...

где d_{jj} обозначает диагональный элемент при пересечении ряда и колонки j матрицы D . В данном примере

$$g = \{1,63 \ 1,36 \ 1,23 \ 1,27 \ 1,90 \ 1,45 \ 1,38\} \quad (\text{XXIV.11})$$

при стандартных погрешностях, элементы g , скажем, даются

$$g = \{1,02 \ 0,71 \ 0,54 \ 0,58 \ 1,30 \ 0,81 \ 0,72\} \quad (\text{XXIV.12})$$

24.17. Мы можем составить некоторое представление о степени мобильности общества путем сравнения g с величиной, скажем, g^* , элементы которой представляют число поколений, которое будет проведено в группе положения, если общество будет очень подвижным. Полная мобильность может быть определена как положение дел, при котором распределение сыновей по группам положения производится независимо от группы положения их отцов. Если D^* обозначает матрицу перемещения совершенно мобильного общества, тогда все колонки D^* будут одинаковы. Наиболее очевидным выбором для этого общего вектора является постоянный вектор D . На этой основе в данном примере g^* определяется при помощи уравнения

$$g^* = \{1,02 \ 1,04 \ 1,10 \ 1,15 \ 1,69 \ 1,22 \ 1,15\} \quad (\text{XXIV.13})$$

Если мы возьмем соотношения $\hat{g}^{*-1}g$, мы получим

$$\hat{g}^{*-1}g = \{1,59 \ 1,30 \ 1,12 \ 1,11 \ 1,12 \ 1,19 \ 1,20\} \quad (\text{XXIV.14})$$

Хотя элементы (XXIV.14) больше единицы, различия незначительные, и представляется, что процесс, показанный уравнением (XXIV.5), отражает очень высокую степень мобильности.

24.18. Предположения, лежащие в основе этих выводов, являются крайне ограниченными. Рассмотрим наиболее важные из них.

24.19. Прежде всего, предполагают, что население является однородным, а не состоит из отдельных групп с различными матрицами перехода. Эта трудность уже давно признана в модели движущей сдерживающей силы Блюмена, Когана и Маккарти (32). Это,

/...

однако, особый случай, в котором предполагается, что одна группа перемещается в соответствии с матрицей перехода, а другая группа не перемещается вовсе. Такое предположение, по-видимому, полезно при изучении мобильности внутри поколения, но, вероятно, неприемлемо в настоящем случае.

24.20. В некоторых ситуациях население может быть разделено на отдельные группы, так как цель исследования состоит в изучении различий между группами. Например, у Коулемана (46) модель плодovitости, образования и занятия построена отдельно для черного и белого мужского населения Соединенных Штатов. Модель касается рождений и доживающих и дает возможность проследить за отдельными лицами в течение ряда положений в образовании и занятии ежегодно в возрасте от 14 до 39 лет. Следовательно, можно определить и сравнить среднюю линию поведения членов обеих групп. Но можно пойти дальше и путем изменения некоторых элементов матрицы перехода наделить одну группу некоторыми характеристиками другой группы.

24.21. При обсуждении мобильности внутри поколения Макфарланд (133) предлагает модифицировать простую модель, которая, по-видимому, может быть применена в данном случае. Каждое лицо, скажем, j наделяется отдельным $D_j; n_j$, как сказано выше, обозначает вектор состава первоначального положения; и n_j является вектором, в котором единственным ненулевым элементом является 1 в положении, соответствующем начальному j' статусу. Тогда мы можем записать

$$A'n = \sum_j D_j' n_j$$

(XXIV.15)

и

$$An = \sum_j D_j n_j$$

(XXIV.16)

/...

Было бы, по-видимому, лишь необходимо толковать индекс, как относящийся к группе, в случае которой n_j обозначает вектор состава первоначального положения группы j , и векторы будущего состава населения получают-ся как сумма векторов состава групп.

24.22. Во-вторых, элементы D могут не оставаться постоянными в течение периода. Одной из причин этого, рассмотренной Прейзом (169), являются изменения в структуре занятия, вызываемые экономическими силами, не относящимися к вопросу социальной мобильности. Прейз предлагает метод исправления этих изменений и показывает, что при применении его к уравнению (XXIV.5) производимые в результате этого исправления являются незначительными.

24.23. Как правило, определение изменений коэффициентов является трудным делом, требующим возможности проведения неоднократных наблюдений. Поэтому, может быть, желательно вновь истолковать анализ, как относящийся не к тому, что произойдет в исторический период, а к тому, что произошло бы в обществе, управляемом всегда матрицей наблюдаемого перехода.

24.24. В-третьих, может быть, нецелесообразно определять положения матрицы перемещения исключительно с учетом занятия. В качестве примера приведен принцип кумулятивной инерции, предложенный Макгиннисом (134) как способ учета некоторых наблюдаемых отступлений от простой модели при применении ее для исследования мобильности внутри поколений. Можно сделать вывод, что чем больше времени отдельное лицо провело в каком-то положении, тем больше, вероятно, будет общее проведенное им время в поколении. Эта проблема могла бы быть разрешена путем определения положений на основании двух критериев - занятия и времени, уже проведенного в этом занятии, вместо простого учета занятия. В исследованиях мобильности между поколениями это означало бы учет положения дедушки со стороны отца и даже еще более отдаленных предков.

/...

XXV. ПРИМЕРЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К РАСПРЕДЕЛЕНИЮ ДОХОДА, ПОТРЕБЛЕНИЮ, НАКОПЛЕНИЮ И ЧИСТОМУ ДОХОДУ

А. Введение

25.1. Распределения, составляющие тему данной главы, уже длительное время являются объектом исследования. Один из интересных первых примеров "схемы дохода и затрат нескольких семей Англии за 1688 год" имеется у Кинга (122). Классификация дана по уровням, степеням, наименованиям и квалификациям, т.е. по категориям занятия в социально-экономической области. Для каждой категории сделаны оценки: количества семей (включая домашних прислуг); среднего размера семей (от 40 человек светских членов палаты лордов до двух в отношении рядовых военнослужащих и в среднем до немногим более четырех); количества лиц (при общей численности населения страны более 5,5 млн. человек); годового дохода на семью (в размере от 2 800 ф.ст. для светских членов палаты лордов до 6,5 ф.ст. для земледельцев и бедняков и при 32 ф.ст. для средней семьи); годового дохода (при общей сумме 43,5 млн. ф.ст.); дохода на душу населения в пределах от 70 до 2 ф.ст. и при среднем 7,9 ф.ст.); затрат на душу населения (в пределах от 60 до 2,25 ф.ст. при средних 7,56 ф.ст.); различий в накоплении (в пределах от сбережений 10 ф.ст. до траты сбережений в сумме 0,25 ф.ст. и в среднем при накоплении около 0,34 ф.ст.); и, наконец, общих сбережений (или траты сбережений), которые составляют приблизительно 1,8 млн. ф.ст., состоящих из 2,4 млн. ф.ст., внесенных семьями категории сбережений и -0,6 млн. ф.ст., внесенных семьями в категории траты сбережений. Около 62 процентов семей, составляющих 51 процент населения и владеющих 21 процентом доходов, отнесены к категории траты сбережений сверх доходов. Это не предполагает, что все семьи в этих категориях тратят больше своего дохода, а предполагает только то, что они тратят в среднем.

25.2. Попытки описать форму распределения доходов при помощи математического выражения были сделаны еще в знаменитом законе Парето, который был представлен в трудах Парето (161, том 2) и в котором утверждается, что логарифм числа доходов, превышающих данный уровень, представляет понижающуюся линейную функцию логарифма этого уровня. Как известно, эта взаимосвязь часто дает разумное приближение к верхнему концу распределения, хотя она и не может дать полную картину распределения.

25.3. Следующим шагом было применение логарифма нормального распределения ко многим экономическим явлениям у Гибрата (79,80) под названием "закон пропорционального эффекта". Это распределение было широко проанализировано и проиллюстрировано в работах Ачесона и Брауна (5), где показано, что оно дает хорошее описание распределения доходов по однородным группам работников и что оно вообще является надежным критерием там, где требуется статистическое описание распределения размера доходов.

25.4. В 1936 году Чампернаун изложил на заседании эконометрического общества другую форму экспрессии для градации распределения доходов, но она была опубликована позднее полностью в работе Чампернауна (42). В докладе Тэчера (211), касающемся доходов служащих, где мужчины и женщины рассматриваются отдельно, а также работники, занятые полное время, отделены от работников, занятых неполное время, показано, что имеются основания для лог-нормального распределения работников физического труда и распределения по системе Чампернауна работников, занятых полный год.

25.5. Обобщение доходов рассматривалось как стохастический процесс рядом авторов, и в частности Чампернауном (43, 44, том 2, главы 18,45). До сих пор значительное количество данных представлено об изменениях доходов от одной группы к другой через определенный промежуток времени, обычно через год, и в некоторых случаях эти данные были проанализированы при помощи матриц перехода. Об этом будет сказано дополнительно в разделе В ниже.

25.6. Другая группа исследований направлена на выявление детерминантов различий в доходах, а не в формах их распределения или модели процесса образования их. Примеры этого мы видели в работе Дункана, Фитермана и Дункана (60). Другие примеры будут даны в разделе С ниже.

25.7. До сих пор мы занимались главным образом вопросом формы распределения первоначального дохода, процессом, при помощи которого он может быть образован, и предполагаемыми факторами, которые могут повлиять на этот процесс. Однако во многих странах окончательное распределение во многом зависит от правительственной политики в таких вопросах, как налогообложение, социальное обеспечение, государственная помощь и бесплатная, или при большой субсидии, поставка товаров и услуг. В разделе D ниже этот процесс перераспределения будет подтвержден примерами на основе данных, полученных в результате выборки домохозяйств. Будет сделана попытка показать на примере, в какой мере результаты совместимы с рамками, предусмотренными национальными счетами.

25.8. В конце этого раздела может быть полезным сослаться на Лидала (131) и Бронфенбреннера (36), две небольшие работы по вопросу распределения доходов, которые могут различными способами помочь заполнить пробелы в трактовке вопроса, данной в этом разделе.

В. Процесс образования дохода

25.9. У Чампернауна (43, 44, том 2, главы 18,45) образование доходов исследуется как процесс Маркова при помощи моделей перехода, которые обычно эквивалентны моделям, использованным во многих частях этого доклада. Доход распределяется по размеру на группы, и перемещение доходов из одной группы в другую наблюдается в течение определенного

/...

промежутка времени. Если предположить, что наблюдаемые размеры перемещения постоянны, можно разработать схему постоянного распределения, к которому стремится процесс, и сравнить с наблюдаемым распределением. Модель может быть представлена двумя различными способами, которые имеют параллельные модели в других областях, рассматриваемых в данном докладе.

25.10. Во-первых, данные могут быть отнесены к выборке отдельных лиц или домохозяйств, имеющих на каждом конце временного интервала, и к изменениям их доходов через определенный интервал. В таком случае сумма поступлений в каждую колонку матрицы коэффициента перемещения равна 1; в действительности эта матрица представляет собой D-матрицу того типа, который использовался при изучении социальной мобильности, описанной в разделе С предыдущей главы. С ее помощью мы можем изучить процесс, в котором получатели доходов живут вечно, и их доходы подвержены бесконечным преобразованиям в соответствии с вероятностями в матрице перемещения.

25.11. Данные могут относиться к выборке отдельных лиц, которые могут выйти из группы получателей доходов по причине смерти или другим причинам и количество которых может быть добавлено к новым получателям доходов, которые по причине молодости или другим причинам не были получателями доходов в начале периода. Данный случай соответствует открытой модели, основанной на C-матрице; и это дает нам возможность составить модель изменения группы получателей доходов.

25.12. Эти модели предназначены для того, чтобы пролить свет на эволюцию распределения доходов, но не на эволюцию их абсолютного уровня. В большинстве стран как цены, так и производительность имеют тенденцию к увеличению с течением времени, так что матрица перехода, основанная на регулируемых данных, будет иметь тенденцию к увеличению количества получателей доходов на верхнем конце распределения, поскольку они не будут иметь средств выйти за пределы группы наибольшего дохода, признанной в матрице перехода. Эта тенденция может быть исправлена путем основания матрицы перехода на регулируемых данных о доходе; регулирование состоит в умножении всех доходов на одну дату на фактор, что сделает их среднюю величину аналогичной среднему доходу на другую дату.

25.13. Пример первого типа модели, использующей D-матрицу и основанной на регулируемых данных о доходе, представлен Вандоме (270). Он основан на информации, полученной в результате обследования путем опроса, проведенного в связи с Оксфордским обследованием сбережений в течение периода 1952-1954 годов. Доход разделен на 12 стандартных классов дохода, так что матрица перехода дана порядка 12. Отдельные исчисления были сделаны в отношении валового дохода и чистого дохода, т.е. дохода после выплаты прямых налогов. Валовой доход был отрегулирован, как объяснено выше, и чистый доход был отрегулирован так, что он давал одинаковую величину среднего валового дохода на две даты. Результаты представлены в таблице 25.1.

/...

Таблица 25.1. Распределения регулируемого валового и чистого дохода в Англии в 1953 и 1954 годах и их предельные величины
(в процентах)

Пределы валового или чистого дохода в ф.ст. в год	Регулируемый валовой доход			Регулируемый чистый доход		
	1953 год	1954 год	Предел	1953 год	1954 год	Предел
0 - 99	3,5	3,4	3,4	3,5	3,4	3,1
100 - 199	13,6	14,1	13,9	15,9	15,7	14,7
200 - 299	12,5	12,4	11,5	13,2	12,9	12,7
300 - 399	15,3	15,8	15,3	15,1	17,4	18,1
400 - 499	17,1	13,0	11,4	18,3	13,5	11,8
500 - 599	11,2	15,5	14,6	14,5	19,4	19,9
600 - 699	13,3	13,5	13,3	9,1	7,5	8,3
700 - 799	4,5	3,5	3,1	4,0	4,1	4,7
800 - 899	5,1	4,5	3,7	3,6	3,9	4,3
1 000 -1 499	2,6	3,0	4,3	1,8	1,2	1,0
1 500 -1 999	0,5	0,4	0,9	0,3	0,6	0,9
2 000+	0,8	1,0	4,6	0,5	0,4	0,5

25.14. Вероятно, самой отличительной особенностью таблицы 25.1. является приближение ее предельных распределений и особенно чистого дохода к наблюдаемым распределениям. Матрицы перехода оценивались из небольшой выборки (429 последовательных опросов, соответствующих коэффициенту опроса, равному 66 процентов); и предельное распределение, являясь доминантным характеристическим вектором матрицы перехода, зависит полностью от этой матрицы и не содержит никаких данных о первоначальном распределении. Увеличение количества получателей дохода в верхних пределах распределения валового дохода предполагает тенденцию к увеличению неравенства. Однако, как предполагают авторы, это может быть в значительной мере отнесено за счет использования D-матрицы, а не S-матрицы, с тем чтобы получатели доходов никогда не исчезли, и невозможно заменить большие доходы, в результате смерти, одним гораздо меньшим. Можно предполагать, что это влияние будет гораздо больше для валового дохода, чем для чистого дохода.

/...

25.15. В том же самом докладе содержится ряд других предельных распределений, особенно в отношении поступлений на договорной основе, товаров длительного пользования, неожиданных прибылей, необычных расходов и покупки в рассрочку. В последних четырех случаях наблюдаемые распределения приближаются к предельным распределениям. В отношении накоплений на основе договоров предельное распределение представляет собой большое перемещение вверх по шкале по сравнению с наблюдаемым распределением. Этот результат не является прогнозом, но он правдоподобен и соответствует изменениям, имеющим место в последние два десятилетия.

25.16. В работе Тэчера (212) показано, что относительное рассеяние распределения недельных заработков мужчин, занятых полное время физическим трудом в Англии, едва ли изменилось с 1886 по 1970 годы, хотя за этот период средние заработки увеличились почти в двадцать один раз. У Лидала (131) показано, что имеется аналогичная стабильность в течение почти такого же периода в Бельгии, Франции и Германии.

25.17. Стабильность такого рода можно проанализировать на основе теории стохастических процессов и особенно при помощи метода, предложенного в разделе D главы XII выше, в связи с социальной стратификацией и мобильностью. Если мы измерим доходы одного лица в год как логарифм отношения его доходов к средним доходам, мы получим уравнение регрессии

$$\Delta y = \beta y + u \quad (\text{XXV.I})$$

где элементы вектора y являются величиной поступлений каждого лица в выборке, β обозначает параметр, а u обозначает вектор ошибок. Из уравнения (XXV.I) мы можем определить β , а также коэффициент корреляции, скажем, ρ между логарифмами доходов отдельного лица в этом году и в прошлом году. Теперь имеются данные, представленные по Соединенному Королевству (225, № 4, пункт 4.29), которые дают возможность сделать эти вычисления. В работе Тэчера (212) показано, что $\beta = \rho$ приблизительно во всех возрастных группах от 20 до 60 лет через интервалы в пять лет и что согласование будет улучшено, если 1 процент анализируемых наблюдений будет опущен на том основании, что они показывают самые крайние пределы колебаний доходов. На основании данных, относящихся к мужчинам, занятым полное время в 1964-1965 и 1965-1966 годах, можно сделать предположение, что изменения в поступлениях отдельных лиц, имевшие место в то время, совместимы с логарифмом нормального распределения при постоянном различии.

25.18. Большое количество данных, использованных в данном исследовании, составляет только небольшую часть того, что было собрано, и они будут в дальнейшем собираться департаментом здравоохранения и социального попечения в связи с распределением прибылей по социальному обеспечению, связанных с поступлениями. Такие данные относятся

не только к мужчинам, но и незамужним женщинам, которые имели полную занятость в отдельные годы жизни. Матрицы перехода имеют позиции порядка 42 каждая и основаны в каждом случае на выборке около 1 000 отдельных лиц. У Тэчера (212) девять из них, касающиеся служащих лиц мужского пола и сведенные до порядка 9, воспроизведены в вышеуказанном анализе, хотя регрессии основаны на больших матрицах.

25.19. У Эсбергера и Малмквиста (64) даны матрицы перехода доходов в 1952-1953 годах, в которых разделяются группы по полу, семейному состоянию, положению в промышленности и по возрасту. Эти матрицы используются для вычисления распределений на 1958 год и предельных распределений, которые сравниваются с начальными распределениями в 1952 году.

25.20. В разделе D главы XXVIII ниже дана в кратком виде модель прогнозирования, описанная у Эриксона (63), которая используется для оценки будущих обязательств шведской системы дополнительного пенсионного обеспечения. Матрицы перемещения доходов составляют часть этой модели.

25.21. У Мастерта (143) дан анализ увеличения равенства доходов в Нидерландах после второй мировой войны при помощи матрицы перехода доходов. Учитывается влияние повышения цен и производительности, а также чистое увеличение ежегодного количества получателей доходов. Имеющиеся данные состоят из распределений годового дохода по годам с 1950 по 1967 год, за исключением 1951, 1956 и 1961 годов и ежегодных оценок чистого увеличения количества получателей доходов. Поэтому невозможно оценить матрицы перехода непосредственно, а также отнести чистое увеличение доходов получателей за счет определенных классов доходов, поскольку по ним даны только итоговые данные. Построение постоянной матрицы перехода, в которой возможны лишь ограниченные перемещения, и постоянного вектора ассигнований для чистого увеличения числа получателей доходов осуществляется путем сведения до минимума через каждые два последующих года квадрата величины несоответствия между фактическими распределениями и распределениями, исчисленными по модели. Это делается при помощи квадратичного программирования. Показано, что наблюдаемые распределения могут быть намного приближены при помощи модели, основанной на постоянной и ограниченной матрице перехода и постоянном векторе ассигнований для чистого увеличения числа получателей доходов. Предельное распределение этой системы не вычислено.

С. Факторы, влияющие на доходы отдельных лиц

25.22. Рассмотрение различных видов исследований составляет часть содержания данного раздела. Некоторые из них касаются главным образом отношения дохода к возрасту и других факторов, таких как образование,

/...

занятие или здоровье, которые, как полагают, могут влиять на это отношение. В других исследованиях делается попытка выявить, как в действительности действуют переменные величины, которые, как полагают, могут оказывать влияние на доходы отдельных лиц, и насколько различия в доходах могут быть отнесены за их счет. Ниже приведены примеры этих различных исследований.

25.23. В работе Дублина и Лотки (57), пересмотренное издание которой появилось в 1946 году, была сделана попытка вычислить денежную стоимость человека в различные годы его жизни. Хотя авторы ссылались на более широкие последствия своей работы, их главная цель была практической: обеспечить некоторые руководящие принципы для страхования жизни в различных условиях и для выплаты компенсации в случае производственной травмы. Это заставило их исследовать многие вопросы, касающиеся семейного состояния и состава семьи, стоимости воспитания детей, уровней потребления домохозяйств, зависимости возраста-дохода и влияния на них смертности и заболеваемости. Человек, начинающий с определенного уровня дохода в данном возрасте, не может не только рассчитывать в будущем на поступление дохода без скидки, завися от таких факторов, как вероятность смерти по отношению к средним показателям, налоги и процентные ставки и т.д., но и может также рассчитывать на расходы по контрактам, помимо тех, которые идут на его содержание благодаря вступлению в брак и рождению детей, которых он должен затем содержать и давать им образование. Некоторые из этих расходов прекратятся или изменятся до смерти получателя дохода благодаря смерти других членов семьи, разводу или благодаря тому, что дети вырастут и создадут свои собственные семьи; и некоторые расходы останутся после смерти получателя дохода, если он хочет обеспечить вдову и детей после своей смерти. Главная особенность этого исследования заключается в исчислении денежной стоимости человека, выраженной как чистая стоимость со скидкой на возраст, настоящий доход, относительную продолжительность жизни, налоги и проценты.

25.24. У Бекера (18) поступления отнесены к инвестициям в человеческий капитал и, в частности, к инвестициям в образование. Нормы прибыли на этот вид капиталовложений на уровне среднего и высшего образования анализируются для различных периодов и различных групп населения; пределы поступлений в зависимости от возраста отнесены к периоду обучения в школе. Путем разделения на составные части сделана попытка разрешить трудности, состоящие в том, что прибыли, объясняемые образованием, в действительности можно отнести к другим особенностям, в том числе способностям человека.

25.25. У Фейза (65) проведен анализ статистических данных о доходах в Дании за период 1958-1967 годов. Авторы дают модель выбранной наугад линии дохода по отношению к возрасту для данной профессиональной или образовательной категории и показывают, как эта линия и

/...

соответствующий предполагаемый доход в течение жизни могут быть оценены на основе данных поперечного сечения. Затем он переходит к применению этих методов к большому числу обследований. Интересная особенность заключается в том, что он не только может вычислить поступления со скидкой в течение жизни, но и их стандартные отклонения. Например, в 1964 году в возрасте 25 лет при норме прибыли в 4 процента, выраженной в тысячах гульденов, и до уплаты налога автор дает следующие оценки: для инженеров, работающих не по найму, 1640 ± 1238 ; для инженеров, получающих жалование, 496 ± 188 ; для врачей, работающих не по найму, 992 ± 572 ; для врачей, получающих жалование, 454 ± 194 ; для бухгалтеров, работающих не по найму, 520 ± 377 ; и для бухгалтеров, получающих жалование, 394 ± 149 . Вторая интересная особенность состоит в том, что в довольно длинном списке профессий имеется положительная порядковая корреляция между доходами в течение жизни и социальным престижем. Поэтому представляется, что, каковы бы ни были причины этих различий, они не представляют собой возмещения из-за отсутствия престижа.

25.26. У Клевмаркена описаны статистические методы анализа данных о поступлениях, и они применены к окладам в шведской промышленности. Часть этого исследования посвящена исчислению уровней поступлений в зависимости от возраста для различных уровней образования.

25.27. Теперь мы подходим к двум примерам несколько иного рода.

25.28. Оценка влияния социально-демографических факторов на размеры доходов отдельных лиц дана Адамсом (2). Исследование основано на данных поперечного сечения по Соединенным Штатам в 1949 году, собранных при обследовании доходов потребителей; использовались методы анализа среднего отклонения и анализа регрессии. Зависимая переменная при вычислениях регрессии представляет собой логарифм дохода заработной платы и жалования отдельного лица, и определяющие переменные относятся к возрасту (шесть возрастных групп), образованию (две группы, отдельно выделенные для рабочих и служащих), занятию (три категории), региону (две категории, юг и прочие), размеру общины (три категории), сезонному занятию (две категории). Были получены следующие оценки регрессии: по возрасту $0,2003 \pm 0,0188$ и по квадрату возраста $-0,0271 \pm 0,0028$, что свидетельствует о значительной параболической взаимосвязи между логарифмом дохода и возрастом; по образованию $0,0555 \pm 0,0120$; по занятию $0,1351 \pm 0,0100$; по региону $0,0548 \pm 0,0142$; по размеру общины $0,0598 \pm 0,0094$; и по сезонному занятию $0,2105 \pm 0,0134$. Таким образом, все оценки регрессии имеют предполагаемый знак, каждая оценка далеко не равна нулю и коэффициент множительной корреляции равен 0,66.

/...

25.29. В некотором роде аналогичный анализ, касающийся Англии в 1953-1954 годах и основанный на данных, собранных при Оксфордском обследовании накоплений, приведен у Хилла (95). И снова использовался метод анализа среднего отклонения, примененный отдельно к доходу и логарифму дохода. Определяющие переменные, хотя и различным образом сгруппированные, аналогичны переменным, использованным Адамсом (2), за исключением того, что опущены категории образования и сезонных рабочих, но включены лица наемного труда в промышленности.

Д. Перераспределение дохода

25.30. Пример в данном разделе относится к перераспределению доходов домохозяйств вследствие правительственных налогов и трансфертов. Этот вопрос является главной темой работы СОООН (260), о которой говорится в разделе В главы XIII выше. До сих пор не было представлено статистических данных точно в той форме, какая предложена там (260), но исследования налогообложения и выплат по социальному обслуживанию проводились в Англии в течение многих лет, и эта работа будет служить в качестве примера.

25.31. Данные для этих анализов получены в результате обследования расходов семей, о котором сообщалось Департаментом труда Англии (230). В ряде докладов Центрального статистического управления Англии (224) эти данные использовались для детальных обследований влияния правительственных мероприятий на перераспределение. Представление в виде таблицы некоторых данных за 1969 год дано у Стоуна и Стоуна (207), и эта таблица воспроизведена в таблице 25.2 ниже.

25.32. Данные в таблице 25.2 расположены сначала по выбранным пределам дохода, а внутри пределов - по размеру и составу домохозяйств. Число домохозяйств, на котором основаны оценки в каждом ряду, показано в первой колонке таблицы; и можно увидеть, что ни одна оценка не основана на выборке менее десяти домохозяйств.

25.33. Исходным моментом является первоначальный доход, показанный в таблице 4. Такая концепция дохода аналогична фактору нераспределенного дохода, за исключением того, что вклады нанимателей в национальное страхование и службу национального здравоохранения не включены.

25.34. Если мы рассмотрим, во-первых, средние результаты по различным пределам доходов, мы увидим при сравнении цифр в колонках 4 и 14 таблицы 25,2, что в самом нижнем пределе доход повышается до 85 процентов после уплаты налогов и прибылей в ходе процесса перераспределения: $(465-69)/465=0,85$ приблизительно. Во втором показанном в таблице пределе процент снижается до 37, а в третьем пределе он падает до 6 процентов. Кроме того, первоначальный доход выше дохода после уплаты всех налогов и прибылей и в среднем домохозяйства вносят чистый вклад, отдавая больше, чем они получают в процессе перераспределения. Использование средних данных таким образом, хотя оно и создает общий момент, что бедные домохозяйства приобретают, а богатые теряют при перераспределении, делает неясным тот факт, что размер и состав среднего домохозяйства изменяются по мере повышения по шкале доходов. Мы можем избежать этого нарушения путем сравнения вкладов данного типа домохозяйства в различных пределах дохода. Например, чистый вклад домохозяйства, состоящего из двух взрослых, в пятом и самом высшем пределе дохода составляет

/...

2 315-1 555=760 фунтов стерлингов; чистый вклад того же типа домохозяйства в четвертом пределе дохода составляет 1 313-949=364 фунта стерлингов; в третьем пределе дохода 750-760=-10; во втором - 418-717=-299; в первом и самом нижнем 82-541=-459 фунтов стерлингов.

25.35. Однако процесс перераспределения предназначен не только для оказания помощи бедным семьям за счет богатых, но и для оказания помощи большим семьям, в частности семьям со многими детьми, за счет небольших семей. Например, возьмем четвертый предел дохода и посмотрим на домохозяйства с двумя взрослыми и от нуля до четырех детей, мы найдем, что чистые вклады составляют 364,282,155, -12 и -133 фунта стерлингов. Следовательно, в то время как домохозяйства в этом пределе делают в среднем чистый вклад, домохозяйства с тремя - четырьмя детьми являются чистыми получателями. Если мы возьмем самый верхний предел дохода, мы найдем, что все соответствующие типы домохозяйств вносят чистый вклад, цифры составляют порядка 760, 613, 550, 322 и 68 фунтов стерлингов.

25.36. Такие сведения помогают разъяснить деятельность государства по перераспределению доходов. По существу аналогичные данные получены Центральным статистическим управлением Англии (224) за нечетные годы с 1957 по 1961 год и затем за каждый год, так что за изменениями в налогообложении и выплатах по социальным услугам можно проследить за ряд лет. Следует, однако, признать, что в оценки могут быть внесены ошибки, имевшие место при выборке, так что некоторые менее многочисленные группы домохозяйств могут быть представлены не совсем правильно. Например, в случае домохозяйств, состоящих из двух взрослых и одного ребенка в третьем пределе доходов, доход в размере 705 фунтов после уплаты всех налогов и прибылей кажется довольно низким и несоответствующим, особенно по отношению к сравнительно высокой цифре первоначального дохода в размере 771 фунта стерлингов. Однако с погрешностями выборки необходимо согласиться, отчасти в силу необходимости располагать самыми различными сведениями, которые могут быть собраны путем выборки, и отчасти потому, что выборочные обследования обходятся дорого и их охват не может быть безграничным. В хорошо продуманном и тщательно проведенном обследовании они могут принести очень небольшой ущерб, если читатель знает об их существовании и учитывает их в толковании читаемых им цифр.

25.37. Основные результаты по всем домохозяйствам в выборке можно сравнить с результатами по личному сектору в целом, приведенными в национальных счетах по Соединенному Королевству (223). Следует учитывать, что в личный сектор, кроме домохозяйств, входят частные некоммерческие учреждения, хотя они составляют очень небольшую часть его. Кроме того, для сопоставимости с национальными счетами мы должны добавить обратные вклады нанимателей в первоначальный доход и опустить прибыли натурой, показанные в колонке 6 таблицы 25.2.

Таблица 25.2. Влияние правительственных налогов и трансфертов на различные типы домохозяйств, Соединенное Королевство, 1969 год
(фунтов стерлингов в год)

Число домохо- зяйств в выборке	Пределы перво- начального дохода	Размер и состав до- мохозяйства	Первоначаль- ный доход	Прямые при- были налого- вым	Прямые при- были нату- рой	Доходы до налогов	Без взносов на социальное страхование	Без подо- ходного на- лога	Доход пос- ле прямых налогов и прибылей	Субсидии на жилищ- ное стро- ительство	Без косвенных налогов, вы- платенных не- посредственно	Без косвенных налогов, вы- платенных кос- венно	Доходы после вчета налогов с включением прибылей
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
606	до 259 ф.ст.	1а	63	315	60	438	0	-2	436	16	-56	-26	369
368		2а	82	433	106	670	0	0	670	17	-102	-44	541
11		2а 2с	76	433	336	850	-11	26	865	3	-155	-86	641
18		3а	100	640	152	902	-10	-14	878	12	-126	-86	697
I 069	Все домохозяй- ства в ряду		69	397	99	565	-1	-1	563	16	-79	-35	465
43	362-459 ф.ст.	1а	421	178	40	637	-6	-38	593	10	-99	-37	467
51		2а	418	387	131	936	-7	-29	900	11	-136	-57	717
111	Все домохозяйства в ряду		419	310	142	871	-8	-26	837	13	-131	-52	666
56	676-815 ф.ст.	1а	737	57	41	835	-33	-79	723	7	-118	-45	567
27		2а	750	226	100	1 076	-30	-38	978	11	-164	-67	760
16		2а 1с	771	92	186	1 048	-33	-38	970	17	-205	-77	705
13		2а 2с	753	160	193	1 106	-38	-59	1 122	13	-176	-66	894
16		2а 3с	767	193	268	1 227	-40	-42	1 188	21	-223	-93	903
16		3а	746	420	208	1 374	-40	-42	1 292	27	-203	-75	1 042
257	Все домохозяй- ства в ряду		749	191	155	1 093	-34	-46	1 013	15	-167	-67	795
47	I 196-1 447 ф.ст.	1а	1 310	68	38	1 416	-43	-241	1 132	4	-199	-66	871
226		2а	1 213	54	64	1 451	-57	-165	1 239	14	-223	-82	943
141		2а 1с	1 224	74	156	1 514	-60	-118	1 336	12	-222	-84	1 072
155		2а 2с	1 259	153	234	1 635	-59	-112	1 464	13	-216	-87	1 174
26		2а 3с	1 302	177	344	1 827	-58	-106	1 663	22	-246	-92	1 344
66		3а	1 316	177	486	1 971	-62	-131	1 828	6	-287	-106	1 441
17		3а 1с	1 312	231	218	1 761	-64	-131	1 566	19	-271	-96	1 219
12		3а 2с	1 315	219	357	1 838	-72	-80	1 690	16	-258	-104	1 344
10		4а	1 294	398	170	1 862	-82	-140	1 725	19	-254	-104	1 368
788	Все домохозяй- ства в ряду		1 319	110	191	1 621	-59	-134	1 428	15	-232	-88	1 123
12	2 122-2 565 ф.ст.	1а	2 245	31	29	2 404	-42	-492	1 870	1	-192	-83	1 594
168		2а	2 315	43	57	2 414	-78	-361	1 975	4	-318	-106	1 555
75		2а 1с	2 315	16	182	2 511	-73	-271	2 175	3	-297	-115	1 702
93		2а 2с	2 323	56	228	2 607	-65	-344	2 158	3	-314	-120	1 773
51		2а 3с	2 328	106	361	2 795	-64	-277	2 682	6	-301	-133	2 006
113		3а	2 290	170	505	2 964	-62	-317	2 647	4	-331	-134	2 222
119		3а 1с	2 312	85	156	2 353	-63	-317	2 311	15	-373	-126	1 657
42		3а 2с	2 338	49	278	2 683	-64	-259	2 311	16	-360	-146	1 801
29		4а	2 358	110	460	2 963	-84	-247	2 577	5	-412	-148	2 083
30			2 339	195	206	2 931	-113	-289	2 334	13	-412	-132	1 802
701	Все домохозяй- ства в ряду		2 323	80	222	2 625	-83	-311	2 231	10	-342	-125	1 775
7 008	Всего домохо- зяйств в ряду		1 519	160	179	1 858	-54	-204	1 600	13	-249	-94	1 271

* Знак ± обозначает взрослое население (лица 16 лет и старше), знак ± обозначает детей (лица моложе 16 лет).
Примечание: Компоненты не всегда добавляются к итоговому цифрам из-за погрешностей при округлении.

25.38. С такими корректировками мы получаем следующие ряды для среднего домохозяйства в выборке: первоначальный доход I 572 фунта; доход от уплаты налогов I 732 фунта; доход, остающийся после уплаты налогов I 421 фунта; доход после уплаты всех налогов и получения прибылей I 116 фунтов стерлингов. Если первоначальный доход принять за 100, то ряды составят: 100, 110, 90, 71. Сравнимые ряды, основанные на национальных счетах, составляют: 100, 111, 90, 73. Следовательно, представляется, что в данном случае подробные данные, полученные в результате выборочного обследования, вполне соответствуют широким рамкам, предоставляемым национальными счетами.

XXVI. ПРИМЕРЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ЖИЛЬЮ И ЕГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

А. Введение

26.1. Основной предмет настоящей главы включает большое разнообразие тем, начиная со структуры жилищного фонда, факторов, направленных на ее изменение (строительство, снос, переоборудование и модификация), влияний, структурных и вопросов окружающей среды, которые определяют цены на жилища и формы проживания. Все эти темы касаются отдельных жилых единиц, но есть еще и другие темы более широкого характера, охватывающие развитие городских районов, проблемы планирования и регулирования транспорта, банк данных об использовании земли и дорожных систем и, наконец, тенденции к развитию городов и увеличению плотности населения, ведущей к возникновению разнообразных проблем во многих частях мира.

26.2. Несмотря на эти многочисленные возможности, дается только один пример, иллюстрирующий основной предмет настоящей главы. Этот пример относится к структуре заселенности в Великобритании, которая, как отмечается в разделе А главы XIV выше, значительно изменилась за последнюю четверть столетия.

В. Переходная матрица заселенности

26.3. Во все времена домашние хозяйства меняют свою форму проживания: съемщики могут перейти на жительство в свой собственный дом; съемщики частного домовладельца могут стать съемщиками домов государственной власти; съемщики меблированных жилищ могут переехать в немеблированные жилища и т.д.

26.4. Исследования жилищных условий проведены в Англии и Уэльсе и изложены в докладах Грея и Расселла (88) и Вульфа (288). Если объединить информацию, изложенную в этих докладах, с материалом, включенным в общие объемы жилищ при переписи населения в 1961 и 1966 годах, можно получить предварительную матрицу запас - поток для жильцов домохозяйств за четыре с половиной года, с середины 1960 года до конца 1964 года, представленную в таблице 26.1 ниже.

26.5. Хотя в таблице 26.1 приводятся только приблизительные данные, не может быть сомнения относительно значительного изменения форм проживания, которые показаны в таблице. Поэтому рассчитаем С-матрицу на основании этой таблицы и разработаем изменение различных видов заселенности на протяжении времени при постоянной переходной матрице и повторении вектора новых входов таблицы через каждый промежуток времени в четыре с половиной года.

Таблица 26.1. Матрица запас-поток жильцов для домохозяйств
в Англии и Уэльсе с конца 1960 года
до середины 1964 года

(в тыс.)

Состояние в середине 1960 года	Новые домо-хозяйства	Англия и Уэльс				Итого
		1	2	3	4	5
Состояние в конце 1964 года		150	216	299	48	28
Прекращение действия домашних хозяйств						
Англия и Уэльс						
1 Проживание в собственном доме	474	5806	92	371	123	21
2 Виды аренды местной власти	119	47	3130	349	51	81
3 Виды аренды частных не-меблированных владений	240	62	45	2800	109	50
4 Виды аренды частных меблированных владений	123	17	5	14	243	34
5 Прочие аренды	45	17	17	32	27	284
Итого		6099	3505	3865	601	498

26.6. С-матрица выражена как

$$C = \begin{bmatrix} 0,9520 & 0,0262 & 0,0960 & 0,2047 & 0,0422 \\ 0,0077 & 0,8930 & 0,0903 & 0,0849 & 0,1627 \\ 0,0102 & 0,0128 & 0,7245 & 0,1814 & 0,1004 \\ 0,0028 & 0,0014 & 0,0036 & 0,4043 & 0,0683 \\ 0,0028 & 0,0049 & 0,0083 & 0,0449 & 0,5703 \end{bmatrix} \quad (\text{XXVI.1})$$

Если умножить вектор запаса середины 1960 года на С и прибавить новые входы таблицы до конца 1964 года, получим вектор запаса конца 1964 года; если повторить эту операцию, то получим ряд последовательных векторов запаса, разделенных интервалом в четыре с половиной года. Если разделить элементы вектора на их сумму, получится пропорциональное распределение домашних хозяйств по классам заселенности. Это показано за период с середины 1960 года до конца 2009 года в таблице 26.2 ниже.

26.7. Хотя тенденции, показанные в таблице 26.2, основаны на неполных выборочных данных на начало 60-х годов, они, вообще говоря, до сих пор подтверждались факторами: проживание в собственном доме и виды аренды местных властей значительно увеличились, а все частные и прочие виды аренды сократились.

26.8. Если посмотреть в будущее, то таблица показывает, что если проживание в собственном доме может постепенно увеличиваться, а также постепенно могут сокращаться частные и прочие виды аренды, то виды аренды местных властей, вероятно, сначала будут расти, а затем сокращаться. Согласно этим расчетам наибольшее соотношение можно предположить около середины 70-х годов.

26.9. Последнюю колонку в таблице 26.2, озаглавленную "предел", можно получить с помощью уравнения (VII.I3) в главе VII выше. Если вектор нового входа таблицы постоянный, как предполагается в данном случае, то вектор запаса получим путем умножения, начиная слева, вектора нового входа таблицы на $(I-C)^{-1}$.

26.10. Таким образом, таблица показывает, что, хотя проживание в собственном жилище и виды аренды местных властей увеличиваются за последние годы, это не значит, что они будут продолжать увеличиваться, и даже не значит, что они в конце концов заменят все другие формы проживания. Предпосылки, изложенные в таблице 26.2, хотя и казались вероятными до настоящего времени, в конце концов могут оказаться плохими прогнозами, поскольку они представляют собой результат бесконечного повторения изменений, происходящих в первой половине 60-х годов.

Таблица 26.2. Предварительные тенденции в составе жильцов домохозяйств в Англии и Уэльсе

(в процентах)

	Середина 1960 года	Конец 1964 года	Середина 1969 года	Конец 1973 года	Середина 1978 года	Конец 1982 года	Середина 1987 года	Конец 1991 года	Середина 1996 года	Конец 2000 года	Середина 2005 года	Конец 2009 года	Предвар.
Проживание в собственном жилище	42	46	50	53	55	57	58	60	61	62	63	63	70
Виды аренды местной власти	24	25	26	26	26	26	25	25	25	24	24	23	19
Виды аренды частных немеблированных владений	27	22	19	17	15	13	12	12	11	11	10	10	8
Виды аренды частных немеблированных владений	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
Прочие аренды	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1

26.11. В связи с этим примером следует указать еще на два момента.

26.12. Во-первых, факты позволяют население разделить на две части - район Совета Большого Лондона и остальную часть Лондона и Уэльса. При таком делении видно, что население далеко не однородно: в двух районах не только векторы состава совершенно различны, но и численность населения района Совета Большого Лондона уменьшалась в начале 60-х годов, а численность населения в остальной части страны увеличивалась. Векторы состава начального и конечного запаса в остальной части Англии и Уэльса до некоторой степени одинаковы с векторами всей страны и в целом равны, соответственно (43, 25, 25, 3, 4) и (75, 17, 6, 11). Но в районе Совета Большого Лондона наблюдается совершенно другая картина, два вектора равны, соответственно (38, 18, 32, 9, 3) и (46, 24, 22, 6, 1).

26.13. Во-вторых, предположение постоянного вектора нового входа таблицы означает, что прогнозы составлялись без учета дальнейшего увеличения численности населения. Количество домохозяйств будет увеличиваться или уменьшаться в зависимости от того, что происходит в основной период, но скорость изменения будет постепенно уменьшаться до тех пор, пока, как видно, количество домохозяйств в конце концов не достигнет предела. Чтобы в будущем получить реальную оценку численности населения, нужно чтобы элементы вектора новых входов таблицы увеличивались в ряд с предполагаемым увеличением числа домохозяйств.

26.14. Таким образом, чтобы превратить этот пример из показа метода в реальное исследование изменений заселенности, нужно выполнить три условия. Во-первых, уточнить основные данные, которые, как видно, составлены из не вполне согласующихся источников; во-вторых, рассмотреть любые изменения, которые, возможно, произошли или произойдут в будущем в коэффициентах переходной матрицы; и наконец, в-третьих, предусмотреть также ожидаемые изменения численности и состава будущих векторов нового входа таблицы.

XXVII. ПРИМЕРЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К РАСПРЕДЕЛЕНИЮ ВРЕМЕНИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ДОСУГА

А. Введение

27.1. Тем или иным образом время является важной переменной в большинстве областей социальной жизни, которая рассматривается в настоящем докладе. Понятие таблицы смертности, являющейся основой в общем исследовании демографии, можно также использовать в более определенных областях, как, например, анализ вероятной продолжительности безработицы. Многие проблемы возникают в связи с образованием, занятостью и здравоохранением, где необходимо рассчитать время, затрачиваемое на различные виды деятельности и состояния.

27.2. Несколько примеров таких проблем приведены в главах XXIX-XXXI ниже. Но их трактовка дается, исходя из вероятностей, и она не касается наличия времени и его распределения между альтернативными использованиями.

27.3. В настоящей главе приводятся примеры попыток подробного расчета использования времени, проливающего свет на такие вопросы, как внутренняя экономика домашнего хозяйства, использование свободного времени, скопление транспорта и планирование средств для студентов.

В. Проект бюджета времени

27.4. Полностью этот проект называется "Многонациональный проект сравнительного исследования бюджета времени", который детально изложен Залаи (210). Этот огромный доклад, составленный многими авторами, разделен на четыре части. В первой части рассматриваются организации, методы и подходы проекта; во второй рассматривается ряд исследований, основанных на собранных данных; в третьей - целый ряд статистических таблиц, открывающих огромные возможности для проведения дальнейших анализов; в четвертой части дается библиография проекта и подбор литературы по вопросу бюджета времени, распределенной по странам.

27.5. Проект начат в 1963 году, а подбор данных - в середине 60-х годов. В работе принимали участие многие научно-исследовательские институты из двенадцати стран. Исследовались в основном городские и промышленные районы, и заключения относятся именно к этому аспекту жизни. Информация дается о количестве времени, затраченного в течение дня на различные основные и второстепенные виды деятельности, о последовательности этих видов деятельности и о том, где и кто ими занимается. Приводятся отдельные таблицы для различных типов

людей, работающих мужчин, работающих женщин, домашних хозяек и для различных видов дней, рабочих дней, нерабочих дней, воскресных дней. Дается подробная информация о характеристиках и условиях людей и домашних хозяйств, выборочно взятых в каждой из двенадцати стран.

27.6. Статистические таблицы в третьей части доклада вместе с сопровождающими определениями, классификациями и техническими примечаниями занимают 330 страниц. А в настоящем докладе делается только небольшая ссылка на этот огромный материал. Выбраны три вопроса: общая картина, экономика домашнего хозяйства и использование свободного времени.

1. ОБЩАЯ КАРТИНА

27.7. Суммарная картина показана в таблице 27.1 с точки зрения времени, затраченного на основные виды деятельности, сгруппированные в очень широкие категории. Основные виды деятельности - это не деятельность, на которую у людей уходит большая часть времени, а главная деятельность, которой они занимаются в любое время: человек, читающий за завтраком газету, в первую очередь занят едой и во вторую - чтением. Таким образом, $24 \times 60 = 1\,440$ минут в день можно затратить на основные виды деятельности. В рассматриваемом докладе показано 99 видов деятельности, которые сгруппированы в 37 категорий. Эти категории в свою очередь также сгруппированы в небольшое количество классов. Здесь весь материал разделен на четыре класса, которые соответствуют группировкам в докладе, за исключением того, что личные (в отличие от досуга) поездки включены в класс "домохозяйство и дети". Класс "работа" включает не только время, затрачиваемое на месте работы, но и время, затрачиваемое на поездку на работу.

27.8. Эта таблица охватывает 15 исследований проекта, проведенных в 12 странах. Взрослое население разделено на три типа: работающие мужчины, работающие женщины и домашние хозяйки; дни разделены на рабочие и нерабочие дни, а в случае с домашними хозяйками - на будни и воскресные дни.

27.9. Как, по-видимому, неизбежно бывает с такими широкими категориями, в таблице 27.1 вырисовывается довольно общая модель распределения времени. Однако между странами показано большое различие. Например, в Мариборе все группы общества, по-видимому, тратят сравнительно большое количество времени на домашнее хозяйство и детей; а в Лима-Каллао, по крайней мере, самостоятельные группы населения тратят сравнительно мало времени на эти виды деятельности.

27.10. Изучение таблицы показывает интересные сходство и различия. Например, если модели распределения времени у работающих женщин в нерабочее время и у домашних хозяек в воскресные дни различны в разных странах, то они сравнительно одинаковы в любой стране.

/...

Таблица 27.1.

Минуты в день, затрачиваемые на основные виды деятельности, сгруппированные в самые широкие категории

(минуты)

	Бельгия	Казаки, Болгария	Олохун, Чехословакия	Шесть городов, Франция	100 избирательных округов, Федеративная Республика Германия	Оснабург, Федеративная Республика Германия	Хойсмерда, Германская Демократическая Республика	Гайр, Венгрия	Лима-Каллао, Перу	Торунь, Польша	Сорок четыре города, США	Джексон, США	Искон, СССР	Крагуевац, Югославия	Марибор, Югославия
Работающие мужчины (рабочие дни)															
1 Работа	559	560	542	583	600	562	620	598	558	563	565	570	506	508	560
2 Домохозяйство и дети	49	96	109	75	54	59	103	102	49	91	72	77	113	85	119
3 Личные потребности	615	597	570	621	613	602	533	567	600	560	589	572	573	593	559
4 Свободное время	217	187	219	161	173	217	184	173	233	226	212	217	248	254	202
Работающие мужчины (нерабочие дни)															
5 Работа	90	81	79	48	45	29	42	66	61	44	27	33	14	97	47
6 Домохозяйство и дети	110	257	197	170	162	150	227	181	82	167	205	195	207	125	238
7 Личные потребности	715	700	715	757	741	748	707	718	739	696	691	686	670	677	688
8 Свободное время	525	402	449	465	492	513	463	475	558	534	517	520	549	541	467
Работающие женщины (рабочие дни)															
9 Работа	454	522	436	492	423	425	507	527	434	490	480	482	478	429	502
10 Домохозяйство и дети	190	188	301	208	267	227	268	260	175	250	200	211	257	260	292
11 Личные потребности	623	588	561	621	610	611	537	538	634	543	580	590	546	568	530
12 Свободное время	173	142	141	119	139	177	127	115	197	157	179	157	159	183	116
Работающие женщины (нерабочие дни)															
13 Работа	49	42	58	24	13	28	17	13	61	36	11	6	17	9	25
14 Домохозяйство и дети	274	403	413	315	307	269	461	448	266	326	344	322	445	370	464
15 Личные потребности	695	673	680	747	755	742	678	692	689	681	684	687	625	635	679
16 Свободное время	422	320	289	354	365	401	284	287	424	397	400	421	353	426	273
Домашние хозяйки (будни)															
17 Работа	17	1	24	4	12	10	7	55	5	3	6	8	4	12	13
18 Домохозяйство и дети	511	550	569	547	531	516	584	617	521	594	504	495	580	483	678
19 Личные потребности	650	657	633	667	662	665	625	630	664	625	617	618	617	617	615
20 Свободное время	262	232	214	223	235	249	224	138	250	218	311	317	239	328	134
Домашние хозяйки (воскресные дни)															
21 Работа	8	0	12	0	6	2	0	33	0	0	0	0	0	6	14
22 Домохозяйство и дети	275	457	408	376	278	241	431	435	373	323	293	347	403	447	537
23 Личные потребности	703	650	736	720	741	773	680	678	682	704	650	667	650	601	630
24 Свободное время	454	333	284	344	415	423	329	294	385	413	495	424	387	386	259

Примечание. Компоненты не всегда в сумме дают 1440; общее количество минут составляет 1440-1436.

/...

27.11. Эту и другие гипотезы можно проверить, и, учитывая многочисленные детали характеристик человека и домашнего хозяйства, изложенных в настоящем докладе, можно попытаться объединить различия моделей с этими характеристиками. Если бы эти попытки оказались успешными, мы могли бы представить более однообразную картину распределения времени в городских и промышленных районах, а также условий, в которых можно ожидать различия.

2. ЭКОНОМИКА ДОМАШНЕГО ХОЗЯЙСТВА

27.12. В национальных счетах потребительские товары и службы рассматриваются до того момента, как они попадают в домашние хозяйства, но дальнейшее их преобразование у членов домохозяйств не регистрируется. Для основных целей, для которых предназначены национальные счета, эта практика не только удобна, но и желательна, поскольку прибавление большой и довольно неопределенной суммы к счетам будет мало, во всяком случае, способствовать исследованию отношений между домашними хозяйствами, видами деятельности и правительством. Однако по другим причинам интерес представляют виды деятельности домашних хозяйств по времени и способности членов домашних хозяйств. Очевидно, это та область, которой могут способствовать бюджеты времени, и информация дана в таблице 27.2 ниже. Эта таблица составлена из статей 5-13 короткого перечня Салаи (210), и сумма колонок в ней отличается от статьи "домашнее хозяйство и дети" в таблице 27.1 выше тем, что в ней опущена статья "личная поездка".

27.13. Таблица 27.2 показывает время, затрачиваемое в среднем различными членами семьи на домашнюю работу того или иного вида. В таблице показана широкая картина участия в домашней работе различных членов семьи в различные дни и в той степени, в какой в среднем различные виды работы более или менее занимают время. Интересно продолжить этот анализ и рассмотреть положение домохозяйств различного размера и состава и на различных ступенях жизни. Например, приготовление пищи и уборка, которые всегда необходимо делать, вообще требуют много времени, в то время как на уход за детьми требуется сравнительно мало времени. Это происходит, вероятно, потому, что уход за детьми сосредоточивается на маленьких детях, которые составляют только ограниченную часть семей. Собранный в докладе материал дает возможность проводить дальнейший анализ, и один из документов второй части посвящен сравнению ухода за детьми в 12 странах.

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВОБОДНОГО ВРЕМЕНИ

27.14. Информация об использовании свободного времени дана в таблице 27.3 ниже в том же духе, что и в двух предыдущих таблицах настоящей главы. Суммы колонок в каждом разделе равны числам в последнем ряду соответствующего раздела в таблице 27.1.

/...

Таблица 27.2.

Минуты в день, затрачиваемые на основные виды деятельности, связанные с домашним хозяйством и детьми

(минуты)

	Бельгия	Казань, Болгария	Оловун, Чехословакия	Шесть городов, Франция	100 избирательных округов Федеративная Республика Германия	Оснабург, Федеративная Республика Германия	Хойсверда, Германская Демократическая Республика	Гяфр, Венгрия	Лима-Каллао, Перу	Торунь, Польша	Сорок четыре города, США	Джексон, США	Псков, СССР	Крагуевац, Югославия	Марибор, Югославия
Работающие мужчины (рабочие дни)															
1 Приготовление пищи	3	7	14	8	2	1	16	7	3	10	5	8	13	5	10
2 Уборка, мытье посуды	5	15	13	9	2	3	17	12	5	11	5	7	8	3	7
3 Стирка, штопка	1	1	3	1	0	1	4	2	2	4	1	1	3	2	3
4 Уход за детьми	6	13	18	8	6	7	15	17	4	20	8	8	30	11	16
5 Покупки, садоводство и прочая деятельность	25	43	48	40	43	44	43	57	22	35	32	34	43	49	73
Работающие мужчины (нерабочие дни)															
6 Приготовление пищи	5	49	31	13	6	7	38	9	4	27	11	8	22	11	18
7 Уборка, мытье посуды	12	34	34	23	14	14	37	20	23	32	22	40	16	9	21
8 Стирка, штопка	2	5	14	2	3	1	7	2	0	7	2	0	4	3	5
9 Уход за детьми	10	12	21	19	16	10	39	27	13	36	19	16	32	14	25
10 Покупки, садоводство и прочая деятельность	64	118	84	94	117	110	91	113	20	57	101	88	97	71	154
Работающие женщины (рабочие дни)															
11 Приготовление пищи	49	56	79	45	61	51	63	66	54	67	41	42	74	72	84
12 Уборка, мытье посуды	69	46	56	70	89	76	72	62	32	53	57	45	45	60	68
13 Стирка, штопка	18	18	49	24	30	31	43	52	34	43	19	32	39	43	58
14 Уход за детьми	14	21	30	24	28	23	33	26	14	27	18	16	30	24	26
15 Покупки, садоводство и прочая деятельность	27	29	71	34	54	40	42	37	24	37	43	45	39	39	38
Работающие женщины (нерабочие дни)															
16 Приготовление пищи	62	122	134	72	81	67	111	138	63	108	62	58	103	133	138
17 Уборка, мытье посуды	97	97	94	111	99	88	136	129	33	88	92	82	72	86	97
18 Стирка, штопка	20	65	85	44	33	20	85	65	53	34	42	33	75	59	78
19 Уход за детьми	18	26	46	32	20	12	67	56	33	53	29	23	70	40	44
20 Покупки, садоводство и прочая деятельность	56	58	44	43	70	73	47	48	52	28	79	88	78	39	90
Домашние хозяйки (будни)															
21 Приготовление пищи	122	155	150	102	130	111	117	155	165	149	99	110	153	161	173
22 Уборка, мытье посуды	170	110	122	164	155	171	159	130	85	117	132	131	116	100	130
23 Стирка, штопка	81	65	73	76	72	56	108	101	119	111	71	69	79	60	100
24 Уход за детьми	49	62	101	104	64	66	106	52	56	74	81	82	59	34	47
25 Покупки, садоводство и прочая деятельность	60	131	105	74	104	101	75	149	53	101	82	66	124	89	194
Домашние хозяйки (воскресные дни)															
26 Приготовление пищи	110	174	160	101	115	99	152	176	154	137	89	102	110	185	172
27 Уборка, мытье посуды	108	84	94	126	100	87	122	112	54	88	69	94	94	132	103
28 Стирка, штопка	7	31	33	24	8	2	41	26	61	17	11	0	27	21	75
29 Уход за детьми	17	0	42	92	34	30	99	23	29	48	57	60	56	26	57
30 Покупки, садоводство и прочая деятельность	25	104	62	24	20	18	15	89	46	23	45	57	80	58	120

/...

27.15. Цифры, показанные в таблице 27.3, большей частью являются весьма общими показателями. Таким образом, колонка "учеба и участие в различных видах деятельности" включает не только все формы образования, но и религиозную, гражданскую и политическую деятельность, а также участие в различных видах деятельности по месту работы. Просмотр телевизионных передач - единственная однородная группа, на которую в основном затрачивается свободное время в большинстве стран, если бы другие категории были разделены на свои компоненты. Категория "прочие виды деятельности" исключительно разнородна и включает социальные визиты, вечера, посещения театров и музеев, любимые занятия, беседы, отдых и многие другие занятия. Интересно, что слушание радио и беседы выступают как два известных второстепенных вида деятельности.

27.16. Неудивительно, что количество свободного времени и характер его использования заметно различаются между рабочими и нерабочими днями; но на этом уровне агрегации, хотя вообще у мужчин больше свободного времени, чем у женщин, особенно в свои нерабочие дни, разницы в количествах и характерах, вероятно, меньше, чем можно предполагать.

С. Повседневная деятельность студентов

27.17. В разделе F главы VIII и в разделе B.1 главы XV дается ссылка на работу Томлинсона и других авторов (218, 219) по проблемам моделирования повседневной деятельности студентов. Собираение у студентов еженедельных бюджетов времени не только дает возможность применять модель, описанную в разделе F главы VIII, но и получать другую интересную информацию.

27.18. Одним таким примером является корреляционная матрица времени, затрачиваемого отдельными студентами на различные виды деятельности. Матрица, показанная в таблице 27.4 ниже и взятая у Томлинсона и других авторов (219), касается времени, затраченного студентами в университете в течение рабочей недели в пять дней и четыре ночи или приблизительно 110 часов.

27.19. Поскольку полная корреляционная матрица симметрична, вся информация содержится в коэффициентах на одной стороне диагонали. Например, все корреляции с приемом пищи расположены в ряд и в колонке 5 таблицы 27.4.

27.20. С объемом выборки этого примера корреляционные коэффициенты значительно отличаются от нуля при величинах $\pm 0,1$ или выше. В той степени, в какой корреляции имеют значение, ясно, что почти все они выражают отрицательную величину, отражающую тот факт, что

Таблица 27.3. Минуты в день, затрачиваемые на основные виды деятельности, связанной с использованием свободного времени

(минуты)

	Бельгия	Казаки, Болгария	Оловоц, Чехословакия	Шесть городов, Франция	100 избирательных округов, Федеративная Республика Германия	Оснабрюк, Федеративная Республика Германия	Хойсверда, Германская Демократическая Республика	Гьё, Венгрия	Лима-Каллао, Перу	Торунь, Польша	Сорок четыре города, США	Джесон, США	Псков, СССР	Крагуевац, Югославия	Марибор, Югославия
Работающие мужчины (рабочие дни)															
1 Учеба и участие в различных видах деятельности	11	21	32	9	11	16	27	25	29	25	16	27	52	23	19
2 Просмотр телевизионных передач	74	13	64	45	58	72	71	35	35	68	78	89	41	28	45
3 Чтение книг, прослушивание радиопередач, просмотр кино	47	70	50	31	32	37	30	44	27	49	38	25	84	64	43
4 Активный спорт и времяпрепровождение на открытом воздухе	6	20	6	7	18	15	7	13	12	8	9	7	16	10	15
5 Прочие виды деятельности	79	63	67	69	54	77	49	56	130	76	71	69	55	129	80
Работающие мужчины (нерабочие дни)															
6 Учеба и участие в различных видах деятельности	30	17	35	25	22	21	54	28	7	48	48	38	57	17	26
7 Просмотр телевизионных передач	115	31	139	106	63	107	131	79	82	132	164	180	86	60	70
8 Чтение книг, прослушивание радиопередач, просмотр кино	88	83	79	47	48	69	46	73	88	99	67	53	159	85	72
9 Активный спорт и времяпрепровождение на открытом воздухе	39	70	37	41	138	96	52	77	39	39	23	31	91	54	74
10 Прочие виды деятельности	253	201	159	246	221	220	180	218	342	215	215	218	156	325	225
Работающие женщины (рабочие дни)															
11 Учеба и участие в различных видах деятельности	10	17	16	7	5	8	14	15	19	23	15	17	27	14	10
12 Просмотр телевизионных передач	64	8	36	28	41	53	52	31	40	37	55	35	24	30	32
13 Чтение книг, прослушивание радиопередач, просмотр кино	32	39	32	19	25	19	15	27	19	33	23	30	49	27	24
14 Активный спорт и времяпрепровождение на открытом воздухе	4	11	8	2	8	9	5	6	9	6	5	4	8	3	5
15 Прочие виды деятельности	63	67	49	63	60	88	41	36	110	58	81	71	51	109	45
Работающие женщины (нерабочие дни)															
16 Учеба и участие в различных видах деятельности	25	9	14	19	14	21	14	5	4	42	26	28	28	13	9
17 Просмотр телевизионных передач	73	29	83	87	61	66	98	65	119	103	89	131	46	74	44
18 Чтение книг, прослушивание радиопередач, просмотр кино	61	51	57	33	53	48	24	43	31	63	42	33	95	46	34
19 Активный спорт и времяпрепровождение на открытом воздухе	34	32	21	21	82	65	33	32	67	21	7	15	28	14	32
20 Прочие виды деятельности	229	199	114	194	155	201	115	142	203	168	236	214	156	279	154
Домашние хозяйки (будни)															
21 Учеба и участие в различных видах деятельности	5	17	6	4	4	12	15	5	6	6	27	19	6	2	1
22 Просмотр телевизионных передач	94	12	59	50	75	66	76	38	65	71	88	101	58	27	32
23 Чтение книг, прослушивание радиопередач, просмотр кино	33	21	37	25	27	32	21	32	19	38	35	32	73	30	25
24 Активный спорт и времяпрепровождение на открытом воздухе	6	13	17	9	26	23	28	8	5	8	4	3	14	5	7
25 Прочие виды деятельности	124	169	95	135	103	116	84	55	155	95	157	162	88	264	69
Домашние хозяйки (воскресные дни)															
26 Учеба и участие в различных видах деятельности	36	0	10	15	21	19	2	17	28	38	63	56	0	5	3
27 Просмотр телевизионных передач	119	61	64	120	74	114	125	62	76	109	123	111	117	53	38
28 Чтение книг, прослушивание радиопередач, просмотр кино	29	83	81	18	26	37	29	55	24	69	53	35	118	32	34
29 Активный спорт и времяпрепровождение на открытом воздухе	18	40	26	18	117	89	55	28	44	20	0	6	40	24	34
30 Прочие виды деятельности	252	149	103	173	177	164	118	132	213	177	256	216	112	272	150

/...

использование времени имеет тенденцию к конкуренции. Исключение из этого заявления видно на пересечении ряда 9 и колонки 2; причина этого заключается в том, что категория "прочие виды деятельности" включает виды деятельности, за исключением чтения, и, следовательно, находится в соотношении с поездками.

27.21. Подробные бюджеты времени предоставляют средства конструирования переходных матриц, показывающих частоту следования какого-либо вида деятельности за данным видом деятельности. Несколько примеров таких матриц приведено в документах Буллока и других авторов (38), составляющих часть рассматриваемого исследования. Одно сомнение вызывает возможность использования этих матриц в качестве основы для моделей движения, поскольку состояния определяются, исходя из видов деятельности.

27.22. Суть документов Томлинсона и других авторов (219) заключается в детальном применении к движениям студентов во времени и пространстве модели, описанной в разделе F главы VIII выше. Из этого раздела видно, что этот метод не является чисто механическим и что нужно с большой осторожностью определять категории и выбирать основу для вычисления вероятностей. Из раздела также видно, что модель дает достаточно благоприятный результат при воспроизводстве наблюдаемых распределений студентов и определении их изменения под действием ограниченных изменений окружающей среды всегда при том условии, что первоначальные распределения времени по различным видам деятельности в совокупности не меняются.

Таблица 27.4. Корреляционная матрица времени, затраченного студентами на различные виды деятельности в Университете

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Академическая работа	1,00								
2 Поездки	-0,26	1,00							
3 Посещение магазинов	-0,17	0,04	1,00						
4 Домашние дела	-0,08	0,01	0,09	1,00					
5 Прием пищи	0,04	0,01	-0,05	-0,06	1,00				
6 Сон	-0,10	0,02	0,04	-0,14	0,11	1,00			
7 Занятие спортом	-0,19	0,08	-0,04	-0,03	-0,07	0,01	1,00		
8 Свободное время	-0,62	-0,08	-0,02	-0,18	-0,17	-0,14	0,03	1,00	
9 Прочие виды деятельности	-0,11	0,21	-0,01	-0,10	-0,04	-0,15	-0,15	-0,18	1,00

/...

XXVIII. ПРИМЕРЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К СЛУЖБАМ СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОЙ ПОМОЩИ

А. Введение

28.1. Службы социального обеспечения и социальной помощи дают начало огромному количеству регулярной статистики, большая часть которой носит актуарийный характер, о чем свидетельствуют детальные сведения в таблицах, касающихся несчастных случаев на производстве, подготавливаемые каждый год Итальянским национальным институтом страхования от несчастных случаев на производстве; см., например, данные по Италии (114). Этот пример, несомненно, может быть отнесен ко многим другим странам, и нет недостатка в публикациях, в которых подобный материал подвергается статистическому и актуарийному анализу. Однако, по-видимому, гораздо труднее встретить исследования, где носили бы отражение идеи взаимосвязанности, которые подчеркиваются в настоящем докладе. В конце концов были выбраны три примера: первый - это исследование о макроэкономическом влиянии социального обеспечения в мире; второй - исследование касается распределительного воздействия программ "Медицинская помощь" и "Медицинское попечение" и в третьем дается описание модели, использованной в 1972 году шведским национальным управлением социального страхования в связи со шведским дополнительным пенсионным планом.

В. Макроэкономическое влияние социального обеспечения

28.2. Результаты подробного исследования этого вопроса описаны Международной организацией труда (113). Был принят следующий метод исследования: установить упрощенную структуру государственного бюджета, в которой социальное обеспечение является отдельным сектором, а затем разобрать подробно взаимосвязи отдельных статей в расчетной матрице. Это дает возможность подсчитать целый ряд соотношений и темпов роста, показывающих влияние социального обеспечения на экономику. Подсчет этих связей был проведен для 30-60 стран, взятых из разных районов мира.

28.3. Расчет проводился в отношении производства, поступлений, расходов и движения капитала для четырех секторов экономики, внешних операций, ревальвации и начального и заключительного балансов. Четырьмя секторами экономики являются: предпринимательство (предприятия), домашнее хозяйство, не приносящее прибыли институты и общее управление. Рассмотрение этой системы построено с таким расчетом, чтобы показать наиболее подробно все операции, в которых участвуют институты социального обеспечения, такие как институты, ведающие социальным страхованием, выплатой семейных пособий, снабжением продовольствием гражданских служащих и вооруженных сил, общественным здравоохранением, государственной помощью жертвам войны и обеспечением их продовольствием.

28.4. На этой основе можно провести сравнение поступлений и затрат в связи с социальным обеспечением по различным странам, их отношение к валовому национальному продукту, их изменение за период, начиная с первых послевоенных лет до середины 60-х годов и годовые темпы роста.

28.5. Ниже приводится таблица (таблица XXI), в которой показано соотношение процента валового национального продукта (ВНП), затрачиваемого на общественное социальное обслуживание по 43 странам в 1963 году, и валового отечественного продукта, приходящегося на душу населения (в долларах США). Эти данные составили довольно резкую параболическую кривую, начинающуюся с довольно низкого уровня в очень бедных странах, поднимающуюся почти на 14 процентов, что показывает уровень доходов в Западной Европе, и затем снова падающую, поскольку уровень доходов резко повысился.

С. Распространение влияния программ медицинского попечения и медицинской помощи

28.6. Обе программы - "Медицинское попечение" и "Медицинская помощь" были представлены в Соединенных Штатах как поправки, принятые в 1965 году, к основному закону о социальном обеспечении. Эти программы предназначены, для того чтобы помочь путем прямой оплаты расходов, произведенных в связи с медицинским обслуживанием тем группам общества, которые в прошлом получали незначительную помощь от правительства в деле проведения в жизнь их постановлений в области медицины. Программу "Медицинское попечение" можно охарактеризовать как довольно широко субсидируемую программу медицинского страхования, цель которой состоит в оказании помощи пожилым людям; программа "Медицинская помощь", с другой стороны, является программой оказания материальной помощи бедным, получающей средства частично от федерального правительства и частично от правительства штатов. Положения программы "Медицинская помощь" разнятся в зависимости от штата и вносят значительное число региональных диспропорций в эту форму помощи.

28.7. Детальное исследование расширяющегося влияния этих программ проведено Стюартом и Бэйром (208), которые пришли к следующим выводам.

28.8. Во-первых, в 1968 финансовом году около 8,6 млрд. долларов США или около 1,5 процента от общего дохода, остающегося после уплаты налогов, было передано от налогоплательщиков получателям. Но гораздо больший перераспределительный эффект имела программа "Медицинская помощь". Средний доход домохозяйств программы "Медицинского попечения" составил 197 долларов США, что составляет 3,35 доллара США на каждый доллар долевых взносов; средний доход домохозяйств программы "Медицинская помощь", с другой стороны, составил 852 доллара США, что составляет 33 доллара США на каждый доллар, вложенный получателем. Следует указать, что эти цифры не учитывают вновь установленных пособий, но частично охватывают возобновление пособий, выплачивавшихся по ранее заключенным соглашениям.

28.9. Во-вторых, при сравнении по времени следует иметь в виду, что одним из результатов проведения этих программ явилось сокращение благотворительного попечения и увеличение взносов со стороны врачей.

28.10. В-третьих, в целом программы привели к существенному перераспределению дохода от богатых к бедным, но такие результаты далеко не аналогичны во всех районах, особенно в том, что касается программы медицинской помощи.

28.11. И, наконец, в результате действия этих обеих программ различие между штатами является существенным. Некоторые штаты значительно выиграли, в то время как другие потеряли от этого.

Д. Шведский дополнительный пенсионный план

28.12. В 1972 году при подсчете пассива от осуществления этого плана была применена прогнозирующая модель, описанная Эриксоном (63). Эта модель иллюстрирует использование сочетания нескольких методов, описанных в настоящем докладе.

28.13. Подсчет ведется по отдельным годам вплоть до 2000 года. Застрахованные лица характеризуются по возрасту, полу, характеру страхования и доходу; к этому следует добавить себестоимость единицы продукции и прибыль, с тем чтобы можно было определить долевые взносы и пенсионные платежи. Эта модель может быть описана по четырем стадиям.

28.14. Беря свое начало от исходного числа застрахованных, то есть активного населения и отдельных лиц, получающих пенсию по старости или по нетрудоспособности, а также их иждивенцев, первая стадия является своего рода демографическим прогнозом на год вперед. Для этого необходимы: данные о точной смертности с указанием пола, возраста и наличия страхования; вероятность того, что умерший мужчина данного возраста оставит после себя вдову данного возраста; и вероятность того, что умерший мужчина данного возраста оставит после себя определенное число детей обусловленного возраста.

28.15. На второй стадии вычисляется состояние страхования населения, что делается путем определения вероятностей перемещения, и в то же время делается скидка на миграцию.

28.16. На третьей стадии подсчитывается ряд индивидуальных доходов по возрастам. Это делалось также путем определения вероятностей перемещения до тех пор, пока после тщательного изучения не было принято решение, что изменения дохода можно с достаточной точностью определять

способом, описанным Марковым. На этой стадии следует принимать в расчет, что как реальные доходы, так и потребительские цены имеют тенденцию возрастать с течением времени.

28.17. На последней стадии подсчитываются новые пенсионеры, появившиеся в начале периода, численность застрахованного населения к концу этого периода, а также долевые взносы и пенсионные платежи.

28.18. Эта система подсчетов повторяется каждый год. Для того чтобы выразить в цифрах влияние прогнозов на национальный пенсионный фонд, подсчеты ведутся на основе различных предположений в отношении процентных ставок. Все эти подсчеты очень подробно изложены в работе Эриксона (63).

XXIX. ПРИМЕРЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К УЧЕБЕ И СЛУЖБАМ ОБРАЗОВАНИЯ

А. Введение

29.1. В нижеследующих разделах приводится ряд примеров, начинающая с матрицы запасов-потоков, которая может быть использована при составлении проектов с помощью методов, описанных в разделе С.1 главы VII, выше, и кончая рядом исследований и сравнений между странами.

29.2. Ссылки на многие другие примеры опубликованы ОЭСР (155), которая не только дает описание большого числа случаев применения аналитических методов к решению проблем, связанных с планированием в области образования, но делает ссылки также на ряд более ранних работ.

В. Матрицы запасов-потоков и проектировки

29.3. Удачный пример построения матриц запасов-потоков и их применения при составлении проектировок дается Армитейджем, Смитом и Алпером (9). В таблице 29.1, ниже приводятся данные из их таблицы 2.6, переклассифицированные в стандартный формат таблицы 7.1 и обусловившие некоторое изменение уровней образования.

29.4. В таблице 29.1 мужское население, уже прошедшее этап поступления в начальную школу, распределено по 16 состояниям, которые могут быть сгруппированы в три категории: учащиеся и студенты, преподаватели и прочие. Крайний ряд таблицы показывает номер каждого из 16 состояний в процессе образования на начало 1961 года, а нижняя колонка таблицы показывает соответствующие номера на начало 1962 года. Новые участники этой системы, то есть мальчики, поступившие в начальную школу впервые в 1961 году, показаны на пересечении ряда 1 и колонки 0; а окончившие учебные заведения, умершие в 1961 году, показаны на пересечении ряда 0 с различными колонками.

29.5. Можно построить матрицу пропорций перехода, матрицу С главы VII, выше, путем распределения поступивших в систему образования в колонках 1-16 в соответствующей колонке, показывающей общий итог.

29.6. Предположив, что число вновь поступающих в систему образования в будущем известно и что матрица С остается постоянной, можно составить проектировки с помощью уравнения (VII.5), над которым дан вектор Λ^n , где $n = 0, 1, 2, \dots$. Отсюда можно легко построить матрицу запасов-потоков. Расчеты подобного рода даются у Армитейджа, Смита и Алпера (1969, таблицы 2.8 и 2.9), начиная с вектора запасов на 1964 год. Полная матрица относится к 1970/71 году, а векторы запасов к 1965-1974 годам.

/...

Таблица 29.Г. Матрица запасов-потоков на 1961/1962 год в отношении мужчин в Англии и Уэльсе, которые поступили в начальную школу
(тыс. человек)

Состояние на начало 1961 г.		Внешний мир	Учащиеся и студенты										Преподаватели					Прочие		Всего
Состояние на начало 1962 г.	0		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
0	Внешний мир																			
1	Начальное образование Среднее образование, не предусмотренное в других местах Среднее классическое образование Дальнейшее образование Дальнейшее образование, подвинутое Педагогические институты Университет и технические колледжи	342,6	1973,5																	2316,1
2			244,3	884,3																1128,6
3			84,1	410,6																494,7
4				8,2	5,5	28,4													8,3	50,4
5				3,3	2,2	1,8	12,5													19,8
6				0,4	2,3		0,1	5,1	2,0									0,4	2,3	12,5
7				0,6	16,0				52,3										7,2	76,1
8	Начальное образование Среднее образование, предусмотренное в других местах Среднее классическое образование Дальнейшее образование Педагогические институты Университетский технический колледж						1,5			37,2						0,2			38,8	
9							3,6	0,3			57,4						0,3		61,6	
10							1,6	0,5				28,2					0,5		30,9	
11								0,2			0,5	0,2	17,5				0,5	0,6	1,5	21,0
12										0,1	0,1	0,1		1,3			0,1		1,6	
13								0,6						8,8			0,1	0,2	9,8	
14		Бывшие преподаватели Окончившие учебное заведение, исключая преподавателей Прочие								0,9	1,1	1,0	1,1	0,1	0,3	22,0				26,5
15			16,0	233,8	48,8	26,6	1,1	0,2	2,4								287,5		304,3	
16			2318,0	1130,5	485,4	56,7	15,9	12,0	72,9	38,3	59,5	29,7	18,9	1,4	9,2	24,0	295,1	17398,4	17727,3	
Итого																				

Примечание: Суммирование данных не всегда дает указанный итог, что объясняется его округлением.

29.7. Как мы уже видели, совершенно исключено, чтобы все пропорции перехода оставались постоянными. При условии, что их годовые изменения могут приблизительно равняться соответствующим линейным изменениям данных в 1961/62-1964/65 годах, можно сделать альтернативный ряд предположений. Они изложены в работе Армитейджа, Смита и Алпера (9, таблицы 2.II и 2.I2).

29.8. Хотя лучше делать некоторый допуск на изменения, чем принимать в расчет постоянную С-матрицу, совершенно очевидно, что линейные изменения не могут существовать бесконечно и могут в конце концов довольно быстро стать нереальными. Этот вопрос рассматривается в работе Армитейджа, Смита и Алпера (9, стр.56-58). Там отмечается опасность многочисленных изменений и дискутируется вопрос об использовании логистической, простой формы сигмоидной кривой, предложенной Стоуном (1965).

29.9. Помимо постепенных изменений пропорций перехода, время от времени возникают важные факторы, оказывающие существенное влияние на ограниченный ряд этих пропорций. Один из таких факторов - изменение административных постановлений - показан в работе Стоуна (199, стр.II5-II6). Более важным фактором является изменение возраста учащихся, оканчивающих школу, этот вопрос обсуждается в работе Армитейджа, Смита и Алпера (9, стр. 90-109).

29.10. В работе Стоуна (203) результаты получены из предположений, сделанных на основе учета логистических изменений, и в то же время было принято во внимание увеличение возраста учащихся, оканчивающих школу. Основной трудностью при сопоставлении этих изменений является практическая трудность: есть совершенно достаточно данных для точного определения верхнего предела и скорости этого процесса изменения, так что альтернативные вероятные методы подсчета дают довольно разные результаты. В работе Стоуна (203) предлагается, чтобы там, где это возможно, экзогенный подсчет верхнего предела исходил от административных лиц, ведающих вопросами образования.

29.11. Хотя в работе Армитейджа, Смита и Алпера (9) приводятся полезные примеры, о которых говорилось выше, она не касается исключительно, или даже главным образом, предположений, основанных на матрице перехода. Авторы подчеркивают, что исследуемые переходы зависят как от наличия мест, так и от потребности, а не отражают желания учащихся, поскольку наличие мест в любом учебном заведении довольно легко поддается изменению. Это заставляет их заняться изучением узких мест в пропускной способности учебных заседаний и некоторых проблем, с которыми сталкиваются лица, занимающиеся планированием в области образования.

29.12. В работе Тонстеда (215) дается анализ системы образования и людских ресурсов Норвегии по аспектам, подобным тем, которые приводятся выше. При этом были использованы данные, относящиеся к потокам в период между 1961/62 и 1962/63 годами, которые были классифицированы в двух матрицах перехода, обозначенных буквами Q и R. В Q-матрице нашли отражение пропорции перехода между ступенями учебы, а в R-матрице - пропорции перехода от начала учебы до различных видов конечного или законченного образования. Если мы представим таблицу 7.1, приведенную выше, в расчлененной форме

$$\begin{bmatrix} 0 & d'_1 & d'_2 & \dots \\ b_1 & S_{11} & 0 & \Delta n_1 \\ b_2 & S_{21} & S_{22} & \Delta n_2 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ n'_1 & n'_2 & \dots & \dots \end{bmatrix}$$

и определим, что $C_{11} = S_{11} \hat{n}_1^{-1}$, $C_{21} = S_{21} \hat{n}_1^{-1}$ and $c'_1 = d'_1 \hat{n}_1^{-1}$, тогда $Q = C'_{11} = \hat{n}_1^{-1} S'_{11}$ и $R = [C'_{21} : c'_1] = \hat{n}_1^{-1} [S'_{21} : d'_1]$. В этом исследовании Q - порядка 60, а R - типа 60 x 18.

29.13. Одной из характерных особенностей этого исследования является то, что решение ряда проблем, связанных со структурой системы и с перемещением учащихся и студентов, показано как зависящее от R, степеней - от Q и инверсии $(I-Q)^{-1}$. Например, доля учащихся, занятых в учебном процессе j, которые рано или поздно получают законченное образование r, выражена элементом $(I-Q)^{-1}R$ в ряду j и колонке r. Совокупный подбор, сделанный из этих матриц типа 60 x 18, взятый из работы Тонстеда (215, таблица 2.3.10), показан в таблице 29.2, ниже.

29.14. В таблице 29.2 закрытыми университетами являются такие учебные заведения, которые в течение некоторого времени придерживались политики довольно строгого отбора студентов, в то время как открытые университеты - это учреждения, принимавшие всех, кто сдал выпускные экзамены в гимназии (высшая ступень средней школы).

29.15. Модель, предназначенная для проектирования числа окончивших высшие учебные заведения на основе норвежской системы высшего образования и предположений на 1985 год, приводится в работе Беркеленда (27,28).

29.16. В работе Стоуна (199) некоторые результаты были опубликованы на основе исследования потоков мужчин в каждом году из первых двадцати лет вступления в систему полного процесса официального образования Англии и Уэльса в 1964/65 учебном году, прохождения через нее и выхода из этой системы. В этом случае основным критерием

Таблица 29.2. Процентное распределение учащихся и студентов в отдельных видах учебного процесса по группам закончивших образование

(Основано на пропорциях перехода в Норвегии в 1961/62-1962/63 годах)

Законченное образование	Учебный процесс	3-й класс		1-й год закрытых университетов		1-й год открытых университетов	
		1-й класс средней школы	3-й класс средней школы	3-й класс гимназии	1-й год закрытых университетов	1-й год открытых университетов	
Низшее общее образование		45,4	25,4	0,1			
Гимназия		2,3	3,8	12,2	3,5	11,0	
Педагогические институты		4,5	7,1	17,0		1,7	
Профессиональное обучение		39,8	50,7	31,8		2,0	
Низшая университетская степень (Норвегия)		1,7	2,8	8,5	0,6	32,8	
Высшая университетская степень (Норвегия)		4,8	7,9	24,2	95,3	51,9	
Университетская степень (иностранная)		1,2	2,0	5,9			

Примечание: Помимо неточностей из-за округления итоги в колонках меньше 100 вследствие юншеской смертности.

классификации является возраст (год рождения), вторым - вид посещаемого учебного заведения и третьим критерием - учебная ступень (что относится только к средним школам); зятые вместе, эти критерии составляют матрицу потоков порядка II4. Хотя ее схематические рамки и условные знаки несколько отличаются от тех, которые приняты в настоящем докладе, матрицы, обозначенные здесь как S, C и (I-C)⁻¹, приводятся полностью. Подобные матрицы есть для женщин на 1964/65 год и для лиц обоего пола на 1965/66 год. Расчеты, основанные на предполагаемых пропорциях, также имеются, то же самое можно сказать и о расчетах, касающихся только лиц, оставшихся в живых, проведенных для моделей как на будущее, так и на прошедшее время.

29.17. Матричный множитель $(I-C)^{-1}$ это треугольник с единственным нулем вначале над ведущей диагональю, поскольку невозможно идти назад в том что касается возраста. Числа в первой колонке этой матрицы показывают долю детей, занятых в каждом виде обучения в каждом из первых двадцати лет жизни, если ее увеличение регулировалось фиксированным рядом вероятностей перехода такой величины, какая наблюдалась в 1964-65 годах. Эти числа могут быть показаны с незначительной переклассификацией и увеличением до 1 000, как в таблице 29.3, ниже.

29.18. В таблице 29.3 мы начали наблюдение с 1 000 мальчиков и 1 000 девочек и проследили, как они продвигались в процессе учебы по мере того, как становились старше. Если мы сложим цифры в колонках, то получим, не принимая во внимание незначительные неточности из-за округления цифр, ряды данных, которые убывают с возрастом вследствие кумулятивного воздействия смертности. Если мы сложим цифры по рядам, то получим число лет, которое мальчики или девочки тратят на каждый год учебы в первые 20 лет жизни, для первоначальных 1 000 мальчиков или девочек; затем, если мы разделим эти цифры на 1 000, то получим время, затраченное в среднем на каждый вид учебы одним ребенком. Так, мальчики проводят 8 из первых 20 лет вне системы полного официального образования, из которых 4,6 года до того, как они вступают в эту систему, и 3,4 года после того, как они выходят из нее. Для девочек соответствующие цифры являются следующими: 8,1, 4,7 и 3,5 года. Из общего количества лет, проведенных в системе образования, мальчики тратят в среднем 11,2 года на учебу в школе и 0,3 года на какие-то иные виды дальнейшей учебы в полном объеме; соответствующими цифрами для девочек являются: 11,4 и 0,1. Конечно, в то время как школьный курс завершается к 19-летнему возрасту, многие виды учебы в учебных заведениях, дающих полное дальнейшее образование, продолжаются.

29.19. Другой пример, основанный на модели для будущего (но в то же время ограниченной только теми, кто выжил), приводится в таблице 29.4 ниже. Эта таблица дает ответ на следующий вопрос: как может быть распределено время в первые пять из 15-19 лет для группы лиц, находящихся в настоящее время на начальном этапе учебы в различных учебных заведениях?

29.20. Матричная инверсия, на основе которой была составлена таблица 29.4, несколько отличается от C -матрицы, с которой мы имели дело до сих пор. Обозначим буквой D матрицу перехода, которая касается только оставшихся в живых учащихся, где:

Таблица 29.3 Продвижение в процессе обучения 1 000 мальчиков (верхние ряды)
и 1 000 девочек (нижние ряды)
(Основано на пропорциях перемещения для Англии и Уэльса в 1964/65 году)

Вид учебы	Возраст																			Всего	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		19
О Не получившие полного официального образования	1,000	980	974	946	702	21	9	7	4						2	323	631	754	821	850	8,024
1 Детские сады и начальные школы	1,000	984	979	952	708	20	9	9	8					9		325	639	773	851	874	8,131
2 Средние школы: вплоть до нулевого уровня																					6,388
а) средние современные школы			2	29	271	958	967	966	964	963	959	288	2								6,369
б) средние классические школы																					2,200
с) общеобразовательные школы																					2,153
а) прочие нормальные школы																					1,123
3 Средние школы: уровень А																					1,267
а) средние современные школы																					618
б) средние классические школы																					623
с) общеобразовательные школы																					334
а) прочие нормальные школы																					833
4 Специальные школы																					5
5 Дальнейшее образование, не предусмотренное в других местах																					4
6 Общеобразовательные колледжи																					315
7 Университеты																					232
Итого	1,000	980	978	976	975	975	974	974	974	973	973	973	972	972	972	970	971	971	969	966	19,488
	1,000	984	981	981	980	980	979	979	979	978	977	977	977	978	977	977	977	976	974	974	19,587

Таблица 29.4 Предполагаемое количество лет, потраченных на различные виды учебы оставшимися в живых в возрасте 15-19 лет, начиная с четырех начальных состояний в каждом виде учебного заведения (на основе пропорций перехода для Англии и Уэльса в 1965/66 году)

Состояние	Возраст 0 лет		Возраст II лет		Возраст 13 лет			
	Детский сад		Начальная школа		Современная средняя школа		Гимназия	
	Мальчики 1	Девочки 2	Мальчики 3	Девочки 4	Мальчики 5	Девочки 6	Мальчики 7	Девочки 8
Вид учебного заведения								
0 Неполное официальное образование	3,414	3,455	3,351	3,456	4,090	4,124	1,775	1,967
2 Средние школы: до уровня 0								
а) средние современные	0,270	0,261	0,243	0,246	0,566	0,549	0	0
б) гимназии	0,273	0,319	0,294	0,303	0	0	1,249	1,299
с) общеобразовательные	0,216	0,214	0,265	0,262	0,068	0,070	0,037	0,057
д) прочие нормальные	0,096	0,086	0,086	0,074	0,012	0,012	0	0
3 Средние школы: на уровне А								
а) средние современные	0,006	0,005	0,005	0,005	0,012	0,011	0	0
б) гимназии	0,269	0,228	0,310	0,218	0,004	0	1,311	0,935
с) общеобразовательные	0,090	0,076	0,110	0,091	0,036	0,030	0,021	0,026
д) прочие нормальные	0,027	0,013	0,025	0,012	0,007	0,005	0,002	0,001
4 Специальные школы	0,023	0,011	0,004	0,001	0	0	0	0
5 Дальнейшее образование, не указанное в других местах	0,163	0,175	0,163	0,172	0,173	0,165	0,190	0,271
6 Общеобразовательные колледжи	0,021	0,101	0,023	0,102	0,009	0,029	0,055	0,258
7 Университеты	0,110	0,057	0,119	0,055	0,020	0,006	0,360	0,187
Итого	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000

Примечание: Суммирование данных не всегда дает указанные итоги, что связано с их округлением.

$$D = S(\hat{n} - \hat{d})^{-1} \quad (\text{XXIX.1})$$

Перестроив формулу XXIX-1 и умножив ее на \hat{n}^{-1} , получим

$$\begin{aligned} D(I - \hat{d}\hat{n}^{-1}) &= \hat{S}\hat{n}^{-1} \\ &= C \end{aligned} \quad (\text{XXIX.2})$$

отсюда, если это реально,

$$(I - D)^{-1} = [I - C(I - \hat{d}\hat{n}^{-1})^{-1}]^{-1} \quad (\text{XXIX.3})$$

Эта инверсия нереальна, если все колоночные суммы $(I - D)$ равны нулю; но они не должны быть равны нулю, если, как это имеет место в данном случае, одним из критериев классификации является возраст. Тогда как согласно C -матрице индивидуумы выходят из системы образования во всех возрастах, согласно D -матрице ни один человек не выходит из нее до достижения последнего этапа образования и уже затем выходят все. В данном случае D есть матрица порядка 114; а ряды 60-114 показывают вероятное время, затраченное в среднем на различные этапы учебы в процессе образования в течение 5 из 15-19 лет. Таблица 29.4 составлена путем добавления к 5 годам времени, потраченного на каждый этап учебы, как показано в колонках, касающихся различных начальных состояний.

29.21. Первая запись в колонках 1 и 2 показывает, что, как считается, дети почти три с половиной года из 5 лет после своего рождения проводят вне системы полного курса официального образования и полтора года в этой системе. Записи в рядах 2 и 3 относятся к средним годам учебы и; конечно, не означают, что отдельные дети переходят через целый ряд средних школ. Если добавить все записи, относящиеся к средним школам в первых двух колонках, то получим цифры: 1 267 мальчиком и 1 202 девочки, что указывает на то, что цифра, рассчитанная для девочек, на 5 процентов меньше цифры для мальчиков. Есть незначительные изменения для 11-летнего возраста, но ни одно из них не является сколько-нибудь важным.

29.22. Что касается 13-летнего возраста, то были составлены отдельные таблицы для детей, обучающихся в средних современных школах и в классических школах, первые - это средние школы менее академического плана, а вторые - более академические. Дети, поступающие в средние современные школы, могут рассчитывать на пребывание в системе полного официального образования менее года в возрасте 15-19 лет, в то время как те, кто поступает в классические школы, могут рассчитывать на пребывание там свыше трех лет. В течение этого периода мальчики, обучающиеся в классических школах, проводят в школе 2,620 лет, в то время как девочки проводят 2,318 лет; таким образом, разрыв между ними составляет в настоящее время 12 процентов. Однако эта цифра не отражает в полной мере

/...

невыгодное положение девочек в вопросе подготовки к поступлению в университет, поскольку для этой цели требуется успешная сдача по меньшей мере двух экзаменов на уровне А. Вероятное время, которое в среднем должно быть затрачено на такую работу, составляет 1,334 года для мальчиков и 0,962 для девочек, что показывает разрыв в 28 процентов. Этот разрыв связан с половым различием, но совершенно не объясняется этим, при расчете поступающих в университет, что нашло отражение в ряду 7 и колонках 7 и 8 данной таблицы.

29.23. И последний пример, основывающий это время на версии модели, построенной на опыте прошлого, приведен в таблице 29.5, ниже. Эта таблица дает ответ на следующий вопрос: сколько времени было затрачено в среднем на различные виды образования за последние пять лет, то есть в возрасте 15-19 лет, отдельными индивидуумами в четырех конечных состояниях образования в 19 лет?

29.24. Крайние члены, показанные в таблице 29.5 - это число охваченных неполным официальным образованием в возрасте 19 лет (колонки 1 и 2) и занимающихся в университете в том же возрасте (колонки 7 и 8). Как и следовало ожидать, их период образования, начиная с возраста окончания школы, является весьма различным и в таблице дается его цифровое выражение.

29.25. При сравнении таблиц 29.4 и 29.5 видно, что учащиеся средних современных школ в возрасте 13 лет, по-видимому, проведут в системе образования меньше времени, чем те, кто в возрасте 19 лет был вне ее, хотя некоторые из последней группы должны были бы иметь несколько более широкое образование. С другой стороны, те, кто в возрасте 19 лет учился в университете, проведут меньше времени вне системы образования, чем, по-видимому, учащиеся 13 лет, хотя те, кто поступил в университет, составляют лишь часть тех учащихся, которые получили широкое образование в школе.

29.26. Цифры в таблицах 29.4 и 29.5 являются предположительными в том смысле, что они относятся к тем, кто изменил свою жизнь в условиях 1965-66 года.

29.27. В последних трех примерах возраст является главным критерием классификации, и это имеет то неудобство, что по имеющимся статистическим данным трудно представить картину образования для населения, возраст которого превышает 19 лет, и невозможно ввести конкретные классификации, которые могли бы быть сразу же введены, если бы критерий возраста не утверждался столь настойчиво. Однако в работе Стоуна (201) представлена матрица для всех активных последовательностей, особенно расширенная версия таблицы 3.4 в главе III, выше, в отношении мужского населения в Англии и Уэльсе в 1965-66 году, S-матрица в данном документе является порядка 23 и выведена путем агрегирования из еще более крупной матрицы порядка 43, которая не была

/...

Таблица 29.5 Вероятное количество лет, затраченных на различные виды учебы в возрасте с 15 до 19 лет
лицами в четырех конечных состояниях образования в возрасте 19 лет
(на основе вероятных пропорций для Англии и Уэльса в 1965/66 году)

Вид учебного заведения	Состояние	Возраст 19 лет							
		Неполное официальное образование		Дальнейшее образование, не указанное в других местах		Общеобразовательные колледжи		Университеты	
		Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки
		1	2	3	4	5	6	7	8
0	Неполное официальное образование	3,944	3,981	1,523	1,545	0,835	0,597	0,464	0,347
2	Средние школы: до уровня 0								
	а. Средние современные	0,339	0,324	0,279	0,232	0,188	0,127	0,084	0,051
	б. Классические	0,222	0,246	0,578	0,679	0,751	0,911	0,959	1,134
	с. Общеобразовательные	0,071	0,070	0,068	0,063	0,059	0,066	0,052	0,040
	д. Прочие нормальные	0,099	0,099	0,104	0,122	0,115	0,110	0,075	0,048
3	Средние школы: на уровне А								
	а. Средние современные	0,003	0,001	0,004	0,001	0,075	0,040	0,003	0,001
	б. Классические	0,137	0,084	0,803	0,781	1,329	1,302	1,667	1,645
	с. Общеобразовательные	0,007	0,005	0,055	0,036	0,073	0,095	0,073	0,053
	д. Прочие нормальные	0,011	0,004	0,064	0,002	0,143	0,141	0,089	0,056
4	Специальные школы	0,018	0,013	0,010	0,007	0,005	0,003	0,003	0,001
5	Дальнейшее образование, не указанное в других местах	0,146	0,174	1,508	1,534	0,030	0,027	0,017	0,016
6	Общеобразовательные колледжи	0	0,001	0	0	1,395	1,579	0	0
7	Университеты	0,002	0,001	0	0	0	0	1,514	1,606
Итого		5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000

Примечание: Суммирование данных не всегда дает указанные итоги, что связано с их округлением.

опубликована. Одной из характерных особенностей, введенных в эту матрицу, является выделение последнего года в средней школе и классификация выпускников по полученным ими квалификациям. Это дает возможность определить влияние различных квалификаций на виды на будущее в области образования.

29.28. Если мы откажемся принимать возраст в качестве одного из критериев классификации, мы встретимся с трудностью: не все элементы в одной из колонок матрицы потока происходят из одной и той же категории или ряда близко стоящих категорий. Это можно отчетливо видеть, если мы рассмотрим колонку, относящуюся к занятости. Предположим, что трудовая жизнь равна 50 годам, а возраст начала трудовой деятельности - 15 лет, тогда лица в этой колонке матрицы на 1965 год должны были родиться между 1900 и 1950 годами. Но тогда как большинство из тех, кто оставил работу или умер, родились в начале этого периода, те, кто вступил в систему образования, родились в более поздний период, а те кто продолжал работу, родились в разное время в течение этого периода. Поэтому размер совокупности различен для различных элементов этой колонки и то же самое относится в большей или меньшей степени к элементам в других колонках. Пути преодоления этих трудностей и построения выверенной матрицы потока приводятся в работе Стоуна (201).

29.29. Постольку поскольку в результате корректировок удалось создать матрицу потока, подобную той, которая была бы составлена, если бы население пребывало в состоянии постоянного равновесия, можно дать следующее толкование элементам инверсии $(I-C)^{-1}$. Во-первых, элементы по диагонали показывают среднее время, потраченное на то или иное состояние в процессе образования теми, кто только что вступил в него. Во-вторых, элементы над диагональю показывают среднее время, проведенное в состоянии, указанном в ряду, умноженном на вероятность перехода из состояния, определенного в этой колонке. В-третьих, если мы добавим вновь вступивших в какую-либо колонку, то получим вероятную продолжительность жизни любого лица, вступающего в состояние, к которому относится эта колонка; это время делится на среднее время, потраченное на каждое состояние в будущем. И наконец, с помощью таблицы смертности мы можем определить возраст, в котором сумма записей в колонке является вероятной продолжительностью жизни. Этот возраст является средним возрастом, в котором лица вступают в состояние, конкретно определенное в данной колонке.

29.30. В таблице 29.6, ниже, приводятся некоторые расчеты вероятной продолжительности жизни при рождении, выведенные из таблицы потоков, помещенной в работе Стоуна (201).

Таблица 29.6. Альтернативные расчеты по годам вероятной продолжительности жизни при рождении и их основные компоненты

Англия и Уэльс, мужчины, 1965-1966 годы

	Отдельные возрасты	Все возрасты		
		полностью скоординированные	частично скоординированные	не скоординированные
Детский сад	4,6	5,1	4,5	4,7
Школа	11,3	13,4	11,4	11,9
Дальнейшее образование	...	0,7	1,0	1,1
Экономическая деятельность	...	44,5	и 47,2	56,6
Дети и оставление работы	...	6,6	6,8	7,9
Итого	68,5	69,3	71,0	82,3

Примечание: Суммирование данных не всегда дает указанные итоги, что объясняется их округлением.

29.31. Первая колонка таблицы 29.6, которая дается в целях сравнения, показывает в конечном ряду официальные расчеты вероятной продолжительности жизни при рождении в 1964-1966 годах, взятые из Генерального отдела записи актов гражданского состояния (234). Среднее время, проведенное в детском саду и в школе, показанное в этой колонке, взято из таблицы на 1965-1966 годы, аналогичной таблице 29.3 выше. Три колонки, относящиеся к матрице всех возрастов, показывают результаты полностью скоординированных, частично скоординированных и не скоординированных вариантов. При сравнении итоговых данных в первой и последней колонках очевидна необходимость уточнения отдельных записей в S-матрице относительно величины выборочной совокупности. В отличие от скоординированной колонки частично скоординированная колонка имеет весьма важное значение, и все данные, относящиеся к пребыванию в детском саду и в школе, совершенно правильны. Полностью скоординированные данные, которые были получены путем применения механической процедуры проверки, с тем чтобы обеспечить равенство итоговых данных в рядах и колонках S-матрицы, показывают более точный итоговый результат, но некоторое искажение в компонентах.

29.32. В работе Брайна (50) предлагается система получения данных относительно запасов и потоков учащихся и студентов от учебных заведений, главным образом, путем включения в годовой отчет, который должен составляться каждым учреждением, вопроса, касающегося состояния каждого учащегося или студента 12 месяцев назад. Ряд сведений в таблицах за 1967 год, полученных на основе применения подобной системы, был опубликован в Нидерландах (145). Пример простейшей формы таблицы, составленной на основе этой системы, приводится в таблице 29.7 ниже.

29.33. Классификация образования в таблице 29.7 соответствует основным направлениям Международной стандартной классификации в области образования (МСКО). Нидерланды (145) также представили информацию, настолько ценную, что типы образования и классификации, содержащиеся в ней, были включены в таблицу. В вопроснике делается предложение собирать информацию на год рождения.

29.34. Только что приведенный пример дает хорошую иллюстрацию того, что систематические административные отчеты могут служить источником информации. Большое количество данных, касающихся всех специфических вопросов образования, может быть сравнительно легко собрано таким путем. Но, как было указано в разделе В.2 главы IV выше, не легко собирать таким путем информацию о социальном происхождении и других характеристиках учащихся и студентов, не относящихся к области образования. Одним из методов должно быть использование отчетов учебных заведений в качестве шаблонной системы и затем подбор образцовых семейств для такого рода информации.

Таблица 29.7. Матрица обучения на основе полного учебного дня по уровням для мальчиков (верхние ряды) и для девочек (нижние ряды)
Нидерланды, 1966/67 год
(в тыс. человек)

Состояние на начало учебного года		Состояние на начало 1966/67 учебного года						Обучение на основе полного учебного дня				Обучение на основе неполного учебного дня				Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
До первого уровня	122.3															246.0
Первый уровень	118.0															235.3
Второй уровень: низшая ступень	116.1	649.2														774.3
Второй уровень: высшая ступень	111.2	602.7														721.2
Третий уровень: не университетский		109.7	298.4	0.3								0.1				409.9
Третий уровень: университетский		105.6	230.3	0.1								0.2				337.0
		0.1	30.5	48.4	0.2											79.7
			33.9	35.9												70.5
			6.3	3.5	26.2	0.1										36.7
			2.7	3.5	15.3											21.8
				9.6	0.4	52.5										63.5
				2.3	0.1	11.7										14.4
Система ученичества	0.4	24.5														
Частичное образование	0.5	2.5														
Без образования	0.8	18.4	2.6	0.9												
	0.2	3.5	3.1	0.1												
	0.8	8.5	19.9	8.8	7.0	5.7										
	0.7	6.0	56.0	20.4	5.4	1.3										
Итого	239.2	768.6	398.0	73.1	34.8	58.2										
	229.9	715.0	328.9	65.2	20.9	13.0										

Примечания: Исключая умерших и эмигрантов в ряду 9; суммирование данных не всегда дает указанный итог, что объясняется его округлением.

29.35. Пример использования методов отчета для сбора информации об учащихся и студентах приводится в работе Фрейтага и Вейцзекера (74, 75) о школьной системе Баден-Вюртемберга. В данном случае можно было дополнять информацию, касающуюся только вопросов образования, данными о социальном происхождении, религии и т.д. Вследствие этого можно разбить матрицу потоков по этим характеристикам и проводить отдельные исследования отдельных групп общества.

29.36. В работе Фрейтага и Вейцзекера (74, том таблиц, стр.1-20) показан пример весьма удачного метода подачи записей в крупных, пространственных матрицах. Этот метод состоит из систематической табличной характеристики всех ненулевых записей, то есть в данном случае состояния каждого потока, величины каждого потока, величины объединенных запасов и соотношений потоков и запасов, то есть пропорций перехода.

29.37. В тех областях образования, где посещаемость не является обязательной, существует проблема утечки: учащиеся уходят до завершения полного курса учебы в той или иной области образования. Пути анализа такого положения были разработаны ЮНЕСКО. ЮНЕСКО(267) дает соответствующее описание их, взяв в качестве примера Колумбию, кроме того, она подготавливает исследования, касающиеся положения в Дагоме, Индии и Марокко.

С. Факторы, оказывающие влияние на результаты в области образования

29.38. Примеры, приведенные в предыдущем разделе, касались главным образом потоков в системе образования, и лишь между прочим упоминалось о факторах, влияющих на эти потоки. В данном разделе приводятся некоторые примеры попыток либо увязать принятые впоследствии решения с первоначальными замыслами, либо проанализировать движение в области образования в персональном и социальном плане, а также изменения в системе образования.

29.39. Первый пример дается в работе Армитейджа, Филипса и Дэвиса (8). В ней приводятся данные, основанные на работе Дугласа, Росса и Симпсона (55), которые касаются замыслов и принятых решений в отношении экзаменов на уровнях О и А (проводимых, соответственно, в конце низшей и высшей степеней средней школы). Замыслы, о которых можно сделать заключение по предметам, предназначенным для экзаменов, и принятые решения, которые известны, объединены по группам, показывающим выбор, который откроется, если замыслы будут осуществлены. В этой цепи три звена: от замыслов на уровне О до воплощения их на уровне О, от воплощения на уровне О до замыслов на уровне А и от замыслов на уровне А до воплощения их на уровне А. Существует

12 групп на уровне 0 и 19 - на уровне А, так что связующие матрицы существуют порядка 12, типа 19×12 и порядка 19, соответственно.

29.40. Модель касается 1 525 мальчиков, рожденных в марте 1946 года, которые фигурируют во всех матрицах. В работе Армитейджа, Филипса и Дэвиса (8) приводятся три отдельных звена. Хотя ряды в некоторых из этих элементов очень невелики, интересно подсчитать результаты увеличения вне этой цепи. Это пример типичного анализа, показанного в уравнении (VII.19) выше с тремя звеньями вместо двух, так что субматрица в нижнем левом углу (I-C)⁻¹ есть $C_{43}C_{32}C_{21}$. Хотя авторы не показали эту матрицу, она дается в таблице 29.8 ниже, причем ее элементы помножены на 1 000.

29.41. Не считая неточностей, являющихся следствием округления, все элементы в каждой колонке таблицы 29.8 составляют в сумме 1 000. Группировки в 12 колонках относятся к начальной стадии уровня 0, а группировки в 19 рядах - к конечной стадии уровня А. Ряды в колонках показывают вероятное распределение на конечной стадии 1 000 мальчиков, которые на начальной стадии были в группе, показанной в верхней части колонки. Ряды в 19 ряду таблицы - это не получившие свидетельства об окончании образования на уровне А; из таблицы можно видеть, что эти ряды очень сильно отличаются один от другого. Мальчики, которые начинали с вступления в одну из первых трех комбинаций, по-видимому, как можно ожидать, покажут лучшие результаты на конечной стадии, чем те мальчики, которые начали с вступления в одну из трех последних комбинаций. Таблица дает возможность провести сравнение этих величин.

29.42. Маловероятно, чтобы тот, кто знаком с английской системой школьного образования, был очень удивлен этими результатами; но важно не читать между строк. Во-первых, эти результаты имеют в своей основе узкий выбор и потому, естественно, не отражают точной картины, как это было бы возможно, если бы было проведено аналитическое обследование всего населения. Во-вторых, не приводится никаких веских объяснений слишком разных конечных результатов в сравнении с различными начальными группами. Например, мальчики, которые начали с изучения предметов, относящихся только к естественным наукам (не считая английского языка и математики, которые обязательны для всех направлений), показали сравнительно невысокие успехи. Это может быть следствием того факта, что ранняя ориентация на естественные науки не является удачной идеей в рамках школьного образования, или что программа и преподавание школьного курса естественных наук имеют более низкий уровень, чем программа и преподавание школьных классических и других гуманитарных предметов, или что мнения и отношение к этому, особенно со стороны преподавателей, склонялись в начале 60-х годов к тому, чтобы мальчиков выше средних способностей не заставляли делать упор на естественные науки. Иными словами, эти результаты

Таблица 29.8. Распределение конечных групп I 000 мальчиков уровня А по различным начальным группам уровня О Англия и Уэльс, 1962-1964 годы

Уровень А конечная группа	Уровень О начальная группа												
	Естественные - обяза- тельные предметы	Естественные - обще- ственные предметы - обяза- тельные гуманитарные	Обязательные гуманитарные (латинский язык)	Естественные - обще- ственные предметы - фа- культативные гуманитарные	Общественные предме- ты - обязательные гуманитарные	Естественные - обще- ственные предметы	Естественные - фа- культативные гуманитарные	Естественные предме- ты - факультативные гуманитарные	Естественные предметы	Общественные предметы	Факультативные гуманитарные (кроме латинского языка)	Обязательные предметы	
Обязательные гуманитарные предметы: а) 3 или более (не классические) б) 1 или более + классические	1 49	5	183	3	77	4	4	4	7	6	8	14	II
	2 2	4	16	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Обязательные естественные - гуманитарные предметы: 1 или более для каждого	3 8	1	0	1	0	1	1	1	0	2	1	1	1
	4 85	44	20	24	28	35	55	55	4	30	6	8	9
Обязательные естественные предметы: а) 3 или более (не математика) б) 2 или более + 1 математика	5 87	136	7	129	9	78	63	31	31	55	9	13	8
	6 116	58	10	51	14	32	90	90	1	33	2	2	3
Обязательные общественные предметы: а) или более + 1 или более гуманитарных предметов б) 1 + 2 или более гуманитарных предметов с) 1 или более естественных предметов	7 22	53	1	28	1	24	30	30	2	15	2	3	3
	8 7	5	9	8	25	8	2	2	17	4	15	6	7
	9 3	37	25	40	68	16	5	5	68	8	31	25	9
	10 1	13	1	17	4	20	3	3	6	4	11	4	4

Таблица 29.8 (продолжение)

Уровень 0 начальная группа	Уровень А конечная группа	Естественные обяза- тельные предметы	Естественные - обще- ственные предметы	Естественные гуманитарные - языковые предметы (латинский язык)	Естественные - обще- ственные предметы	Факультативные гума- нитарные предметы	Общие гуманитарные предме- ты - обязательные	Общие гуманитарные предме- ты - факультативные	Естественные предме- ты	Естественные предметы	Общие гуманитарные предме- ты - факультативные	Факультативные гуманитарные предметы (кроме латинского языка)	Обязательные предметы
		Естественные обяза- тельные предметы	Естественные - обще- ственные предметы	Естественные гуманитарные - языковые предметы (латинский язык)	Естественные - обще- ственные предметы	Факультативные гума- нитарные предметы	Общие гуманитарные предме- ты - обязательные	Общие гуманитарные предме- ты - факультативные	Естественные предме- ты	Естественные предметы	Общие гуманитарные предме- ты - факультативные	Факультативные гуманитарные предметы (кроме латинского языка)	Обязательные предметы
Уровень А конечная группа	Обязательные специальные предметы (по профессии): а) 2 + 1 или более академических	11	11	13	17	5	19	1	12	2	7	3	4
	б) 1 + 2 или более гуманитарных	12	21	4	30	6	4	4	4	6	5	5	6
	с) 1 + 2 или более академических	13	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1
	Факультативные гуманитарные предметы: 1 или 2, или 1 + 1 естественных дисциплин	14	100	53	38	131	26	25	79	33	28	53	27
Кроме уровня А	Факультативные естественные предметы: 1 или 2 естественных предметов или математики	15	193	169	131	73	122	152	53	119	49	39	40
	Факультативные общественные пред- меты: 1 или 1 + 1 гуманитарных или естественных дисциплин	16	20	65	82	82	87	18	87	26	91	42	37
	Факультативные специальные пред- меты (по профессии): а) 1 или 2 б) 1 + 1 ака- демических предметов	17	25	20	12	26	14	13	18	18	19	21	23
		18	62	53	20	50	20	19	27	24	16	14	14
		19	202	250	366	400	490	513	582	615	701	746	795

относятся к определенной школьной системе, действующей при определенном состоянии общественного мнения, и не проливают свет на неизбежный исход в любых условиях определенного раннего выбора.

29.43. Следующие два примера в этом разделе, опять основанные на данных, собранных Дугласом и его коллегами, устанавливают соотношение академических достижений с личными и семейными характеристиками отдельных лиц, а также с их положением в школьной системе. Оба примера основываются на методах многовариантной регрессии, но в то же время они совершенно разные.

29.44. В работе Орра (158) делается попытка установить соотношение прогрессии в области образования с такими экзогенными вариантами, как пол, взвешенные способности, размер семьи и социальный класс, а также с такими чисто учебными вариантами, как академический тип школы, совместное или раздельное обучение в школе, процент имеющих ученую степень преподавателей и т.д. Этот метод представляет собой форму многовариантного анализа, описанного в работе Сонквиста и Моргана (190). Это - способ подсчета суммы квадратов ряда наблюдений путем осуществления серии двойных делений одного из определяющих вариантов на взаимно исключающие группы, составляя посредством этого дерево, на каждой стадии процесса разветвления которого выбранный вариант и способ его деления рассчитываются по мере возможности по варианту на предыдущем ответвлении. Например, если мы начнем с подсчета лиц, получивших высшую квалификацию, этот метод приведет нас к необходимости прежде всего выделить из всех остальных группу школ в какой-то мере академического типа. На следующей стадии, если пойдем дальше по более академическому направлению, мы должны будем выделить отдельных индивидуумов, способности которых выше или ниже определенного уровня, и т.д. Таким путем достигаются понимание важных факторов, влияющих на учебный процесс и достижения в области образования, и возможность корректировать пропорции перехода под воздействием этих факторов.

29.45. Точно такая же проблема исследуется в работе Така (220), который применил технику регрессии на модельных вариантах. Рассматриваемыми вариантами являются: школа академического типа, измеренные способности учащихся 8-летнего возраста, социальный класс и пол. Каждый вариант разделен на две категории, таким образом, выборочная совокупность разделена на $2^4=16$ групп детей. Теперь является простым делом подсчитать для каждой группы долю учащихся, успешно достигавших заданного уровня образования, такого, как получение в конечном счете аттестата уровня 0. Этот вектор пропорции можно включить в матрицу модельных вариантов, которые характеризуют каждую группу детей. Формула этой матрицы, назовем ее X, следующая:

$$X = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \quad (\text{XXIX.4})$$

29.46. В этой матрице цифра 1 в первой колонке соответствует постоянным условиям, которые считаются стандартными: мальчик, принадлежащий к высшему социальному классу, обучающийся в группе повышенного типа, посещающий школу более академического плана. Цифра 1 во второй колонке относится к учащимся-девочкам, а 1 в третьей колонке означает принадлежность к более низкому социальному классу и т.д. Если у означает вектор пропорций, тогда мы можем высчитать вектор результатов, назовем его b^* , из уравнения обычной регрессии: $b^* = (X'X)^{-1}X'u$. Ввиду различия в размере разных групп желательно провести взвешивание этих групп; полученные таким образом результаты помещены в таблицу 29.9 ниже, в колонках, озаглавленных "простая модель".

29.47. Если мы обратимся к первой колонке в верхней части этой таблицы, то увидим, что большинство вариаций в зависимых вариантах высчитано по рассматриваемым факторам. Можно считать вероятным, что для стандартной группы 98 процентам учащихся удастся получить по меньшей мере один аттестат уровня 0. Более низкая посещаемость школ менее академических типов снижает эти наметки до 42 процентов; худшие способности - до 77,5 процента, работающие учащиеся, принадлежащие к социальному классу ниже среднего, - до 84,2 процента и девочки снижают их до 94,8 процента. Если все эти неблагоприятные элементы присутствуют одновременно, стандартные 98 процентов снижаются до 4,5 процента.

29.48. В этой стадии делается предположение, что различные факторы, оказывающие влияние, могут быть объединены аддитивно. Выборочные подсчеты, в которых эти факторы объединены размноженно, говорят в пользу первоначального предположения. Однако следует признать,

/...

что определяющие варианты находятся в определенном соотношении, так что опущение одного из них может не привести к большому снижению в \bar{R}^2 . В данном случае в работе Стоуна (203) показано, что, если вариант, относящийся к типу посещаемой школы, опущен, основным следствием этого является то, что следует придать гораздо большее значение социальному классу и способностям. Эти альтернативные расчеты основаны на невзвешенных регрессиях и потому не могут быть сравнимы в полной мере, но в них \bar{R}^2 снижается только до 0,98 по сравнению с 0,99 в таблице 29.9.

29.49. В той части, где простая модель показывает результаты на уровне А и переход в выпускной класс, она недооценивает успехи детей среднего класса, обладающих большими способностями, учащихся в школе повышенного академического типа и детей из рабочего класса с более низкими способностями, учащихся в школе менее академического типа. Попытка скорректировать это показана в колонке, озаглавленной "сложная модель".

29.50. В нижней части таблицы 29.9 показано, как с изменением стадий в процессе образования меняется величина различных факторов. Самой впечатляющей особенностью этой таблицы является все более неблагоприятное положение девочек при перемещении их из стадии на уровне О в стадию перехода в выпускной класс.

29.51. В работе Дугласа, Росса и Симпсона (54) рассматривается влияние близорукости на успехи в учебе, при этом приводится пример связи между образованием и здоровьем. Основываясь на данных, полученных в результате обследования детей, родившихся в марте 1946 года, авторы показывают, что дети, страдающие близорукостью, трудолюбивы, успешно учатся в школе, имеют большое стремление к дальнейшей учебе. Авторы приписывают этот успех частично поддержке и поощрению со стороны родителей, отмечая, что близорукость определяется в значительной степени генетическим путем и что, по-видимому, существует тенденция у близоруких вступать в брак с лицами, также страдающими близорукостью.

Д. Выпуск и производительность в области образования

29.52. Многие из трудностей измерения нерыночного выпуска, рассматриваемые в разделе В главы VI выше, показаны в работах Вудхолла и Блауга (287) и Блауга и Вудхолла (31). Обе эти работы касаются выпуска, поступлений и производительности в английских университетах и средних школах.

29.53. В исследовании об университетах авторы рассматривают три года: 1938, 1952 и 1962. Основной единицей выпуска является

/...

Таблица 29.9. Влияние типа школы, взвешенных способностей в восьми-летнем возрасте, социального класса и пола на трех стадиях процесса образования

	Уровень 0	Уровень А		Выпускной класс	
	простая модель	простая модель	сложная модель	простая модель	сложная модель
Постоянные условия	0,980 0,018	0,450 0,041	0,476 0,032	0,184 0,038	0,234 0,036
Тип школы	-0,560 0,019	-0,269 0,045	-0,287 0,028	-0,115 0,033	-0,141 0,028
Способности	-0,205 0,019	-0,093 0,039	-0,143 0,027	-0,015 0,024	-0,065 0,027
Социальный класс	-0,138 0,018	-0,071 0,038	-0,124 0,027	-0,027 0,029	-0,064 0,027
Пол	-0,032 0,016	-0,041 0,032	-0,042 0,020	-0,029 0,023	-0,035 0,018
Исключительные факторы	...	...	0,114 0,026	...	0,069 0,027
\bar{R}^2	0,992	0,799	0,924	0,553	0,707
То же в пропорции к постоянным условиям					
Постоянные условия	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Тип школы	-0,571	-0,598	-0,603	-0,625	-0,603
Способности	-0,209	-0,207	-0,300	-0,082	-0,278
Социальный класс	-0,141	-0,158	-0,261	-0,147	-0,274
Пол	-0,033	-0,091	-0,088	-0,158	-0,150
Исключительные факторы	...	...	0,239	...	0,295

/...

студент, оканчивающий курс, хотя делается некоторая скидка на студентов, не оканчивающих полного курса. Существует четыре измерения выпуска: невзвешенный показатель; показатель, взвешенный по количеству и времени, затраченного на учебу в университете; показатель, взвешенный путем широких измерений разницы в оплате труда, которые придают больший вес выравниванию заработной платы специалистам в области естественных наук и техники; и показатель, основывающийся на эквивалентах предшествующих весов и предназначенный подчеркнуть культурную ценность гуманитарных наук. Оказывается, что взвешивание дает очень незначительную разницу; индексы различаются только в пределах 2.29 и 2.39 в 1962 году по сравнению с 1 в 1938 году. Авторы считают, что следовало бы сделать целый ряд уточнений, однако они вынуждены отказаться от этого вследствие отсутствия необходимых данных.

29.54. Исчисляемыми поступлениями являются: услуги преподавателей, другие товары и услуги, а также поступления в стоимостном выражении капитальных услуг и плата студентов за учебу. Первые две из этих категорий поступлений выросли за этот период до значительно больших размеров, чем затраты.

29.55. Из этих подсчетов можно сделать заключение, что затраты на единицу поступлений снижались за этот период темпами, равными 1 проценту в год или немногим более высокими: гораздо больше ресурсов было затрачено на единицу продукции в конце этого периода, чем было использовано для этой цели в начале периода. Хотя лишь немного можно сказать о качестве образования, полученного в разные годы, теперь можно сказать, что по меньшей мере часть роста поступлений на единицу выпуска отражала более высокое качество продукции, а не более низкая производительность использованных ресурсов.

29.56. В своем исследовании о производительности английских средних школ, которое охватывает период 1950-1963 годов, авторы снова приходят к выводу о снижении выпуска на единицу поступлений. Но в данном случае наблюдается большее расхождение между различными индексами выпуска, в частности, падение значительно уменьшилось, если принять во внимание целый ряд аттестатов, полученных выпускниками классов уровней O и A. Однако даже если использовать этот относительно благоприятный индекс выпуска, годовые темпы снижения производительности составляют 1 процент или превышают его.

Е. Исследования и сравнения по странам

29.57. Предпринималось много попыток собрать, сравнить и проанализировать данные по вопросам образования по широкому кругу стран. Ниже приводятся три примера.

/...

29.58. В работе Псачаропулоса (173) наиболее полно собраны расчеты по 30 странам в отношении государственных и частных поступлений в начальные и средние школы и в высшие учебные заведения в 1950-1960 годах. Как поясняет автор, эти расчеты невозможно сравнить все вместе, но все же ему удалось сделать некоторые предварительные заключения. Во-первых, оказывается, что поступления средств для вложения их в образование вообще превышают поступления в другие формы капиталовложений. Во-вторых, поступления средств для вложения их в образование имеют тенденцию сокращаться в то время, как уровень образования повышается. И, наконец, поступления средств в образование имеют в большей мере повышательную тенденцию в менее развитых странах, чем в более развитых странах.

29.59. В работе Стоуна (202, 206) дается ряд регрессий по странам, причем переменные в области образования приводятся в связи с демографическими, экономическими и социальными переменными. Здесь следует упомянуть три примера.

29.60. Во-первых, из данных на середину 60-х годов по 101 стране видно, что существует очень тесная связь между коэффициентом неграмотности, коэффициентом роста населения и размером валового национального продукта на душу населения. Во втором документе эта взаимосвязь выражена как логистическая поверхность, связывающая логарифмы переменных. Стоимость R^2 равна 0,89, но остается значительное рассеяние вокруг кривой.

29.61. Во-вторых, данные на середину 60-х годов по 114 странам показывают линейную взаимосвязь процента числящихся на начальном школьном и дошкольном уровнях и процентное отношение неграмотных среди населения, достигшего 15-летнего возраста, и ВВП на душу населения. В данном случае $R^2=0,63$. Таким образом, по-видимому, существует тенденция в бедных странах, где процент неграмотного населения очень высок, концентрировать внимание на начальном образовании; но тогда остается значительное рассеяние вокруг этой благоприятной связи.

29.62. И наконец, данные на середину 60-х годов по 104 странам показывают, что существует линейная связь между процентом определенной возрастной группы, охваченной начальным и средним образованием, и ЕНП на душу населения и процентом населения, проживающим в городских районах. В данном случае $R^2=0,66$.

29.63. В работе Паничпакди (159) приводятся результаты исследования развития среднего и высшего образования в странах Африки, Азии, Латинской Америки и Европы и в странах, являющихся их последователями. Рост числа учащихся в средних школах, скажем в 1960-1965 годах связан с ростом учащихся в начальной школе в предшествующие 50 лет, с ростом населения, повышением ЕНП, ростом числа преподавателей средней школы и т.д. Автор указывает на низкий уровень ВВП на

/...

душу населения как на показатель уровня и степени развития и приводит в своих анализах социальные и политические показатели, делая ссылку на целый ряд таких показателей в работах Рассета и других авторов (181) и Аделмана Морриса (3, 4). Результаты, полученные от такого большого ряда эмпирических исследований, являются в целом последовательными и убедительными.

XXX. ПРИМЕРЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ ЗАРАБОТОК, К СЛУЖБАМ ЗАНЯТОСТИ И ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОМУ НАСЕЛЕНИЮ

А. Введение

30.1. В данной главе приведены примеры из пяти областей экономики, затрагивающие многие вопросы, относящиеся к данной теме. Другие вопросы, такие как измерение трудовых конфликтов и их экономические эффекты, не показываются здесь, хотя в работе Фишера (68) дается детальный анализ этого частного вопроса.

30.2. Структура трудовых ресурсов любой страны очень сложна, точно так же нуждается в описании движения между многими их категориями и между самими трудовыми ресурсами и различными группами внутри их. В разделе В, ниже, приводится довольно много данных как о запасах, так и о потоках рабочей силы, взятых из целого ряда исследований.

30.3. В разделе С рассматривается пример, конкретно показывающий внутриэкономическую мобильность. Этот пример иллюстрирует тот факт, что для того чтобы проанализировать движение, недостаточно собрать данные только об этом движении.

30.4. При анализировании безработицы было бы полезно постараться ответить на такой вопрос: как долго может то или иное лицо, которое зарегистрировано в качестве безработного в данный момент, рассчитывать оставаться в таком положении? На такого рода вопрос можно дать ответ с помощью применения актуарийных методов, пример этого дается в разделе D.

30.5. Проблемы рабочей силы могут возникнуть на уровне организации часто в более острой форме, чем на уровне национальной экономики. В разделе E даются несколько примеров применения к решению таких проблем методов анализа, которые предлагаются в данном докладе.

30.6. В разделе D, главы VII, выше, описывается модель, в основу которой взяты не пропорции перехода, а пропорции вступления. Такие модели рассматриваются там как обращение к прошлому, поскольку они касаются не того, куда вероятно перейдут люди, а откуда они пришли. Как было отмечено, эти модели могут дать разное толкование в том случае, если мы думаем о движении вакансий, а не о движении людей. Если какая-либо вакансия в том или ином учреждении заполняется путем передвижения члена этого учреждения, открывается другая вакансия и так далее, и так продолжается до тех пор, пока не будет взят на работу кто-нибудь со стороны. Подобный пример приводится в разделе F.

/...

В. Структура трудовых ресурсов и их изменение

30.7. Рассмотрение этих проблем с точки зрения статистики лучше всего показано в японских отчетах об исследовании положения с безработицей, которые опубликованы в Японии Статистическим бюро (115). Эти обследования проводились каждые три года, начиная с 1955-1956 гг., так что шестой отчет относится к 1970-1971 годам. Выборочная совокупность отчета очень велика - этот шестой отчет охватывает около 310 000 домохозяйств, - она включает в себя ретроспективные вопросы, касающиеся положения опрошенных лиц год назад. Прежде чем перейти к детальному рассмотрению этого, возможно, было бы полезно посмотреть, какого рода информацию они содержат в себе. Высоко агрегированная версия одной из многих таблиц приводится в таблице 30.1, ниже.

30.8. В этой таблице ряды совокупностей были увеличены, с тем чтобы можно было отнести их ко всему населению старше 14-летнего возраста. Они относятся к населению, имевшему работу на середину 1971 года и к их положению на середину 1970 года. Поэтому они относятся только к оставшимся в живых, так что матрица коэффициентов, выведенная из них, - это матрица D, а не C. Возможно следует сделать поправку на вступивших в должность и ушедших с работы в течение 1970-1971 годов, но такие сведения в отчете отсутствуют.

30.9. В отчетах население старше 14 лет делится на имеющих работу и не имеющих ее; последняя группа делится на тех, кто занимается домашним хозяйством, учится, и прочих. В последнюю категорию входят лица, закончившие трудовую деятельность, нетрудоспособные и лица, не работающие вообще, в отличие от тех, кто имеет работу, но по той или иной причине в момент обследования оказался неработающим.

30.10. В таблице 30.1 рабочая сила классифицируется очень просто: во-первых, по отраслям промышленности и, во-вторых, по положению в отношении занятости. Однако, не отклоняясь от таблицы, из которой взяты эти цифры, можно было бы провести классификацию по полу, более точную классификацию несельскохозяйственных отраслей экономики и внутри обрабатывающей промышленности классификацию по размеру предприятий.

30.11. Отчет в целом идет значительно дальше того вида классификации, какой показан в таблице 30.1. Например, в нем содержатся данные о возрасте, семейном положении, миграции, образовании, роде занятий, доходе, спросе на работу и о работе по совместительству.

Таблица 30.1. Лица старше 14 лет, имевшие работу и не имевшие ее:
Япония, 1970-1971 год
(тыс. человек)

Положение на середину 1970 г.	Лица, имевшие работу														Лица, не имевшие работы				Всего
	Сельское и лесное хозяйство				Несельскохозяйственные сектора														
	1	2	3	4	5	6	Работавшие по найму		7	8	9	Не подпадавшие классификации							
							Работавшие по найму	Работавшие по найму				Домашние хозяйства	Школьники	Прочие					
															Работавшие по найму	Работавшие по найму	Домашние хозяйства	Школьники		Прочие
Положение на середину 1971 г.																			
Лица, имевшие работу	Работавшие по найму	1	0	0	0	1	0	17	0	0	3	1	5	3790					
	Работавшие на семейных предприятиях	2	4134	1	0	1	1	25	0	0	7	28	6	4202					
	Работавшие по найму	3	1	273	0	0	1	6	0	0	3	2	3	288					
	Не охваченные отчетом	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1					
Лица, не имевшие работу	Работавшие по найму	5	2	1	0	5852	6	124	0	0	107	15	26	6108					
	Работавшие на семейных предприятиях	6	0	0	0	3	2740	47	0	0	42	31	9	2874					
	Работавшие по найму	7	21	29	10	62	43	31341	1	1	418	1228	207	33360					
	Не охваченные отчетом	8	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3					
Лица, не имевшие работу	Не подпадавшие классификации	9	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	5					
	Домашние хозяйства	10	12	50	4	0	157	67	932	1	14594	144	347	16308					
	Школьники	11	0	0	0	0	3	1	52	0	60	6842	36	6994					
	Прочие	12	32	51	7	0	58	21	457	1	283	146	4431	5487					
Итого		3830	4267	295	1	6108	2879	33002	6	6	15518	8438	5069	79419					

Примечание: Суммирование данных не всегда дает указанные итоги, что объясняется их округлением.

С. Промышленная мобильность

30.12. Приведенные таблицы UKDE (229, апрель 1970 года) показывают перемещение в Великобритании с января 1967 года по январь 1968 года мужчин и женщин между 24 порядками стандартной промышленной классификации. Эти данные, которые основаны на 1 проценте от совокупности национальных страховых ставок, могут быть дополнены подсчетами ряда работающих по найму в каждом порядке в начале и в конце периода. Если собрать все эти материалы в стандартные рамки, можно увидеть, что отсутствуют три вектора: i) число лиц, начинающих трудовую деятельность в этот период; ii) число лиц, оставляющих работу в этот период, и iii) число остающихся на работе в течение всего периода. Если один из этих векторов может быть высчитан, другие два могут быть установлены, хотя они, конечно, покажут выборочную совокупность и другие неточности в прямом подсчете. Не представляется возможным получить эту информацию из основных данных. Трудно получить ее и из других источников, поскольку это потребует подсчета всех начинающих и оставляющих трудовую деятельность, которая классифицируется по промышленным рядам.

Д. Постоянный регистр безработных

30.13. Информация, содержащаяся в регистре безработицы, хотя и проливает достаточно света на продолжительность безработицы, имеет серьезные недостатки. Они могут быть в большинстве своем устранены путем использования регистра при построении таблицы смертности с ~~хххх~~ отклонением от регистра в случае смерти и с учетом регистра в случае выживания. Если распространение продолжительности безработицы, показанное в ряде регистров, остается явно стабильным, сведения в этих регистрах могут быть объединены для того, чтобы получить данные, необходимые для составления постоянного регистра, который имеет все официальные таблицы смертности. Методы, с помощью которых это может быть сделано, показаны в работе Фоулера (72), а приведенный постоянный регистр основан на опыте Великобритании за период 1961-1965 годов.

30.14. Оперативным моментом в этом примере является вычисление средней величины кумулятивного распространения продолжительности по регистру всей безработицы (исключая нерегулярную безработицу) в Великобритании за восемь периодов, разделенных шестимесечными интервалами, с конца 1961 года до середины 1965 года. Следующим шагом является расположение в последовательном порядке этого кумулятивного распространения и затем расчет производной функции для каждого периода, выраженной в неделях от 0 до 52. Было определено, что для периодов свыше восьми или девяти недель кумулятивное распространение равно приблизительно нормальному интегралу; и что для более коротких периодов кривая может приближаться к параболе. Взяв это за основу, можно найти обычные величины, вычисляемые в таблице смертности.

/...

30.15. Основные результаты этого анализа суммированы ниже в виде величины, которая соответствует средней продолжительности предстоящей жизни: дополнительное число недель, которые индивидуум может рассчитывать провести на положении, зафиксированном в регистрационном списке, если он уже находился на этом положении определенное число недель. Анализ по полу и возрасту приводится ниже, в таблице 30.2. Из таблицы 30.2 можно видеть, что мужчина при начальной регистрации может рассчитывать на то, что он проведет на таком положении 7,8 недели, прежде чем ему удастся выйти из этого положения; тогда как, если он уже пробыл пять недель на положении зарегистрированного безработного, этот период продлевается до 17,1 недели. Для женщин соответствующие цифры составляют 6,2 и 13,5 недели. Для каждого пола, как известно, продолжительность этого периода в значительной мере зависит от возраста. В том случае, если человеку 25 лет, вероятная продолжительность при вступлении в это состояние составляет для мужчин 4,0 недели, для женщин - 4,4 недели, тогда как в возрастной группе до обычного пенсионного возраста соответствующие расчеты составляют 23,9 недели для мужчин и 16,0 недель для женщин.

30.16. Характерной особенностью таблицы смертности такого рода, по меньшей мере в случае данного примера, который охватывает предусмотренный регистром период в 52 недели, является то, что почти без исключения все эти предположения делаются на основании продолжительности периода времени, уже проведенного на положении зарегистрированного безработного. Это означает, что чем продолжительнее период времени, который индивидуум уже провел на положении зарегистрированного безработного, тем продолжительнее время, в течение которого он может, вероятно, оставаться в таком же положении в будущем.

30.17. Расчеты такого рода зависят до некоторой степени от среднего коэффициента безработицы в течение периода обследования, и следует ожидать, что они будут несколько различаться от региона к региону. Анализ этих моментов показан в таблице 30.3 ниже.

30.18. Таблица 30.3 показывает, что оба фактора являются важными, хотя между различными колонками есть значительное сходство. Коэффициенты безработицы в начале первых 11 колонок являются средними показателями за период обследования, а коэффициент в начале двенадцатой колонки является гипотетическим. Хотя все ряды в двенадцатой колонке выше рядов в колонке 11, различия эти гораздо меньшие, чем можно было ожидать.

30.19. Региональное различие постоянных коэффициентов безработицы можно проследить по их наивысшим показателям путем сравнения колонок 1 и 5. Хотя Лондон и Юго-Запад имеют один и тот же коэффициент безработицы, что и восточные графства, он значительно ниже ожидаемого показателя.

/...

Таблица 30.2. Дополнительное число недель, которые, вероятно, проведут на положении включенных в регистр полностью безработные, рассматриваемые по полу и возрасту согласно опыту Великобритании, 1961-1965 годы
(возраст в годах; период в неделях)

Период по регистру	Мужчины			Женщины		
	<25 1	55-65 2	Все возрасты 3	<25 4	55-60 5	Все возрасты 6
0	4.0	23.9	7.8	4.4	16.0	6.2
1	4.3	23.5	8.8	4.8	16.8	7.2
2	5.2	23.9	10.6	6.0	18.3	9.2
3	6.5	29.0	13.3	7.8	21.8	11.5
4	..	..	15.8	..	..	12.8
5	..	..	17.1	..	..	13.5
13-25	..	..	26.2	..	..	17.9
26-38	..	..	40.3	..	..	26.9
39-51	..	..	52.8	..	..	35.0
52+	..	..	64.4	..	..	42.4

Таблица 30.3. Дополнительное число недель, которые, вероятно, будут проведены на положении зарегистрированного полного безработного, проанализированное по регионам и коэффициенту безработицы на основании опыта Великобритании, 1961-1965 годы
(период в неделях)

Период по регистру	Процент рабочей силы, полностью безработной											
	1,1	1,2	1,7	1,1	1,1	1,3	2,0	3,3	2,8	3,4	1,7	2,5
	Лондон и Юго-Восток	Восточный и Южный	Юго-Запад	Западные графства	Восточные графства	Йоркшир и Гумберсайд	Северо-Запад	Север	Уэльс	Шотландия	Великобритания	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	5,0	6,1	8,5	6,1	8,0	6,5	7,9	11,2	8,6	9,6	7,0	8,2
1	5,7	6,8	8,9	7,1	9,0	7,4	8,9	12,1	9,7	10,9	8,4	9,9
2	7,4	7,9	10,3	9,0	10,9	9,4	10,5	13,9	11,9	12,6	10,3	11,7
3	9,7	11,0	13,9	11,6	13,3	12,2	12,8	16,3	15,3	14,5	12,8	14,3
4	10,4	12,9	16,4	13,5	14,8	13,8	15,2	18,3	17,9	17,3	15,0	16,7
5	11,6	14,2	16,3	13,9	15,5	15,7	17,4	21,4	18,2	18,8	16,1	...
13-25	20,3	23,1	24,2	21,6	26,4	23,5	23,4	26,6	26,4	26,2	24,1	25,3
26-38	32,3	36,4	36,9	33,4	41,2	36,8	35,3	39,3	40,0	39,2	37,0	38,2
39-51	43,0	48,3	48,2	43,8	54,1	48,5	46,0	50,6	51,9	50,8	48,5	50,6
52+	53,0	59,3	58,7	53,5	66,2	59,4	55,8	61,0	63,1	61,1	59,1	60,3

30.20. Хотя, как мы видим, многое может быть объяснено в этом контексте путем анализа статистики запасов, данное исследование показывает желательность сбора регулярных статистических данных относительно включения в регистр и исключения из него. Автор говорит, что такие сведения прольют больше света на значительный элемент перехода в течение короткого периода, отмеченного в регистре полностью безработных, и облегчат характеристику различных групп, зарегистрированных в качестве безработных, и разработку соответствующей политики по отношению к ним.

Е. Рабочая сила в учреждениях

30.21. Методы Маркова могут быть применены к перемещению рабочей силы в учреждениях. Многие из проблем, возникающих в этом случае, и выводы, которые были сделаны, описаны в работе Бартоломью (16). В настоящем разделе приводятся два примера.

30.22. В работе Магомеев и Милковича (136) дается анализ рабочей силы: управленческого и технического персонала и профессиональных рабочих крупной, быстро растущей и создающей свои отделения в регионе страховой компании за период 1958-1968 годов. Поскольку имелись в наличии детальные документы, можно было построить ежегодные матрицы перехода для состояния 23 должностей. При определении этих состояний были использованы три критерия: а) соответствие требуемых профессий и исполняемых функций; б) уровень ответственности в группировках по профессии и с) организационное разделение, отражающее тот факт, что фирма состояла из трех дочерних компаний, между которыми, как считалось, поток рабочей силы был относительно небольшим. В матрице делалось предположение также в отношении вновь поступающих на работу и уходящих с нее.

30.23. Были построены три вида матрицы перехода: одногодичная матрица, основанная на данных за 1958-1959 годы; одногодичная матрица, полученная путем объединения данных за каждые из 10 лет; и одногодичная матрица, отражающая изменения, имевшие место в период между началом и концом десятилетия.

30.24. Авторы не рассчитывали определить, что годовая матрица перехода постоянна, и в этом они оказались правы; но величина изменений оказалась меньшей, чем можно было ожидать.

30.25. Одногодичные матрицы перехода, когда они были собраны вместе, все десять, не дали очень точного приближения к матрице перехода на 10 лет, хотя, естественно, объединенная матрица применялась легче, чем матрица на начало года. Важным источником ошибки в этих расчетах явилось то, что в одногодичных матрицах было намного превышено число лиц, уходящих с работы за 10-летний период.

30.26. Было найдено, что краткосрочные, одногодичные прогнозы являются достаточно точными, но, по мнению авторов, наиболее удачной особенностью модели такого вида в настоящее время является то, что она дает возможность разобраться в структуре данного учреждения и провести целесообразную расстановку рабочей силы.

30.27. Что касается улучшающих моделей изменений в области исследований рабочей силы, то, по-видимому, есть два определенных преимущества в изучении отдельных крупных предприятий: основные данные, по всей вероятности, должны быть относительно полными и точными, а проводимая политика известна, даже если о ее отдаленных последствиях нет ясного представления. Вследствие этих двух факторов можно попробовать использовать альтернативный критерий классификации и усовершенствования основной модели, которые более трудно применить на промышленном и национальном уровнях. Например, можно определить, что ошибки проистекают из какой-либо одной или нескольких сторон классификационной системы, предложенной с самого начала, и исследовать влияние продолжительности службы на вероятность перехода, поскольку эта переменная величина вообще считается важной.

30.28. Второй пример, приведенный в работе Форбеса (71), касается не коммерческой организации, а одного из подразделений британской военно-морской службы, в частности подсистемы, относящейся к офицерам Королевской женской военно-морской службы (КМВМС/О).

30.29. Эта система небольшая и сравнительно простая. Она имеет четыре иерархических состояния. Новобранцы вступают в состояние 1, а в состояниях 1, 2 и 3 есть три возможности: остаться в том же состоянии, быть продвинутом на следующую, более высокую ступень или выйти из этой системы. В состоянии 4 есть только две возможности, поскольку более высшей ступени, на которую можно быть продвинутым, нет.

30.30. Матрица запасов-потоков этой системы в 1961 году показана в стандартной форме в таблице 30.4, ниже.

Таблица 30.4. Матрица запасов-потоков для системы ЮЖВМС/О в 1961 году
(количество человек)

Состояние на ко- нец 1960 г.		Внешний мир	Система КЖВМС/О				Итого (конечный запас)
Состояние на конец 1961 г.			1	2	3	4	
Внешний мир		1	15	13	3	1	
Система КЖВМС/О	1	41	85				126
	2		14	63			77
	3			4	23		27
	4				0	11	11
Итого (начальный запас)			114	80	26	12	

Таблица, подобная таблице 30.4, может быть построена для каждого года с 1960 по 1967 год. Особой чертой 1961 года является запись: "0", поставленный на незаполненное место на пересечении ряда 4 и колонки 3. "0" указывает, что поток возможен, но фактически не имел места в году, к которому относится таблица. Поэтому есть причины, по которым таблица 30.4 явно не подходит, поскольку, если снять из нее высчитанные вероятности перехода, а они используются при проектировках, состояние 4 в конечном счете окажется незаполненным, потому что никаких продвижений не может быть сделано в него.

30.31. Существуют подробные правила, регулирующие набор, продвижение и увольнение, которые соотносятся с возрастом, старшинством и продолжительностью службы, и, возможно, что эти постоянные величины могут сделать предположения Маркова недействительными.

30.32. Автор весьма заинтересован в том, чтобы подвергнуть эту простую модель, основанную на вероятностях перехода, систематическим сериям проверки, с тем чтобы увидеть, насколько действительны предположения в данной инстанции и насколько эта модель приемлема для целей прогнозирования. Он делает вывод, что, по-видимому, существует некоторая неоднородность классов и некоторая зависимость потоков, но что в целом модель весьма подходит.

30.33. Поскольку эта система проста и поскольку за рассматриваемый период она была довольно стабильной и почти постоянной, она может быть использована для иллюстрации ряда аналитических вероятностей. Например, автор показывает, что объединенная C-матрица, за основу которой взят период 1960-1967 годов, принимает следующую форму:

$$C = \begin{bmatrix} 0,729 & 0 & 0 & 0 \\ 0,101 & 0,830 & 0 & 0 \\ 0 & 0,046 & 0,867 & 0 \\ 0 & 0 & 0,033 & 0,902 \end{bmatrix} \quad (XXX.1)$$

Если из (XXX.1) мы построим $(I-C)^{-1}$, то получим приблизительно

$$(I-C)^{-1} = \begin{bmatrix} 3,690 & 0 & 0 & 0 \\ 2,171 & 5,882 & 0 & 0 \\ 0,751 & 2,035 & 7,519 & 0 \\ 0,251 & 0,682 & 2,532 & 10,204 \end{bmatrix} \quad (XXX.2)$$

30.34. Ряды в колонках XXX.2 измеряют в годах время, которое, как предполагается, может потратить на каждое состояние индивидум, вступающий в состояние, к которому относится колонка. Итоговые суммы колонок

$$1' (I-C)^{-1} = [6,863 \ 8,599 \ 10,051 \ 10,204] \quad (XXX.3)$$

/...

измеряют время, в течение которого вступающий в какое-либо одно из состояний, вероятно, останется в организации в будущем. По-видимому, довольно типичным из этого вида матрицы является то, что ряды имеют тенденцию повышаться от начального до конечного состояния, указывая, что чем дольше индивидум был в организации, тем дольше он, вероятно, останется в ней.

30.35. Элементы по диагонали от (XXX.2) измеряют время, проведенное в различных состояниях всеми, кто вступил в них, независимо от того, ушли ли они из системы с этого состояния или остались в ней по продвижению. Сумма этих элементов составляет немногим более 27 лет и дает некоторое представление о средней продолжительности полной карьеры в данной системе. Было бы какой-то недооценкой, если те, кто уходит из системы с того или иного состояния, провели в среднем меньше времени в этом состоянии, чем те, кто покидает это состояние в результате повышения. Ввиду этих соображений интересно, что вступать в эту систему можно в возрасте 21-29 лет, а выходить из нее - в 55 лет.

30.36. Если разделить элементы в каком-либо ряду на диагональный элемент этого ряда, то получим вероятность достижения этого состояния с других состояний. Обозначим эту матрицу буквой Р, тогда в данном случае

$$P = \begin{bmatrix} 1,00 & & & \\ 0,37 & 1,00 & & \\ 0,10 & 0,27 & 1,00 & \\ 0,02 & 0,07 & 0,25 & 1,00 \end{bmatrix} \quad (XXX.4)$$

Ряды, расположенные ниже диагонали в колонках (XXX.4), есть вероятности продвижения. Таким образом, вновь поступивший в состояние I имеет шанс на 2 процента, что в конце концов он достигнет состояния 4; и этот шанс повышается до 7 процентов по перемещении в состояние 2 и до 25 процентов по перемещении в состояние 3.

Г. Вакантные места и движение рабочей силы

30.37. В предыдущем разделе модель движения в рамках одной организации была основана на вероятностях перехода, то есть на вероятном продвижении индивидуумов с состояния, в котором они находятся, в состояние, в которое они могут вступить. В этой модели полностью предусматривается не только то, что можно продвигаться в соответствии с рассчитанными вероятностями перехода, но также и то, что это продвижение действительно происходит таким путем. Однако, тогда, как это, по-видимому, возможно в среднем, это может оказаться

/...

невозможным в отдельном году, потому что может не быть вакансий, необходимых для осуществления продвижений, намеченных вероятностями перехода, например, невозможно назначить больше новых епископов в год, чем есть вакансий в этом году. Тенденция моделей перехода скапливать людей на верхних ступенях организации, особенно если темпы роста замедляются и падают ниже уровня, который подразумевается в правилах набора и продвижения служащих, отражает тот факт, что перемещения допускаются даже в том случае, если нет вакансий, на которые можно назначить кандидата.

30.38 Альтернативная модель, предложенная в работе Уайта (279), основана на движении вакансий, а не людей. Если в системе появляется вакансия, она должна быть заполнена либо тем лицом, которое уже находится в системе, либо кем-либо со стороны. В последнем случае цепочка движения прерывается, а в первом - открывается новая вакансия и снова возникает проблема заполнения вакансий.

30.39. Таким образом, мы можем обосновать модель движения рассмотрением движения вакансий, а не движения людей. Для стационарной организации, в которой существующие посты не упраздняются, а новые не создаются, поток людей в одном направлении противостоит потоку вакансий в противоположном направлении. В частности, уход с работы какого-либо лица сопровождается упразднением вакансии. Иными словами, применяя условные обозначения главы VII выше, вся система приводится в движение d , а не b и модель вакансий является в данном случае просто старой моделью, приведенной в разделе D данной главы, в новой интерпретации.

30.40. Эта альтернативная модель может быть проиллюстрирована данными по системе КЖВМС/О, приведенными в работе Форбеса (71) и рассмотренными в предыдущем разделе. Если начать с объединенной матрицы запасов-потоков, охватывающей 8 лет, начиная с 1960 года и до конца 1967 года, то можно построить, применяя условные обозначения, приведенные в разделе D главы VII выше, G' -матрицу, за основу которой взяты ряды, а не колонки. Из этого можно построить $(I - G')^{-1}$, которая в данном случае равна приблизительно

$$(I - G')^{-1} = \begin{bmatrix} 3,480 & 3,480 & 3,480 & 3,480 \\ 0 & 6,207 & 6,207 & 6,207 \\ 0 & 0 & 7,310 & 7,310 \\ 0 & 0 & 0 & 12,854 \end{bmatrix} \quad (\text{XXX.5})$$

30.41. Можно видеть, что ненулевые элементы в этой матрице являются величинами постоянными по рядам. Более того, они напоминают картину, подобную уже виденной, при сравнении их с диагональными элементами (XXX.2). Фактически они являются расчетом времени пребывания

/...

в каждом состоянии, определенным не с точки зрения того, что кто-то должен заполнить вакансию, а с той точки зрения, что кто-то только что покинул одно из этих состояний. Расчеты эти довольно точны, пока не доходят до состояния 4, в котором ряды очень незначительны. Они были бы идентичными, если бы мы имели дело с системой, находящейся в состоянии стационарного равновесия, как это можно видеть в работе Стоуна (204, уравнения 53 и 63).

30.42. Постоянная величина в рядах объясняется тем фактом, что в эту систему можно войти только в состояние I, таким образом, тот, кто покидает какое-либо состояние, должен потратить среднее количество времени на положение 1 и так далее до высших состояний. Если взять период, в данном случае 8 лет, который легко сравним с временными рамками карьеры данной системы, то каждый оставляющий то или иное состояние в течение определенного периода должен потратить среднее количество времени на пребывание во всех состояниях вплоть до состояния и включая состояние, с которого он уходит с работы. Поэтому, если умножить показатель покидающих работу в год в течение периода d (в соответствии с условными обозначениями в данном докладе) на $(I-G')^{-1}$, то получим расчет показателя запасов системы в начале периода. Расчет будет правильным, если G' -матрица отражает систему, находящуюся приблизительно в стационарном равновесии.

30.43. В настоящем примере

$$d = \begin{Bmatrix} 21,125 & 9,875 & 2,625 & 1,125 \end{Bmatrix} \quad (\text{xxx.6})$$

Величина начальных запасов n равна

$$n = \begin{Bmatrix} 107 & 81 & 27 & 13 \end{Bmatrix} \quad (\text{xxx.7})$$

и высчитанная величина n^* равна

$$n^* = \begin{Bmatrix} 121 & 85 & 27 & 14 \end{Bmatrix} \quad (\text{xxx.8})$$

Сумма элементов n^* больше суммы элементов n , а это свидетельствует о том, что система имеет тенденцию расширяться и что главное противоречие заключается в состоянии I, показывающем, что ряды в этом состоянии нетипично низки в начале периода.

XXXI. ПРИМЕРЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ЗДРАВООХРАНЕНИЮ И МЕДИЦИНСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

А. Введение

3I.1. Применение математических моделей, детерминистических и стохастических, в исследовании эпидемий становится все более широким, о чем свидетельствуют такие работы, как работы Бейли (13,14) и Бартлетта (17). Математические модели множество раз применялись при исследовании рака, и в работе Армитейджа и Долла (7) дается описание ряда стохастических моделей карценогенного процесса и приводятся причины затруднений при выборе той или иной модели на основании эмпирических данных. В работе Бартоломея (16, глава 4) применена долгосрочная модель Маркова в исследовании вопроса выживания после лечения рака. В главе XIX выше, уже упоминалась работа Берча (39) о коэффициентах распространения широкого ряда болезней по возрасту и полу. В работе Кука, Долла и Феллингхема (47) детально рассматривается связь между распространением заболевания раком и возрастом, причем используются данные о распространении заболевания, собранные учреждениями, ведущими статистику раковых заболеваний, в различных частях мира.

3I.2. Что касается экономической и административной сторон вопроса, то в главе XIX выше уже делались ссылки на исследование Фелдштейна (66) и Госсмана (90) и на ряд докладов, собранных вместе в работе Фучса (76) и Хаусера (93). Другим аспектом здравоохранения, имеющим отношение к экономике и технике, которая используется в медицине, является связь между заболеваемостью и загрязнением окружающей среды. Ряд исследований был проведен по этому вопросу, из которых одно из самых последних приводится в работе Лейва и Сескина (124). Авторы рассматривают более узкий вопрос - связь между смертностью и загрязнением воздуха в Соединенных Штатах и на основании анализа по районам положения на 1960 и 1961 годы делают заключение, что, как бы ни справедливо было обоснование случайной связи между загрязнением воздуха и смертностью, они тесно взаимосвязаны.

3I.3. Два примера, приведенные ниже, относятся к организационному аспекту проблем здравоохранения в такой узкой области, как психические заболевания.

В. Обращения за помощью в системе медицинской помощи

3I.4. Данный пример, взятый из работы Балдуина (15), иллюстрирует использование моделей, в основе которых лежат пропорции перехода и пропорции вероятности, описанные в разделах C и D главы VII выше, при прослеживании движения пациентов - вступления их в систему

медицинского попечения, прохождения через нее и выхода из нее. Под этим подразумевается целый ряд госпиталей, клиник, учреждения, оказывающие помощь после болезни, специалисты и практикующие врачи всех направлений, которые обслуживают общество в ряде областей медицинской диагностики и лечения.

3I.5. Узкая область медицинской помощи, к которой относится этот пример, касается системы психиатрических учреждений северо-восточной Шотландии, центром которой является город Абердин. В работе Балдуина (15, таблица 8.1) дается таблица вступления-выхода для этой системы, которая приведена в стандартной форме в таблице 3I.1 ниже.

3I.6. Пациент вступает в эту систему, будучи отнесен к одной из этих девяти категорий, и после этого он может быть либо выведен из этой системы, либо быть отнесенным к другой категории (или подкатегории) в рамках системы, и так до тех пор, пока он окончательно не выйдет из нее. Так, из таблицы 3I.1. можно увидеть, что 2 260 случаев обращения за помощью относятся к категории "приходящих больных", из которых 1 989 обращений было сделано вне этой системы, и что 2 213 обращений за помощью было сделано со стороны пациентов из категории приходящих больных, из которых 1 628 обращений было сделано во внешнем мире. Остальные ряды и колонки дают подобную информацию для других категорий.

3I.7. Разделив вступивших в систему, относящихся к девяти категориям, на итоговое число для каждой колонки, мы сможем построить С-матрицу и отсюда получим обычную инверсию (I-C)-I, как показано в таблице 3I.2 ниже.

Таблица 31.1. Движение пациентов: вступление в систему психиатрических учреждений, прохождение через нее и выход из нее в северо-восточной Шотландии в 1965 году
(число обращений за помощью)

В	Из	Внешний мир	Система									Всего
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Внешний мир			1628	1486	38	115	123	256	19	491	1	
Система	1. Приходящие больные	1989	20	7	89	46	10	87	1	2	9	2260
	2. Стационарные больные	1159	453	136	44	248	20	197	17	113	23	2410
	3. Дневные больные	7	72	63	3	7	0	4	0	10	1	167
	4. Посещения больных на дому	405	0	0	0	0	1	0	0	0	0	406
	5. Лечение на дому	9	39	83	3	7	0	6	0	35	1	183
	6. Проведение консультаций в больницах	565	1	0	0	1	0	1	0	1	0	569
	7. Другие виды оказания скорой помощи	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61
	8. Последующие наблюдения за стационарными больными	4	0	729	0	0	0	0	0	0	1	734
	9. Прочие виды психических заболеваний	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Итого			2213	2387	177	424	154	551	37	652	36	

Примечание: Суммирование данных не всегда дает указанные итоги, что объясняется их округлением.

Таблица 31.2. Первичные, прямые и косвенные обращения за помощью на 1 000 вновь вступивших в каждое состояние системы психиатрических учреждений в Северо-Восточной Шотландии в 1965 году

В:	Из:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Приходящие больные	1 033	27	537	138	72	178	40	20	293
2.	Стационарные больные	254	1 149	423	711	170	456	534	216	819
3.	Дневные больные	42	37	1 048	44	8	27	18	23	64
4.	Посещения больных на дому	0	0	0	1 000	6	0	0	0	0
5.	Лечение на дому	32	60	49	57	1 010	38	29	66	78
6.	Проведение консультаций в больнице	0	0	0	2	0	1 002	0	1	0
7.	Другие виды оказания скорой помощи	0	0	0	0	0	0	1 000	0	0
8.	Последующие наблюдения за стационарными больными	78	350	129	217	52	139	163	1 066	278
9.	Прочие виды психиатрических заболеваний	0	0	0	0	0	0	0	0	1 000
Итого:		1 440	1 624	2 186	2 169	1 318	1 841	1 784	1 391	2 533

Примечание: Суммирование данных не всегда дает указанные итоги, что объясняется их округлением.

31.8. Предположим, что C может быть истолкована как матрица вероятности, тогда таблица 31.2 показывает прямые и косвенные результаты 1 000 обращений за помощью из внешнего мира в любую из категорий системы. Матрица инверсии $(I - C)^{-1}$ может быть свободно разделена на три-слагаемых: $1 + C + C^2 + \dots + (1-C)^{-1}$, которые в данном контексте относятся к первичным, прямым и непрямым обращениям за помощью. Так, 1033 больных в ряду 1 и колонке 1 таблицы 31.2 могут быть расчленены на $1\ 000 + 9 + 24 = 1\ 033$. Это означает, что первичные обращения за помощью извне 1 000 человек в категорию 1 системы дали 9 дополнительных прямых и 24 не прямых обращений за помощью. Точно так же запись в ряду 2 и колонке 1 может быть представлена как $0 + 205 + 49 = 254$, так что первичное обращение за помощью 1 000 человек в категорию 1 приводит к 205 прямым и 49 непрямым обращениям за помощью в категорию 2. Словив числа в колонке 1 таблицы 31.2, получим цифру 1 440, которая показывает, что, если 1 000 пациентов будут отнесены в системе к категории 1, то 440 дополнительных обращений будут сделаны до того, как эти 1 000 пациентов выйдут из этой системы. То же самое можно сказать и относительно записей в других колонках таблицы.

31.9. Обратимся снова к таблице 31.1, если разделить количество вновь вступивших, относящихся к девяти категориям в каждом ряду на общий итог для ряда, можно построить G' матрицу и из нее получить $(I - G')^{-1}$, как показано в таблице 31.3 ниже.

31.10. Предположим, что G' может быть интерпретирована как матрица вероятности, тогда таблица 31.3 показывает в рамках системы среднюю величину от 1 000 пациентов, выбывающих из любого из ее ответвлений. Характер этих вступлений в новое состояние можно видеть очень легко из колонки 7. Поскольку мы из таблицы 31.1 знаем, что никто не отнесен к категории 7 из рамок системы, отсюда следует, что те, кто уходит из категории 7, не были допущены, прямо или косвенно, в какую-либо другую категорию. И наоборот, 1 000 человек, которые уходят из категории 1, проделали 198 перемещений в рамках системы прежде, чем они окончательно вернулись во внешний мир, за рамки системы. Многие из них вынуждены были прямо войти в систему и прямо выйти из нее, но другие, возможно, вступили в систему из какого-либо ее ответвления и перемещались в ней из одной категории в другую, пока не вышли окончательно из категории 1. Среднее количество этих моделей показано в рядах в колонке 1.

31.11. Следует подчеркнуть, что матрица потоков, воспроизведенная здесь как таблица 31.1, была сначала построена для того, чтобы показать взаимосвязанность системы, а не для того, чтобы предложить своего рода анализ, показанный в таблицах 31.2 и 31.3. Весьма вероятно, что девять ответвлений, на которые разделена система, не определяют положений относительно вероятных направлений движения независимо от путей, по которым они были достигнуты. Однако этот вид документальной системы, который делает возможным построение таблицы 31.1, должен сделать также возможным проверку соответствия того или иного ряда положений.

/...

Таблица 31.3. Конечные, прямые и не прямые обращения за помощью на 1 000 больных из системы психиатрических учреждений Северо-Восточной Шотландии в 1965 году

Из:	В:								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Приходящие больные	1 035	235	560	1	382	3	0	233	235
2. Стационарные больные	34	1 152	534	2	763	2	0	1 144	1 154
3. Дневные больные	43	31	1 051	0	46	0	0	31	31
4. Посещения больных на дому	26	125	111	1 000	127	2	0	124	125
5. Лечение на дому	5	10	7	2	1 008	0	0	10	10
6. Проведение консультаций в больнице	44	105	91	0	112	1 002	0	104	105
7. Другие виды оказания скорой помощи	0	8	4	0	5	0	1 000	8	8
8. Последующее наблюдение за стационарными больными	6	60	91	0	233	2	0	1 059	60
9. Прочие виды психиатрических заболеваний	5	12	13	0	14	0	0	12	1 012
Итого:	1 198	1 738	2 462	1 005	2 690	1 011	1 000	2 725	2 740

Примечание: Суммирование данных не всегда дает указанные итоги, что объясняется их округлением.

С. Возвращение к жизни в обществе гериатрических больных

31.12. Этот пример взят из работы Мередита (139) и иллюстрирует применение уравнения цен в разделе С.5 главы VII выше.

31.13. В 1964 году государственный госпиталь Напа, второй по величине госпиталь для душевнобольных в Калифорнии, приступил к осуществлению программы с целью сделать возможным, чтобы пожилые больные проводили как можно больше времени вне госпиталя, в пансионатах или что-нибудь в этом роде. Такие больные часто находятся в угнетенном состоянии, поскольку их недостатки, нездоровье и всякие проблемы делают их все более зависимыми от госпиталя, так что в конце концов они уже не могут покинуть его.

31.14. Прежде чем приступить к осуществлению Программы возвращения к жизни в обществе больных, страдающих гериатрией, были созданы такие условия, при которых пожилые пациенты могли быть размещены при благоприятных обстоятельствах в доме вне госпиталя. Считалось, что, если такое мероприятие может быть осуществлено в большом масштабе, то наиболее приемлемым является пожилой возраст пациентов и, далее, что, если дополнительные расходы по программе по сравнению с обычными расходами в связи с содержанием больных в госпитале не очень велики, то может так случиться, что финансовое положение госпиталя улучшится, поскольку стоимость пребывания в пансионе намного меньше стоимости пребывания на больничной койке.

31.15. Это положение может быть представлено как система, в которой пациент может находиться в одном из четырех состояний или в поглощенном состоянии, то есть может быть умершим. Четырьмя состояниями являются следующие: пребывание под наблюдением в связи с проведением вышеуказанной Программы; пребывание в больничной палате гериатрической клиники; пребывание в пансионе по направлению Программы; пребывание в пансионе по назначению клиники. Тогда финансовая выгода, если таковая имеется от проведения Программы, может быть представлена по сравнению с первыми двумя элементами вектором \vec{k} где, как и в уравнении (VII.25),

$$\vec{k} = (1 - \vec{c}^0)^{-1} \vec{m} \quad (\text{XXXI.1})$$

В данном случае элементами \vec{m} являются месячные расходы по содержанию пациента в одном из четырех состояний; элементами \vec{c} являются предполагаемые общие расходы по содержанию в течение всей остальной жизни пациента, вступившего в настоящий момент в одно из четырех состояний; $\vec{c} \equiv \vec{c} \cdot \vec{s}$. Матрица \vec{c} содержит в своих колонках вероятные величины перехода в месяц из каждого из четырех состояний; и $\vec{c} \equiv 1(1+p)$, где p является месячной скидкой, а p является процентной ставкой за месяц.

31.16. В работе Мередита (139) C и m даны как:

$$C = \begin{bmatrix} 0,854 & 0,013 & 0,025 & 0 \\ 0,028 & 0,978 & 0 & 0,025 \\ 0,112 & 0 & 0,969 & 0 \\ 0 & 0,003 & 0 & 0,969 \end{bmatrix} \quad (\text{XXXI.2})$$

и в долларах

$$m = \begin{bmatrix} 682 & 665 & 226 & 226 \end{bmatrix} \quad (\text{XXXI.3})$$

31.17. Если мы посмотрим на C -матрицу, то увидим, во-первых, что все суммы колонок равны 0,994, что означает, что общий коэффициент смертности во всех состояниях равен 6 промилле в месяц, или около 7,2 процента в год; во-вторых, вероятность возвращения из является такой же, независимо от того, откуда поступило распоряжение - от Программы или от клиники; и, наконец, вероятность направления в пансион от Программы является гораздо большей, чем от клиники.

31.18. Если рассмотрим вектор m , мы можем увидеть, во-первых, что расходы на содержание одного пациента по Программе только на 27 долларов в месяц больше расходов по содержанию больного в больничной палате; и, во-вторых, что расходы по содержанию в пансионе составляют лишь немногим более одной трети расходов по содержанию в больничной палате.

31.19. Если мы возьмем $p=0$, тогда $c=1$ и $C=C$.
В данном случае

$$(1-C)^{-1} = \begin{bmatrix} 27,0 & 17,9 & 21,7 & 14,4 \\ 38,6 & 76,7 & 31,1 & 61,8 \\ 97,4 & 64,7 & 110,8 & 52,2 \\ 3,7 & 7,4 & 3,0 & 39,2 \end{bmatrix} \quad (\text{XXXI.4})$$

Ряды в колонках (XXXI.4) означают количество месяцев, которые пациенты, вступившие в одно из состояний, могут, предположительно, провести в каждом состоянии в течение оставшегося периода их жизни. Как видно из итоговых сумм колонок, предположительный период жизни в каждом состоянии составляет около 14 лет.

31.20. Если мы выведем из первых двух элементов k , вектор общих расходов, как это сделано в уравнении (XXXI.1), мы найдем, что расходы на одного пациента по Программе составляют 66 546 долларов, в то время как расходы на одного пациента в больничной палате равны 78 741 доллару. Таким образом, если мы не учтем скидку, чистая выгода на одного пациента от осуществления программы составляет 12 195 долларов.

31.21. Если мы учтем скидку, то величина выгоды меняется. Для того, чтобы показать это, рассмотрим процентную ставку, равную 10 процентам в год, которая эквивалентна приблизительно 7,9 промилле в месяц, так что месячная скидка составляет 0,9922. Если мы умножим элементы C на величину скидки, то получим, что $(1-\tilde{C})^{-1}$ теперь дается

$$(1-\tilde{C})^{-1} = \begin{bmatrix} 14,6 & 6,8 & 9,4 & 4,4 \\ 14,7 & 43,0 & 9,4 & 27,6 \\ 42,1 & 19,6 & 53,0 & 12,6 \\ 1,1 & 3,3 & 0,7 & 28,1 \end{bmatrix} \quad (\text{XXXI.5})$$

Таким образом, если мы сделаем скидку в размере 10 процентов в год, тогда предположительные расходы на содержание по Программе и в больницы будут составлять, соответственно, 29 349 и 37 978 долларов, показывая чистую выгоду на одного пациента от осуществления Программы 8 629 долларов. Таким образом, чистая выгода остается налицо, но она сокращается из-за учета скидки.

31.22. Хотя настоящий пример практически неприменим, интересно было бы посмотреть, что произошло бы, если бы процентная ставка неопределенно возросла. Поскольку $r \rightarrow \infty$, $\tilde{C} \rightarrow 0$ и $(1-\tilde{C})^{-1} \rightarrow 1$. Таким образом, в этом случае на все расходы сделаны поправки, за исключением расходов на начальный месяц в начальном состоянии. Поскольку они выше 27 долларов по Программе, чем на содержание в палате, оказывается, что безубыточный уровень должен быть достигнут на самой предельной процентной ставке, после чего чистая выгода от осуществления Программы превращается в убыток.

31.23. Значение этого последнего результата таково, что при различных относительных расходах и вероятных величинах перехода, безубыточный момент мог бы наступить в пределах практически существования плана, подобного описанному выше, чистая выгода могла не только измениться, но также перейти в убыток или, в конечном счете, изменить любой срок по мере повышения процентной ставки. Таким образом, этот пример показывает вероятное важное значение принятия решения в каждом конкретном случае, следует ли делать скидку, и, если делать, то какую процентную ставку следует принимать в расчет.

XXXII. ПРИМЕРЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ОБЩЕСТВЕННОМУ ПОРЯДКУ И БЕЗОПАСНОСТИ, ПРАВОНАРУШИТЕЛИ И ЖЕРТВЫ ПРЕСТУПНЫХ ДЕЙСТВИЙ

А. Введение

32.1. В разделе Н главы XX выше уже делалась ссылка на документы, в которых приводятся математические модели в области криминалистики, собранные вместе в работе Уилкинса (280). Во многих из этих и других последних документов рассматривается либо форма распределения конкретных систематических данных, либо построение различного рода моделей перехода.

32.2. В работе Сарра-Хилла и Пейна (40) сформулирован целый ряд предполагаемых подлежащих распространению определений и значительных фактов, относящихся к общим криминологическим теориям; но авторы сочли невозможным при наличии имеющихся данных проводить различие между этими теориями. В работе Грина и Мартина (89) различие между типами распределений использовано как способ проверки познаний учащихся из государственной школы для малолетних нарушителей. Они считают, что их данные о частоте случаев уклонения от суда не могут быть основаны на распределении Пуассона, но они сходны с отрицательным биномом распределения. Такое распределение в свою очередь можно было бы сравнить с исследуемой моделью, но оно может быть также производной от других моделей. В результате дальнейшего анализа авторы пришли к выводу, что у мальчиков, которые учились, но не показали знаний, выявлено неодинаковое первоначальное стремление избежать суда.

32.3. В работе Бламштейна и Ларсона (33) предлагается модель Маркова о рецидивизме. Приведенные примеры очень показательны, они направлены на то, чтобы выявить некоторые из проблем, касающихся определения и оценки рецидивизма. В работе Уиллнера (283) предлагается модель, касающаяся новых преступников и тех, кто порвал с преступностью, и отношения преступников к признанию или непризнанию своей вины в старых преступлениях. К сожалению, данные, необходимые для испытания этой модели, не могут быть получены в настоящее время из опубликованной криминалистической статистики. В работе Петерсена (164) приводится стохастическая модель неправомерного поведения военных моряков. Он выявляет не только такие факты, что отдельные моряки имеют весьма различные наклонности криминального характера, но также и такие, что различные посты (в учреждениях, на кораблях и т.д.), на которые они назначаются, имеют весьма различные тенденции оправдывать нарушение. При таких обстоятельствах репутация индивидуума зависит отчасти от его наклонностей, а отчасти от того, на какие посты он назначается.

/...

32.4. Противоположностью этой общей нехватки текущей информации в области криминалистической статистики является информация, приводимая в работе Вольфганга, Фиглио и Селлина (286). Это исследование касается жизни с 10 до 18 лет 9 945 молодых людей, родившихся в 1945 году и проживавших в Филадельфии по меньшей мере с 10-летнего возраста. За это время 3 475 из этих молодых людей совершили одно или более одного преступления, 1 862 совершили два или более двух преступлений и так далее в нисходящей степени, до 282 юношей, совершивших восемь или более восьми преступлений.

В. Переход от преступления к преступлению

32.5. В этом анализе преступления классифицируются по пяти группам: преступления, не подлежащие судебному преследованию, и, более серьезные категории, нанесение оскорбления, кража, нанесение ущерба и совокупность последних трех преступлений. Здесь приводятся 8 матриц перехода, показывающих долю преступников, которые после преступления θ , принадлежащего к одной из пяти категорий преступлений, либо прекратили совершать преступления (по меньшей мере по достижении 18-летнего возраста), либо уже, совершив преступления $\theta+1$, совершили преступление, принадлежащее к одной из пяти категорий преступлений. Отдельные матрицы даны для белых и небелых преступников.

32.6. Если мы разместим эти данные в стандартную форму, принятую в данном докладе, мы сможем проанализировать их с помощью метода, показанного в разделе С.4 (b) главы VII, выше. Если из каждой матрицы перехода мы исключим тех лиц, которые прекратили совершать преступления, мы можем распределить матрицы порядка 5 вдоль ведущей субдиагонали матрицы порядка 45. Эти субматрицы содержат только ненулевые элементы в большой матрице. Если, как обычно, мы обозначим большую матрицу буквой C , мы можем определить, вычитав $(I-C)^{-1}$, среднюю уголовную карьеру группы молодых людей, которые кроме преступления θ совершивших какое-либо преступление из пяти категорий преступлений.

32.7. Восемь субматриц, C_{21} , C_{32} ..., C_{98} , не лишены ошибок, и авторы излагают свои соображения по поводу предположения, что они могут рассматриваться как расчеты общей матрицы, которая означает, что матрица перехода от преступления θ к преступлению $\theta+1$ не зависит от θ . Если обозначить эту объединенную матрицу C_{rs} , как в главе VII, то первые пять колонок $(I-C)^{-1}$ для белых и небелых будут такими же, как показано в таблице 32.1, ниже. Остальное из этой большой матрицы $(I-C)^{-1}$ для белых и небелых может быть заполнено из данных, имеющихся в таблице 32.1. Вступающие в каждый последующий ряд из пяти колонок повторяют тех, кто стоит в первых пяти колонках, за исключением того, что они успешно продвигаются вниз по пяти рядам, ставя 10 000 в диагональную позицию в большой матрице.

/...

32.8. Записи в таблице 32.1 могут быть интерпретированы следующим образом. Если мы возьмем 10 000 белых юношей, чьим первым преступлением было правонарушение, не подлежащее судебному разбирательству, то увидим, добавив записи в рядах 6-10 колонки 1, что 6 092 человека совершат, по-видимому, второе преступление и, таким образом, можно ожидать, что 3 908 человек прекратят совершать преступления после первого преступления. Если мы добавим следующую группу из пяти записей в рядах 11-15, то увидим, что 3 819 юношей совершат, по-видимому, третье преступление и также последующие 2 273 человека прекратят совершать преступления после второго преступления. Остальные колонки таблицы могут быть объяснены точно так же.

32.9. Правая часть таблицы дает сравнимую информацию о небелых преступниках. Из них можно видеть, что доли перехода для них выше, чем для белых, а потому можно считать, что меньшая доля небелых прекратят совершать преступления и большая доля - продолжать совершать преступления. Так, из 10 000 небелых, чьим первым преступлением является правонарушение не подлежащее судебному разбирательству, 7 576, по-видимому, совершат второе преступление, 5 822 совершат третье преступление и так далее. К моменту достижения девятого преступления эти ряды равны: 243 для белых и 1 218 для небелых, а соотношение их - 1:5.

32.10. Если посмотреть ряды 41-45 таблицы 32.1 можно видеть, что записи в пятой колонке для белых очень схожи и что то же самое можно сказать о записях в колонке для небелых. И небольшая разница почти совершенно исчезает, если мы разделим записи в колонке на итоговые суммы. Это показано в таблице 32.2, ниже. На основании этой таблицы можно сделать ряд заключений.

/...

Таблица 32.1 Переход от преступления к преступлению: первые пять колонок для 10 000 преступников (I-C)⁻¹
основаны на объединенной матрице C₇₈

		Белые преступники					Небелые преступники				
		Неподсуд- ные пре- ступления 1	Оскорб- ление 2	Кража 3	Умерб 4	Совокупность преступлений 5	Неподсуд- ные пре- ступления 1	Оскорб- ление 2	Кража 3	Умерб 4	Совокупность преступлений 5
Первое преступление	Неподсудное преступление	1	10000				10000				
	Оскорбление	2		10000				10000			
	Кража	3			10000				10000		
	Умерб	4				10000				10000	
	Совокупность преступлений	5									10000
Второе преступление	Неподсудное преступление	6	4263	3767	3924	3735	4671	4196	4154	4943	3897
	Оскорбление	7	413	686	354	447	874	1000	627	1138	891
	Кража	8	862	829	2174	734	1178	867	2110	1844	1396
	Умерб	9	147	31	202	851	267	295	261	395	206
	Совокупность преступлений	10	407	169	568	286	586	734	1134	370	1376
Третье преступление	Неподсудное преступление	11	2527	2268	2959	2480	3398	3172	3651	3892	3412
	Оскорбление	12	251	237	285	255	652	620	689	739	663
	Кража	13	654	587	931	619	1006	921	1195	1195	1061
	Умерб	14	97	78	124	146	204	191	218	237	203
	Совокупность преступлений	15	290	236	373	265	562	530	694	648	649
Четвертое преступление	Неподсудное преступление	16	1579	1409	1928	1555	2598	2425	2869	2994	2666
	Оскорбление	17	156	140	189	154	499	466	550	574	512
	Кража	18	426	380	540	415	785	731	879	909	811
	Умерб	19	61	54	76	64	156	146	172	180	160
	Совокупность преступлений	20	187	164	233	181	446	416	504	516	466
Пятое преступление	Неподсудное преступление	21	996	887	1225	980	2000	1866	2217	2306	2050
	Оскорбление	22	98	87	120	96	384	358	425	442	395
	Кража	23	271	241	336	266	606	565	673	699	624
	Умерб	24	39	35	112	48	120	112	133	138	123
	Совокупность преступлений	25	119	105	147	116	345	322	384	398	356
Шестое преступление	Неподсудное преступление	26	629	561	775	619	1541	1437	1709	777	1586
	Оскорбление	27	62	55	76	61	296	276	328	341	304
	Кража	28	172	153	212	169	467	436	518	539	481
	Умерб	29	25	22	30	24	92	86	103	107	95
	Совокупность преступлений	30	75	67	92	74	266	248	295	307	274
Седьмое преступление	Неподсудное преступление	31	398	354	490	391	1187	1107	1317	1369	1222
	Оскорбление	32	39	35	48	38	228	212	253	263	234
	Кража	33	108	97	134	107	360	336	399	415	370
	Умерб	34	16	14	19	15	71	66	79	82	73
	Совокупность преступлений	35	47	42	58	47	205	191	227	236	211
Восьмое преступление	Неподсудное преступление	36	251	224	310	247	914	853	1015	1055	941
	Оскорбление	37	24	22	30	24	175	164	195	202	181
	Кража	38	69	61	84	67	277	259	308	320	285
	Умерб	39	10	9	12	10	55	51	61	63	56
	Совокупность преступлений	40	30	27	37	29	158	147	175	182	163
Девятое преступление	Неподсудное преступление	41	159	142	196	156	705	657	782	813	725
	Оскорбление	42	16	14	19	15	135	126	150	156	139
	Кража	43	43	39	53	43	214	199	237	246	220
	Умерб	44	6	6	8	6	42	39	47	49	43
	Совокупность преступлений	45	19	17	23	19	122	114	135	140	125

Таблица 32.2. Распределение девяти преступлений и доля престпников, совершивших их

		Девять преступлений: белые				
		1	2	3	4	5
Девять преступлений: белые	1. Неподсудное преступление	0,654	0,651	0,656	0,653	0,658
	2. Оскорбление	0,066	0,064	0,064	0,063	0,063
	3. Кража	0,177	0,179	0,177	0,180	0,178
	4. Ущерб	0,024	0,028	0,027	0,025	0,024
	5. Совокупность преступлений	0,078	0,078	0,077	0,079	0,077
	Доля совершивших девять преступлений	0,024	0,022	0,030	0,024	0,029
		Девять преступлений: небелые				
		1	2	3	4	5
Девять преступлений: небелые	1. Неподсудное преступление	0,579	0,579	0,579	0,579	0,579
	2. Оскорбление	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111
	3. Кража	0,176	0,175	0,175	0,175	0,176
	4. Ущерб	0,034	0,034	0,035	0,035	0,034
	5. Совокупность преступлений	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
	Доля совершивших девять преступлений	0,122	0,114	0,135	0,140	0,125

32.11. Во-первых, вероятность совершения девяти преступлений индивидуумом, который совершил одно преступление, почти в 5 раз выше для небелого, чем для белого.

32.12. Во-вторых, характер девяти преступлений различен для этих двух групп преступников. В числе своих девяти преступлений белые, по-видимому, могут совершить относительно больше правонарушений, не подлежащих судебному разбирательству, почти такое же количество краж и относительно меньше преступлений трех остальных категорий, особенно оскорблений.

32.13. В-третьих, в то время как характер первого преступления может оказать некоторое небольшое влияние на вероятность совершения девятого преступления, он не имеет никакого влияния на распределение девяти преступлений внутри каждой из этих двух групп.

32.14. Сведения, содержащиеся в таблицах 32.1 и 32.2, основаны на единых матрицах перехода C_{rs} , полученных путем объединения C_{2I} , C_{32} , ... C_{98} . Если бы мы работали с отдельными матрицами перехода, то некоторые из описанных результатов были бы иными. В частности, мы определили бы еще раньше прекративших совершать преступления, особенно среди белых. Но в конце концов различия очень незначительны: на распределение девяти преступлений не оказало большого влияния то, каким путем они были подсчитаны - из (C_{98} , C_{87} , ... C_{2I}) или из C_{rs} ⁸. Сравнение этих данных для белых, чьим первым преступлением было преступление, не подлежащее судебному разбирательству, приводится в таблице 32.3 ниже.

Таблица 32.3. Вероятное число и распределение девяти преступлений, совершенных 10 000 преступников, чьим первым преступлением было преступление, не подлежащее судебному разбирательству

	Белые преступники		Небелые преступники	
	Отдельные	Объединенные	Отдельные	Объединенные
1. Неподсудное преступление	151	159	660	705
2. Оскорбление	18	16	137	135
3. Кража	22	43	196	214
4. Ущерб	0	6	33	42
5. Совокупность преступлений	22	19	131	122
Итого	213	243	1 157	1 218

32.15. Последовательные субматрицы порядка 5 в каждом из рядов пяти колонок таблицы 32.1 являются последовательными условиями в сериях $I + C_{rs} + C_{rs}^2 + \dots = (I - C_{rs})^{-1}$ и эта инверсия существует, поскольку $(I - C_{rs})$ не является единичным. Вследствие того, что на каждой стадии некоторое количество преступников порывают с преступлениями, будет совершаться ограниченный ряд преступлений, даже в том случае, если первоначальная группа преступников существовала бы вечно. Общее число преступлений и их распределение по преступникам, чье первоначальное преступление входило в одну из пяти категорий, показанных в таблице 32.4 ниже.

Таблица 32.4. Матрицы инверсий $(I - C_{rs})^{-1}$ и их подколоночные итоги для белых и небелых преступников

	Белые преступники				
	1	2	3	4	5
1. Неподсудное преступление	2,107	0,985	1,214	1,043	1,187
2. Оскорбление	0,109	1,130	0,115	0,112	0,098
3. Кража	0,268	0,245	1,455	0,249	0,356
4. Ущерб	0,041	0,026	0,053	1,116	0,037
5. Совокупность преступлений	0,121	0,086	0,157	0,105	1,242
Итого	2,646	2,472	2,994	2,625	2,920
	Небелые преступники				
	1	2	3	4	5
1. Неподсудное преступление	2,938	1,792	2,034	2,188	1,894
2. Оскорбление	0,370	1,364	0,371	0,438	0,379
3. Кража	0,561	0,498	1,711	0,699	0,599
4. Ущерб	0,115	0,112	0,123	1,141	0,111
5. Совокупность	0,310	0,308	0,400	0,327	1,404
Итого	4,294	4,074	4,639	4,793	4,387

32.16. Записи в рядах "итого" в таблице 32.4 представляют собой пределы средней преступной жизни. Белые преступники могут, по-видимому, совершить в среднем $2\frac{1}{2}$ - 3 преступления, а небелые преступники - $4\frac{1}{4}$ - $3\frac{3}{4}$ преступления.

/...

32.17. В предыдущем пункте мы рассмотрели альтернативу работы с отдельными субматрицами C_{21} , C_{32} , ..., C_{98} или с объединенной субматрицей C_{rs} . Однако это не единственная возможность. Например, если мы имеем все основания считать, что более ранние субматрицы C_{21} и C_{32} отличаются от более поздних, которые могут быть объединены в форму C_{rs} , то мы можем заменить $(I - C_{rs})^{-1}$ на

$$I + C_{21} + (I - C_{rs})^{-1} C_{32} C_{21}$$

Это имело бы преимущество перед проведением различия между C_{21} и C_{32} , которые можно легко высчитать, и более поздними субматрицами, которые из-за незначительных элементов S не могут быть легко высчитаны.

С. Возрастные переходы

32.18. Авторы приводят матрицы возрастных переходов по шестимесячным периодам с 10 до полных 18 лет. Эти матрицы относятся ко всем преступникам и записи относятся к вероятности совершения неподсудного преступления, подсудного преступления (одно из других четырех категорий) или несовершения никакого преступления в шестимесячный период. В данном случае вопрос об объединении не возникает, и большая инверсия является порядка 51 и она слишком велика для воспроизведения. Однако есть две примечательные особенности, которые требуют пояснения.

32.19. Во-первых, что касается молодых преступников, то вероятность совершения преступления имеет тенденцию сначала уменьшаться, затем возрастать, затем снова уменьшаться. Например, из 1 000 молодых людей, совершивших неподсудные преступления к 10 годам, можно ожидать, что следующее число преступников совершит тот или иной вид преступления в каждом году с 10 до 17 лет: 273, 183, 248, 353, 488, 675, 762, 553. Из этого видно, что самое низкое число преступников 11-летнего возраста и самое высокое - в 16 лет.

32.20. Во-вторых, элементы в каждом данном ряду быстро становятся почти идентичными, за исключением записей (во всей матрице) в крайнем правом ряду. Если закрытая матрица перехода будет последовательно все более увеличиваться, ее колонки будут иметь все большее сходство, по-видимому, это имеет место в данном случае, хотя объединенная субматрица не применяется.

32.21. Характерная особенность этого примера, который в общем, по-видимому, не является удовлетворительным, состоит в том, что молодые люди с весьма разным уголовным прошлым, смешаны вместе, так

что основное предположение Маркова, что переходы зависят только от настоящего состояния и не зависят от прежних состояний, по-видимому, не подтверждается фактическими данными. Если бы это было так, то эту трудность можно было бы преодолеть с помощью метода, предложенного в разделе С.4 (с) главы VII выше. По причинам, связанным с величиной совокупности, необходимо отказаться от шестимесячных возрастных групп, но, вероятно, что-то можно сделать с четырьмя возрастными группами - 10-11 лет, 12-13 лет, 14-15 лет, 16-17 лет.

/...

ПРИЛОЖЕНИЕ

Библиография

1. ABRAMS, Mark. Subjective social indicators. In *Social Trends*, United Kingdom, Central Statistical Office, No. 4, 1973, pp. 35-50.
2. ADAMS, F. Gerard. The size of individual incomes: socio-economic variables and chance variation. *The Review of Economics and Statistics*, vol. XL, No. 4, 1958, pp. 390-8.
3. ADELMAN, Irma, and Cynthia Taft MORRIS. *Society, Politics and Economic Development: a Quantitative Approach*. The Johns Hopkins Press, Baltimore and London, 1967.
4. ———. Performance criteria for evaluating economic development potential: an operational approach. *The Quarterly Journal of Economics*, vol. LXXXII, No. 2, 1968, pp. 260-80.
5. AITCHISON, J., and J. A. C. BROWN. *The Lognormal Distribution*. Cambridge University Press, 1957.
6. ALKER, Hayward R., Karl W. DEUTSCH and Antoine H. STOETZEL. *Mathematical Approaches to Politics*. Elsevier, Amsterdam, 1973.
7. ARMITAGE, P., and R. DOLL. Stochastic models for carcinogenesis. *Proceedings of the Fourth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability*, vol. 4, University of California Press, 1961.
8. ———, Celia PHILLIPS and Judith DAVIES. Towards a model of the upper secondary school system (with discussion). *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General)*, vol. 133, pt. 2, 1970, pp. 166-205.
9. ———, Cyril SMITH and Paul ALPER. *Decision Models for Educational Planning*. The Penguin Press, London, 1969.
10. ARMSTRONG, Alan. *Structural Change in the British Economy, 1948-1968*. No. 12 in *A Programme for Growth*, Chapman and Hall, London, 1974.
11. ASHFORD, J. R., and N. G. PEARSON. Who uses the health services and why? *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General)*, vol. 133, pt. 3, 1970, pp. 295-345.
12. AUKRUST, Odd, and Svein NORDBOTTEN. Files of individual data and their potentials for social research. *The Review of Income and Wealth*, series 19, No. 2, 1973, pp. 189-201.
13. BAILEY, Norman T. J. *The Mathematical Theory of Epidemics*. Griffin, London, 1957.
14. ———. *The Elements of Stochastic Processes*. Wiley, New York, 1964.
15. BALDWIN, J. A. *The Mental Hospital in the Psychiatric Service: A Case-Register Study*. Oxford University Press, for the Nuffield Provincial Hospitals Trust, 1971.
16. BARTHOLOMEW, D. J. *Stochastic Models for Social Processes*. Wiley, New York, 1967. Second edition, 1973.
17. BARTLETT, M. A. *Stochastic Population Models*. Methuen, London; Wiley, New York, 1960.
18. BECKER, Gary S. *Human Capital*. N.B.E.R., No. 80, general series, Columbia University Press, New York and London, 1964.
19. ———. A theory of the allocation of time. *The Economic Journal*, vol. LXXV, No. 299, 1965, pp. 493-517.
20. BELLMAN, Richard. *Dynamic Programming*. Princeton University Press, 1957.
21. BENARD, Jean. Un modèle d'affectation optimale des ressources entre l'économie et le système éducatif. *Bulletin du CEPREL*, No. 6, 1966, pp. 1-153.
22. ———. General optimization model for the economy and education. In *Mathematical Models in Educational Planning*, OECD, Paris, 1967.
23. ———, and others, Modèle d'affectation optimale des ressources entre l'économie et l'éducation: mise au point et premiers résultats du modèle d'essai. *Bulletin du CEPREL*, No. 9, 1967, pp. 1-148.
24. BENNETT, A. E., Jessie GARRAD and T. HALIL. Chronic disease and disability in the community: a prevalence study. *British Medical Journal*, 26 September 1970, pp. 762-4.
25. BENNETT, M. K. International disparities in consumption levels. *The American Economic Review*, vol. XLI, No. 4, 1951, pp. 632-49.
26. BENTZEL, Ragnar, and Herman WOLD. On statistical demand analysis from the viewpoint of simultaneous equations. *Skandinavisk Aktuarietidskrift*, vol. XXIX, No. 1/2, 1946, pp. 95-114.
27. BIRKELAND, Eva. *En Modell for Beregning av Fremtidig Studenttilgang, Studentmasse og Kandidatproduksjon i det Postgymnasiale Utdanningssystem i Norge*. The Norwegian Research Council for Science and the Humanities, Oslo, 1967.
28. ———. *A Model for Predicting Educational Enrolment and Output in the Post-Secondary Educational System of Norway*. The Norwegian Research Council for Science and the Humanities, Oslo, 1967.
29. BLAU, Peter M., and Otis Dudley DUNCAN. *The American Occupational Structure*. Wiley, New York, 1967.
30. BLAUG, Mark. *An Introduction to the Economics of Education*. Allen Lane The Penguin Press, London, 1970.
31. ———, and Maureen WOODHALL. Productivity trends in British secondary education, 1950-63. *Sociology of Education*, vol. 41, No. 1, 1968, pp. 1-35.
32. BLUMEN, I., M. KOGAN, and P. J. MCCARTHY. *The Industrial Mobility of Labor as a Probability Process*. Cornell Studies of Industrial and Labor Relations, vol. 6. Cornell University, 1955.
33. BLUMSTEIN, Arthur, and Richard C. LARSON. Problems in modeling and measuring recidivism. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, vol. 8, No. 2, 1971, pp. 124-32.
34. BOULDING, Kenneth E. The economics of the coming spaceship earth. In *Environmental Quality in a Growing Economy*. Johns Hopkins Press, Baltimore, 1966.
35. BOWLES, Samuel. *Planning Educational Systems for Economic Growth*. Harvard University Press, 1969.
36. BRONFENBRENNER, Martin. *Income Distribution Theory*. Macmillan, London, 1971.
37. BROWN, J. A. C. *The Social Psychology of Industry*. Penguin Books, Harmondsworth, 1954.
38. BULLOCK, Nicholas and others. *Survey of Day-to-Day Activities: Tabulations and Preliminary Analyses*. Land Use and Built Forms Studies, W.P. No. 44, University of Cambridge, Department of Architecture, 1972.

39. BURCH, Philip R. J. *Growth, Disease and Ageing*. Oliver and Boyd, Edinburgh, 1968.
40. CARR-HILL, Roy A., and Clive D. PAYNE. Crime—accident or disease: an exploration using probability models for the generation of macro-criminological data. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, vol. 8, No. 2, 1971, pp. 133-55.
41. CARVELL, I. G., and E. SWINFEN GREEN. *Criminal Law and Procedure*. Sweet and Maxwell, London, 1970.
42. CHAMPERNOWNE, D. G. The graduation of income distributions. *Econometrica*, vol. 20, 1952, pp. 591-615.
43. ———. A model of income distribution. *The Economic Journal*, vol. LXIII, 1953, pp. 318-51.
44. ———. *Estimation and Uncertainty in Economics*. 3 vols., Oliver and Boyd, Edinburgh and London, 1969.
45. ———. *The Distribution of Income between Persons*. Cambridge University Press, 1973.
46. COLEMAN, James S. Flow models for occupational structure. In *Input-Output Techniques*. North-Holland, Amsterdam, 1972.
47. COOK, P. J., Richard DOLL and S. A. FELLINGHAM. A mathematical model for the age distribution of cancer in man. *International Journal of Cancer*, vol. 4, No. 1, 1969, pp. 93-112.
48. CORREA, H., and J. TINBERGEN. Quantity adaptation of education to accelerated growth. *Kyklos*, vol. XV, No. 4, 1962, pp. 776-86.
49. DAVIE, Ronald, Neville BUTLER and Harvey GOLDSTEIN. *From Birth to Seven*. Longman Group, London, 1972.
50. DE BRUYN, J. *A Modern System of Educational Statistics: The Matrix Method*. Netherlands Central Bureau of Statistics, The Hague, 1969.
51. DENISON, Edward F. Classification of sources of growth. *The Review of Income and Wealth*, series 18, No. 1, 1972, pp. 1-25. The papers in this issue and the one which follows it are devoted to factor input and productivity.
52. DORFMAN, Robert (editor). *Measuring Benefits of Government Investments*. The Brookings Institution, Washington, 1965.
53. DOUGLAS, J. W. B. *The Home and the School*. MacGibbon and Kee, London, 1964.
54. ———, J. M. ROSS and H. R. SIMPSON. The ability and attainment of short-sighted pupils. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General)*, vol. 130, pt. 4, 1967, pp. 479-504 and vol. 131, pt. 2, 1968, p. 229.
55. ———. *All Our Future*. Peter Davies, London, 1968.
56. DREWNOWSKI, Jan, and Wolf SCOTT. *The Level of Living Index*. United Nations Research Institute for Social Development, report No. 4, Geneva, 1966.
57. DUBLIN, Louis I., and Alfred J. LOTKA. *The Money Value of a Man*. Ronald Press, New York, 1930; revised edition, 1946.
58. ———. *Length of Life*. Ronald Press, New York, 1936.
59. DUNCAN, Otis Dudley. A socioeconomic index for all occupations. In *Occupations and Social Status*. Free Press, New York, 1961.
60. ———, David L. FEATHERMAN and Beverly DUNCAN. *Socioeconomic Background and Achievement*. Seminar Press, New York and London, 1972.
61. EHRLICH, Paul R. and Anne H. *Population, Resources, Environment*. W. H. Freeman, San Francisco, 1970.
62. ERICKSON, Charlotte. *British Industrialists: Steel and Hosiery, 1850-1950*. Cambridge University Press, 1959.
63. ERIKSEN, Tor Eiler. *En Prognosmodell för den Allmänna Tilläggspensioneringen* (in Swedish with a summary in English). Riksförsäkringsverket, Stockholm, 1973.
64. ESBERGER, Sven Erik, and Sten MALMQUIST. *A Statistical Study of the Development of Incomes* (in Swedish). Berlingska Boktryckeriet, Lund, 1972.
65. FASE, M. M. G. *An Econometric Model of Age-Income Profiles*. Rotterdam University Press, 1970.
66. FELDSTEIN, M. S. *Economic Analysis for Health Service Efficiency*. North-Holland, Amsterdam, 1967.
67. FISHER, Irving. *The Making of Index Numbers*. Houghton Mifflin Co., Boston and New York: first edition, 1922; third edition, 1927.
68. FISHER, Malcolm. *Measurement of Labour Disputes and Their Economic Effects*. OECD, Paris, 1973.
69. FLEETWOOD, BISHOP. *Chronicon Preciosum*. T. Osborne, London, 1707 and 1745.
70. FLYNN, M., P. FLYNN and N. MELLOR. Social malaise research: a study in Liverpool. *Social Trends*, No. 3, H.M.S.O., 1972, pp. 42-52.
71. FORBES, A. F. Markov chain models for manpower systems. In *Manpower and Management Science*, English Universities Press, 1971.
72. FOWLER, R. F. *Duration of Unemployment on the Register of Wholly Unemployed*. Studies in Official Statistics, Research Series No. 1, H.M.S.O., London, 1968.
73. FREJKA, Tomas. *The Future of Population Growth*. Wiley, New York, 1973.
74. FREYTAG, H. L., and C. C. von WEIZSÄCKER. *Schulwahl und Schulsystem in Baden-Württemberg*. 2 vols., Heidelberg, 1968.
75. ——— (editors), *Schulwahl und Schulsystem: Modelltheoretische Entwürfe—Verlaufsstatistische Analysen*. 2 vols., Verlag Julius Beltz, Weinheim, 1969.
76. FUCHS, Victor R. (editor). *Essays in the Economics of Health and Medical Care*. National Bureau of Economic Research, New York, 1972.
77. GALTON, Francis. *Hereditary Genius: an Inquiry into Its Laws and Consequences*. 1st edition, 1869; 2nd edition, Watts and Co., London, 1892.
78. ———, and Edgar SCHUSTER. *Noteworthy Families*, John Murray, London, 1906.
79. GIBRAT, R. Une loi des répartitions économiques. *Bulletin de la Statistique Générale de la France*, No. 19, 1930, pp. 469 et seq.
80. ———. *Les Inégalités Economiques*. Recueil Sirey, Paris, 1931.
81. GLASS, D. V. (editor). *Social Mobility in Britain*. Routledge and Kegan Paul, London, 1954.
82. ———. *Numbering the People*. D. C. Heath, Farnborough, 1973.
83. ———. *The Population Controversy*. Gregg Intl. Publishers, Farnborough, 1973.
84. ———. *The Development of Population Statistics*. Gregg Intl. Publishers, Farnborough, 1973.
85. GOLDSTONE, L. *A School Cohort Coding System*. UNESCO SS/6/72/WP2; Conf. Eur. Stats./WG.23/6, September 1965.
86. GOODMAN, L. A. Sequential sampling tagging for population size problems. *Annals of Mathematical Statistics*, vol. XXIV, 1953, pp. 59-69.
87. ———. Population growth of the sexes. *Biometrics*, IX, 1953, pp. 212-25.
88. GRAY, P. G., and R. RUSSELL. *The Housing Situation in 1960*. Central Office of Information, London, 1962.
89. GREEN, J. R., and D. N. MARTIN. Absconding from approved schools as learned behaviour: a statistical study. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, vol. 10, No. 1, 1973, pp. 73-86.
90. GROSSMAN, Michael. *The Demand for Health: a Theoretical and Empirical Investigation*. National Bureau of Economic Research, New York, 1972.

91. HART, P. E., and S. J. PRAIS. The analysis of business concentration: a statistical approach (with discussion). *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General)*, vol. 119, pt. 2, 1956, pp. 150-91.
92. ———, M. A. UTTON and G. WALSH. *Mergers and Concentration in British Industry*. Cambridge University Press, 1973.
93. HAUSER, M. M. (editor). *The Economics of Medical Care*. Allen and Unwin, London, 1972.
94. HAWTHORN, Geoffrey. *The Sociology of Fertility*. Collier-Macmillan, London, 1970.
95. HILL, T. P. An analysis of the distribution of wages and salaries in Great Britain. *Econometrica*, vol. 27, No. 3, 1959, pp. 355-81.
96. HODGE, Robert W., Paul M. SIEGEL and Peter H. ROSSI. Occupational prestige in the United States: 1925-1963. In 2nd edition of *Class, Status and Power*, Routledge and Kegan Paul, London, 1967.
97. ———, Donald J. TREIMAN and Peter H. ROSSI. A comparative study of occupational prestige. In 2nd edition of *Class, Status and Power*, Routledge and Kegan Paul, London, 1967.
98. HOEM, Jan M. A probabilistic model for primary marital fertility. *Yearbook of Population Research in Finland*, XI, 1969, pp. 73-86.
99. ———. Fertility rates and reproduction rates in a probabilistic setting. *Biometrie-Praximétrie*, vol. X, No. 1, 1969, pp. 38-66.
100. ———. Purged and partial Markov chains. *Skandinavisk Aktuarietidskrift*, vol. LII, Nos. 3-4, 1969, pp. 147-55.
101. ———. A probabilistic approach to nuptiality. *Biometrie-Praximétrie*, vol. XI, No. 1, 1970, pp. 3-19.
102. ———. Probabilistic fertility models of the life table type. *Theoretical Population Biology*, vol. 1, No. 1, 1970, pp. 12-38.
103. ———. Point estimation of forces of transition in demographic models. *Journal of the Royal Statistical Society, Series B (Methodological)*, vol. 33, No. 2, 1971, pp. 275-89.
104. ———. Inhomogeneous semi-Markov processes, select actuarial tables and duration-dependence in demography. In *Population Dynamics*. Proceedings of a Symposium conducted by the Mathematics Research Center, the University of Wisconsin, Madison, June 19-21, 1972.
105. HOLLISTER, Robinson. *A Technical Evaluation of the First Stage of the Mediterranean Regional Project*. OECD (M.R.P.), Paris, 1966.
106. HOTELLING, Harold. Analysis of a complex of statistical variables into principal components. *Journal of Educational Psychology*, vol. XXIV, 1933, pp. 417-41 and 498-520.
107. HUNGARY, CENTRAL STATISTICAL OFFICE. *The Twenty-four Hours of the Day: Analysis of 12,000 Time-budgets*. Budapest, 1965.
108. HUSÉN, Torsten (editor). *International Study of Achievement in Mathematics*. 2 vols. Almqvist and Wiksell, Stockholm, 1967.
109. INKELES, Alex., and Peter H. ROSSI. National comparisons of occupational prestige. *American Journal of Sociology*, vol. 61, No. 4, 1956, pp. 329-39.
110. INTERNATIONAL LABOUR OFFICE. *The Measurement of Underemployment: Concepts and Methods*. Geneva, 1966.
111. ———. *International Standard Classification of Occupations: Revised Edition 1968*. Geneva, 1969.
112. ———. *Technical Guide: Descriptions of Series Published in the Bulletin of Labour Statistics*. 2 vols. Geneva, 1970.
113. ———. *L'Impact macro-économique de la sécurité sociale*. Geneva, 1970.
114. ITALY, I.N.A.I.L. *Notizie Statistiche, 1959-1961*. Servizio Statistico Attuariale, Rome, 1963.
115. JAPAN, BUREAU OF STATISTICS, OFFICE OF THE PRIME MINISTER. *Employment Status Survey: All Japan*. Bureau of Statistics, Tokyo, 1956, 1959, 1962, 1965, 1968, 1971.
116. KAHN, Robert L. The meaning of work: interpretation and proposals for measurement. In *The Human Meaning of Social Change*. Russell Sage Foundation, New York, 1972.
117. KEMENY, John G., and J. Laurie SNELL. *Finite Markov Chains*. van Nostrand, Princeton, 1960.
118. KENDALL, David G. Stochastic processes and population growth. *Journal of the Royal Statistical Society, Series B (Methodological)*, vol. XI, No. 2, 1949, pp. 230-64.
119. KEYFITZ, Nathan. Matrix multiplication as a technique of population analysis. *The Milbank Memorial Fund Quarterly*, vol. XLII, No. 4, pt. 1, 1964, pp. 68-84.
120. ———. The population projection as a matrix operator. *Demography*, vol. 1, No. 1, 1964, pp. 56-73.
121. ———. *Introduction to the Mathematics of Population*. Addison-Wesley, Reading, Mass., 1968.
122. KING, Gregory. *Natural and Political Observations and Conclusions upon the State and Condition of England*. Printed as an appendix to *An Estimate of the Comparative Strength of Great Britain (1802)* by Sir George Chalmers; and reprinted in *Two Tracts by Gregory King*, Johns Hopkins Press, Baltimore, 1936.
123. KLEVMARKEN, Anders. *Statistical Methods for the Analysis of Earnings Data*. Urväl No. 6, National Central Bureau of Statistics, Stockholm, 1972.
124. LAVE, L. B., and E. P. SESKIN. Analysis of association between U.S. mortality and air pollution. *Journal of the American Statistical Association*, vol. 68, No. 342, 1973, pp. 284-90.
125. LEONTIEF, Wassily. Environmental repercussions and the economic structure: an input-output approach. In *A Challenge to Social Scientists*, ed. Shigeto Tsuru, Asahi, Tokyo, 1970. Reprinted in *The Review of Economics and Statistics*, vol. LII, No. 3, 1970, pp. 262-71.
126. LINDSAY, Walton, Robert CHEESMAN and Martha de PORZECANSKI. *New Towns: a Comparative Atlas. Land Use and Built Form Studies*, W.P. No. 62, University of Cambridge, Department of Architecture, 1972.
127. ———. *New Towns: the Data Bank, its Construction and Organisation*. Land Use and Built Form Studies, W.P. No. 63, University of Cambridge, Department of Architecture, 1972.
128. LITTLE, Ian M. D., and James A. MIRRELES. *Manual of Industrial Project Analysis in Developing Countries*. 2 vols. plus annex, OECD, Paris, 1968.
129. LOGAN, W. P. D., and Eileen M. BROOKE. *The Survey of Sickness 1943 to 1952*. G.R.O. Studies on Medical and Population Subjects, No. 12, H.M.S.O., London, 1957.
130. LOTKA, Alfred J. *Elements of Physical Biology*. Williams and Wilkins, Baltimore, 1925. Republished as *Elements of Mathematical Biology*, Dover Publications, New York, 1956.
131. LYDALL, Harold. *The Structure of Earnings*. The Clarendon Press, Oxford, 1968.
132. MCCALL, John J. A Markovian model of income dynamics. *Journal of the American Statistical Association*, vol. 66, No. 335, 1971, pp. 439-47.
133. MCFARLAND, David D. Intragenerational social mobility as a Markov process. *American Sociological Review*, vol. 35, No. 3, 1970, pp. 463-76.
134. MCGINNIS, R. A stochastic model of social mobility. *American Sociological Review*, vol. 33, No. 5, 1968, pp. 712-22.

135. McGRANAHAN, D. V., and others. *Contents and Measurement of Socio-Economic Development*. UNRISD, report No. 70.10, Geneva, 1970. Mimeographed.
136. MAHONEY, Thomas A., and George T. MILKOVICH. The internal labor market as a stochastic process. In *Manpower and Management Science*, English Universities Press, 1971.
137. MARSHALL, Alfred. *Principles of Economics*. 8th edition, Macmillan, London, 1927.
138. MEADE, J. E. *Efficiency, Equality and the Ownership of Property*. Allen and Unwin, London, 1964.
139. MEREDITH, Jack. A Markovian analysis of a geriatric ward. *Management Science*, vol. 19, No. 6, 1973, pp. 604-12.
140. MORRIS, Vera, and Adrian ZIDERMAN. The economic return on investment in higher education in England and Wales. *Economic Trends*, No. 211, 1971, pp. xx-xxxi.
141. MOSER, C. A. *Survey Methods in Social Investigation*. Heinemann, London, 1958, 1967.
142. ———. Social indicators — systems, methods and problems. *The Review of Income and Wealth*, series 19, No. 2, 1973, pp. 133-41.
143. MUSTERT, G. R. *The Development of the Income Distribution in the Netherlands after the Second World War*. Tilburg Institute of Economics, research memorandum 47, 1974.
144. NERLOVE, Marc, and T. Paul SCHULTZ. *Love and Life between the Censuses: a Model of Family Decision Making in Puerto Rico, 1950-1960*. The Rand Corporation, Santa Monica, 1970.
145. NETHERLANDS, CENTRAL BUREAU OF STATISTICS. *An Educational Matrix of the Netherlands for 1967*. The Hague, 1969.
146. ———. *Development of Links between the Sub-systems of the System of Demographic and Social Statistics and the S.N.A.* The Hague, 1972.
147. NEUMANN, John von, and Oskar MORGENSTERN. *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton University Press, 1944; 2nd edition, 1947.
148. NORDBOTTEN, Svein. Purposes, problems and ideas related to statistical file systems. *Bulletin of the International Statistical Institute*, vol. XLII, bk. 2, 1969, pp. 733-50.
149. ———. Individual data files and their utilization in socio-demographic model building in the Norwegian Central Bureau of Statistics. *Review of the International Statistical Institute*, vol. 38, No. 2, 1970, pp. 193-201.
150. NORDHAUS, William, and James TOBIN. Is growth obsolete? In *Economic Growth*, Fiftieth Anniversary, Colloquium V. National Bureau of Economic Research, New York, 1972.
151. OLIVER, F. R. Inter-regional migration and unemployment, 1951-1961. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General)*, vol. 127, pt. 1, 1964, pp. 42-69.
152. ———. A year-by-year analysis of inter-regional migration, 1951-1961. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General)*, vol. 128, pt. 2, 1965, pp. 285-7.
153. ORCUTT, Guy H., and others. *Microanalysis of Socio-economic Systems: a Simulation Study*. Harper and Brothers, New York, 1961.
154. ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT: Mediterranean Regional Project (1965-66). Country Reports: Greece, Italy, Portugal, Spain, Turkey, Yugoslavia. 6 vols., Paris, 1965-66.
155. ———. *Systems Analysis for Educational Planning*. Paris, 1969.
156. ———. How to measure well-being. *The OECD Observer*, No. 64, 1973, pp. 36-7.
157. ORGANISATION FOR EUROPEAN ECONOMIC CO-OPERATION. *A Standardised System of National Accounts*. Paris, 1952: 1958 edition, 1959.
158. ORR, Lea. Dependence of transition proportions in the education system on observed social factors and school characteristics. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General)*, vol. 135, pt. 1, 1972, pp. 74-95.
159. PANITCHPAKDI, Supachai. *Educational Growth and Planning in Developing Countries*. Rotterdam University Press, 1973.
160. PARENTI, Giuseppe. La tecnica ed il significato dei primi numeri indice dei prezzi. *Economia* (new series), vol. XXV, No. 6, 1940, pp. 1-31.
161. PARETO, Vilfredo. *Cours d'Economie Politique*. Two vols. F. Rouge, Lausanne, 1897. Vol. 1 of the *Oeuvres complètes*. Droz, Geneva, 1964.
162. PARNES, Herbert S. *Forecasting Educational Needs for Economic and Social Development*. OECD (M.R.P.), Paris, 1962.
163. PEARL, Raymond, and L. J. REED. On the rate of growth of the population of the United States since 1790 and its mathematical representation. *Proceedings of the National Academy of Science*, vol. 6, 1920, pp. 275-88.
164. PETERSEN, Eggert. The conception of criminality illustrated by a stochastic process model of deviant behavior. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, vol. 9, No. 1, 1972, pp. 31-45.
165. PIORE, Michael J., and Peter B. DOERINGER. *Low Income Labor Markets and Urban Manpower Programs*. Cambridge, Mass., 1969.
166. POLLARD, J. H. *Mathematical Models for the Growth of Human Populations*. Cambridge University Press, 1973.
167. PONTRYAGIN, L. S., and others. *The Mathematical Theory of Optimal Processes*. Wiley (Interscience Publishers), New York, 1962.
168. PRAIS, S. J. The formal theory of social mobility. *Population Studies*, vol. IX, No. 1, 1955, pp. 72-81.
169. ———. Measuring social mobility. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General)*, vol. 118, pt. 1, 1955, pp. 56-66.
170. PREST, A. R., and TURVEY, R. Cost-benefit analysis: a survey. *The Economic Journal*, vol. LXXV, No. 300, 1965, 683-735.
171. PRESTON, Samuel H., Nathan KEYFITZ and Robert SCHOEN. *Causes of Death: Life Tables for National Populations*. Seminar Press, New York and London, 1972.
172. PRINGLE, M. L. Kellmer, N. R. BUTLER and R. DAVIE. *11,000 Seven-Year-Olds*. Longmans, Green and Co., London, 1966.
173. PSACHAROPOULOS, George. Rates of return to investment in education around the world. *Comparative Education Review*, vol. 16, No. 1, 1972, pp. 54-67.
174. REES, P. H., and A. G. WILSON. Accounts and models for spatial demographic analysis 1: aggregate population. *Environment and Planning*, vol. 5, No. 1, 1973, pp. 61-90.
175. REVELL, Jack, and others. *The Wealth of the Nation*. Cambridge University Press, 1967.
176. ———, and Alan R. ROE. National balance sheets and national accounting—a progress report. *Economic Trends*, No. 211, 1971, pp. viii-xix.
177. RICHARDSON, Lewis F. *Generalized Foreign Politics: a Study in Group Psychology*. The British Journal of Psychology Monograph Supplements XXIII, 1939.
178. ———. *Statistics of Deadly Quarrels*. Quadrangle Books, Chicago, 1960.

179. ROE, Alan R. *The Financial Interdependence of the Economy, 1957-1966*. No. 11 in *A Programme for Growth*, Chapman and Hall, London, 1971.
180. RUGGLES, Nancy and Richard. *The Design of Economic Accounts*. National Bureau of Economic Research, New York, 1970.
181. RUSSETT, Bruce M. and others. *World Handbook of Political and Social Indicators*. Yale University Press, New Haven, 1964. Second edition by C. L. Taylor and M. C. Hudson, 1972.
182. RUTTER, Michael, Jack TIZARD and Kingsley WHITMORE. *Education, Health and Behaviour*. Longman Group, London, 1970.
183. SCHULTZ, T. Paul. An economic model of family planning and fertility. *Journal of Political Economy*, vol. 77, No. 2, 1969, pp. 153-80.
184. SCHULZ, James H. The future economic circumstances of the aged: a simulation projection, 1980. *Yale Economic Essays*, vol. 7, No. 1, 1967.
185. SELLIN, Thorsten, and Marvin E. WOLFGANG. *The Measurement of Delinquency*. Wiley, New York, 1964.
186. SHELDON, Eleanor Bernert, and Wilbert E. MOORE (editors). *Indicators of Social Change*. Russell Sage Foundation, New York, 1968.
187. SHONFIELD, Andrew, and Stella SHAW (editors). *Social Indicators and Social Policy*. Heinemann, London, 1972.
188. SIEGEL, Irving H. The generalized 'ideal' index-number formula. *Journal of the American Statistical Association*, vol. 40, No. 232, 1945, pp. 520-3.
189. SILLITOE, K. K. *Planning for Leisure*. H.M.S.O., London, 1969.
190. SONQUIST, J. A., and J. N. MORGAN. *The Detection of Interaction Effects*. Monograph No. 35, Survey Research Centre, Institute of Social Research, University of Michigan, 1964.
191. SPILERMAN, Seymour. The analysis of mobility processes by the introduction of independent variables into a Markov chain. *American Sociological Review*, vol. 37, No. 3, 1972, pp. 277-94.
192. ———. Extensions of the mover-stayer model. *American Journal of Sociology*, vol. 78, No. 3, 1972, pp. 599-626.
193. STOCKS, Percy. *Sickness in the Population of England and Wales in 1944-1947*. G.R.O. Studies on Medical and Population Subjects, No. 2, H.M.S.O., London, 1949.
194. STONE, Richard. *Quantity and Price Indexes in National Accounts*. OEEC, Paris, 1956.
195. ———. A comparison of the economic structure of regions based on the concept of distance. *Journal of Regional Science*, vol. 2, No. 2, 1960. Reprinted in *Mathematics in the Social Sciences and Other Essays*, Chapman and Hall, London, 1966.
196. ———. A model of the educational system. *Minerva*, vol. III, No. 2, 1965, pp. 172-86. Reprinted in *Mathematics in the Social Sciences and Other Essays*, Chapman and Hall, London, 1966.
197. ———. Spending and saving in relation to income and wealth. *L'industria*, No. 4, 1966, pp. 471-99. Reprinted in *Mathematical Models of the Economy and Other Essays*, Chapman and Hall, London, 1970.
198. ———. *Mathematical Models of the Economy and Other Essays*. Chapman and Hall, London, 1970.
199. ———. *Demographic Accounting and Model Building*. OECD, Paris, 1971.
200. ———. The evaluation of pollution: balancing gains and losses. *Minerva*, vol. X, No. 3, 1972, pp. 412-25.
201. ———. The fundamental matrix of the active sequence. In *Input-Output Techniques*, North-Holland, Amsterdam, 1972.
202. ———. Demographic growth and the cost of education. Cambridge, 1972. To be published.
203. ———. A system of social matrices. *The Review of Income and Wealth*, ser. 19, No. 2, 1973, pp. 143-66.
204. ———. Transition and admission models in social demography. *Social Science Research*, vol. 2, No. 2, 1973, pp. 185-230.
205. ———. Personal spending and saving in postwar Britain. In *Economic Structure and Development* (ed. H. C. Bos, H. Linneman and P. de Wolff). North-Holland, Amsterdam; American Elsevier, New York, 1973.
206. ———. Demographic variables in the economics of education. Cambridge, 1973. To be published.
207. ———, and Giovanna. *National Income and Expenditure*. 9th edition, Bowes and Bowes, London, 1972.
208. STUART, Bruce C., and Lee A. BAIR. *Health Care and Income*. Michigan Department of Social Services, research paper No. 5, 1971.
209. SZALAI, Alexander. Trends in comparative time-budget research. *The American Behavioral Scientist*, vol. 9, No. 9, 1966, pp. 3-8; also *Ekistics*, vol. 24, No. 144, 1967, pp. 384-9.
210. ———. *The Use of Time*. Mouton, The Hague/Paris, 1972.
211. THATCHER, A. R. The distribution of earnings of employees in Great Britain (with discussion). *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General)*, vol. 131, pt. 2, 1968, pp. 133-80.
212. ———. Year-to-year variations in the earnings of individuals. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General)*, vol. 134, pt. 3, 1971, pp. 374-82.
213. THEIL, Henri. Best linear index numbers of prices and quantities. *Econometrica*, vol. 28, No. 2, 1960, pp. 464-80.
214. THOMPSON, Jean. The growth of population to the end of the century. In *Social Trends*, UKCSO 1970- , No. 1, pp. 21-32.
215. THONSTAD, Tore. *Education and Manpower*. Oliver and Boyd, Edinburgh and London, 1969.
216. THURSTONE, L. L. *Multiple-Factor Analysis*. The University of Chicago Press, 1947.
217. TINBERGEN, Jan, H. C. Bos and others. *Econometric Models of Education*. OECD, Paris, 1965.
218. TOMLINSON, Janet, and others. *A Model of Daily Activity Patterns: Development and Sample Results*. Land Use and Built Forms Studies, W.P. No. 43, University of Cambridge, Department of Architecture, 1971.
219. ———. A model of students' daily activity patterns. *Environment and Planning*, vol. 5, No. 2, 1973, pp. 231-66.
220. TUCK, Mary G. The effect of different factors on the level of academic achievement. To be published in *Social Science Research*.
221. TUGAULT, Yves. Migrations internes en France de 1954 à 1962, selon l'importance des localités. *Population*, vol. 22, No. 3, 1967, pp. 453-82.
222. UNITED KINGDOM CENTRAL STATISTICAL OFFICE. *Standard Industrial Classification*. First published, 1948; revised 1958; revised again, 1968. H.M.S.O., London, 1948, 1958 and 1968.
223. ———. *National Income and Expenditure*. H.M.S.O., London, annually.
224. ———. *Economic Trends*. H.M.S.O., London, monthly.
225. ———. *Statistical News*. H.M.S.O., London, quarterly.
226. ———. *Social Trends*. H.M.S.O., London, annually.
227. ———. *Qualified Manpower in Great Britain: the 1966 Census of Population*. Studies in Official Statistics, No. 18, H.M.S.O., London, 1971.

228. UNITED KINGDOM, DEPARTMENT OF EDUCATION AND SCIENCE. *Output Budgeting for the Department of Education and Science*. Education Planning Paper, No. 1, H.M.S.O., London, 1970.
229. ———, DEPARTMENT OF EMPLOYMENT. *Department of Employment Gazette* (formerly *Ministry of Labour Gazette*). H.M.S.O., London, monthly.
230. ———. *Family Expenditure Survey*. H.M.S.O., London, annually.
231. ———. *British Labour Statistics: Historical Abstract, 1886-1968*. H.M.S.O., London, 1971.
232. ———, DEPARTMENT OF HEALTH AND SOCIAL SECURITY. *Digest of Health Statistics for England and Wales*. H.M.S.O., London, annually.
233. ———, EAST ANGLIA ECONOMIC PLANNING COUNCIL. *East Anglia: a Study*. H.M.S.O., London, 1968.
234. ———, GENERAL REGISTER OFFICE. *Registrar General's Statistical Review of England and Wales*. Pt. II, H.M.S.O., London, 1966.
235. ———, HOME OFFICE. *Criminal Statistics: England and Wales, 1968*. Cmd. 4098. H.M.S.O., London, 1969, and annually.
236. ———, MINISTRY OF HEALTH. *Hospital Costing Returns: Year Ended 31st March, 1968*. H.M.S.O., London, 1968, and annually.
237. ———, OFFICE OF POPULATION CENSUSES AND SURVEYS. *The General Household Survey: Introductory Report*. H.M.S.O., London, 1973.
238. UNITED NATIONS, CONFERENCE OF EUROPEAN STATISTICIANS. *European Programme for National Population Censuses*. Conf. Eur. Stats., WG 6/8, Geneva, 1959.
239. ———, ECONOMIC COMMISSION FOR AFRICA. *Report of the Seventh Session of African Statisticians, 13-22 October, 1971*. Mimeographed, E/CN.14/547.
240. ———, ECONOMIC COMMISSION FOR ASIA AND THE FAR EAST. *Report of the Working Group on Social Statistics, 27 September-6 October 1971*. ASTAT/WGSS/12. Mimeographed.
241. ———, ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE. *Report of the Second Session of a Working Party on a System of Demographic and Social Statistics*. Conf. Eur. Stats./WG.34/7, 24 May 1971. Mimeographed.
242. ———. *Report of the Third Session of a Working Party on a System of Demographic and Social Statistics*. Conf. Eur. Stats./WG.34/11, 31 May 1972. Mimeographed.
243. ——— and WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Health and Medical Care in the Social Accounts, Demographic and Economic*. Conf. Eur. Stats./WG.36/4 and WG.36/4 Add.1, 10 February 1971. Mimeographed.
244. ———. *Report of Meeting on Health Statistics, 29 March-2 April 1971*. Conf. Eur. Stats./WG.36/6, 26 April 1971. Mimeographed.
245. ———, ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA. *Informe del Grupo de Trabajo Sobre un Sistema de Estadísticas Demográficas y Sociales*, E/CN.12/948, 28 December 1972, Santiago, mimeographed.
246. ———, POPULATION DIVISION. *World Population Prospects as Assessed in 1963*. Population studies, No. 41. New York, 1966. Sales No. 66.XIII.2.
247. ———. *World Population Prospects, as Assessed in 1968*. New York, 1973, Sales No. 72.XIII.4.
248. ———, Statistical Commission. *Official Records of the Economic and Social Council, Fiftieth Session, Supplement No. 2* (Statistical Commission, Report of the Sixteenth Session, 5-15 October 1970), New York, 1970.
249. ———, *Official Records of the Economic and Social Council, Fifty-fourth Session, Supplement No. 2* (Statistical Commission, Report of the Seventeenth Session, 13-14 November 1972), New York, 1973.
250. ——— and ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE. *European Recommendations for the 1970 Housing Censuses*. Conference of European Statisticians: Statistical Standards and Studies, No. 15. New York, 1969.
251. ———, STATISTICAL OFFICE. *Demographic Yearbook*. New York, annually.
252. ———. *A System of National Accounts and Supporting Tables*. Studies in Methods, series F, No. 2, New York, 1953; rev. 1, 1960, Sales No. 59.XVII.11; rev. 2, 1964, Sales No. 64.XVII.5.
253. ———. *Yearbook of National Accounts Statistics*. New York, annually.
254. ———. *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities*. Statistical papers, series M, No. 4, rev. 2. New York, 1968, Sales No. 68.XVII.8.
255. ———. *A System of National Accounts*. Studies in methods, series F, No. 2, rev. 3. New York, 1968, Sales No. 69.XVII.3.
256. ———. *An Integrated System of Demographic, Manpower and Social Statistics and its Links with the System of National Economic Accounts*. E/CN.3/394, 1970. Mimeographed.
257. ———. *Report of the First Session: Expert Group on a System of Demographic, Manpower and Social Statistics*. E/CN.3/416, 11 August 1970. Mimeographed.
258. ———. *The Proposed Balance Sheet and Revaluation Accounts of the System of National Accounts (SNA)*. E/CN.3/398 and E/CN.3/398/Add.1, New York, 1970. Mimeographed.
259. ———. *A System of Demographic, Manpower and Social Statistics: Series, Classifications and Social Indicators*. ST/STAT.49, April 1971. Mimeographed.
260. ———. *A Draft System of Statistics of the Distribution of Income, Consumption and Accumulation*. E/CN.3/425, 3 February 1972. Mimeographed.
261. ———. *A System of Demographic and Social Statistics*. E/CN.3/432, 1972. Mimeographed.
262. ———. *Towards a System of Social and Demographic Statistics (Preliminary version)*. ST/STAT.68, 24 July 1973. Mimeographed.
263. ———. *Report of Expert Group on a System of Social and Demographic Statistics on its Second Session held from 23 to 27 April 1973*. ST/STAT.69, New York, 1973. Mimeographed.
264. ———. *The Proposed Balance-Sheet and Reconciliation Accounts of the System of National Accounts (SNA)*. ST/STAT.70, New York, 1973. Mimeographed.
265. UNESCO. *Statistical Yearbook*, Paris, annually from 1948.
266. ———. *International Standard Classification of Education. ISCED I. Rev., pts. 1 and 2*. Paris, 1972. Mimeographed.
267. ———. *A Statistical Study of Wastage at School*. Paris, 1972.
268. UNITED STATES CONGRESS. *The Analysis and Evaluation of Public Expenditures: the PPB System*. 3 vols., U.S. Government Printing Office, Washington, 1969.
269. UNITED STATES DEPARTMENT OF HEALTH, EDUCATION AND WELFARE. *Work in America*. U.S. Department of Health, Education and Welfare, Washington, 1972.
270. VANDOME, Peter. Aspects of the dynamics of consumer behaviour. *Bulletin of the Oxford University Institute of Statistics*, vol. 20, No. 1, 1958, pp. 65-105.

271. VERHULST, P. F. Notice sur la loi que la population suit dans son accroissement. *Correspondance Mathématique et Physique Publiée par A. Quetelet*, tome X, 1838, pp. 113-21.
272. VOLTERRA, Vito. Variazioni e fluttuazioni del numero d'individui in specie animali conviventi. *Memorie della Regia Accademia Nazionale dei Lincei*, vol. CCCXXIII, No. 2, 1926.
273. ———. *Leçons sur la Théorie Mathématique de la Lutte pour la Vie*. Gauthier-Villars, Paris, 1931.
274. WALL, W. D., and H. L. WILLIAMS. *Longitudinal Studies and the Social Sciences*. Heinemann, London, 1970.
275. WALSH, H. G., and Alan WILLIAMS. *Current Issues in Cost-Benefit Analysis*. C.A.S. Occasional Papers, No. 11. H.M.S.O., London, 1969.
276. WALTERS, A. A. *An Introduction to Econometrics*. Macmillan, London, 1968.
277. WEIZSÄCKER, C. C. von. Training policies under conditions of technical progress: a theoretical treatment. In *Mathematical Models in Educational Planning*. OECD, Paris, 1967.
278. WEST, D. J. *Present Conduct and Future Delinquency*. Heinemann, London, 1969.
279. WHITE, Harrison C. *Chains of Opportunity*. Harvard University Press, 1970.
280. WILKINS, Leslie T. (editor). Papers on mathematical models in the field of criminal justice (by various authors). *Journal of Research in Crime and Delinquency*, vol. 8, No. 2, 1971, and vol. 9, No. 1, 1972.
281. WILKINSON, R. K. House prices and the measurement of externalities. *The Economic Journal*, vol. 83, No. 329, 1973, pp. 72-86.
282. WILLIAMS, Alan. *Output Budgeting and the Contribution of Micro-economics to Efficiency in Government*. C.A.S. Occasional Papers, No. 4. H.M.S.O., London, 1967.
283. WILLMER, M. A. P. On the estimation of the number of persons entering and leaving crime annually. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, vol. 8, No. 2, 1971, pp. 175-81.
284. WILSON, A. G. *Entropy in Urban and Regional Modeling*. Pion, London, 1970.
285. ———. Papers on mathematical demography (by various authors). *Environment and Planning*, vol. 5, No. 1, 1973 (special issue).
286. WOLFGANG, Marvin E., Robert M. FIGLIO and Thorsten SELLIN. *Delinquency in a Birth Cohort*. The University of Chicago Press, 1972.
287. WOODHALL, Maureen, and Mark BLAUG. Productivity trends in British university education, 1938-62. *Minerva*, vol. III, No. 4, 1965, pp. 483-98.
288. WOOLF, Myra. *The Housing Survey in England and Wales, 1964*. H.M.S.O., London, 1967.
289. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Measurement of Levels of Health*. Technical Report Series, No. 137. Geneva, 1957.
290. ———. *Eighth Report of the Expert Committee on Health Statistics*. Technical Report Series, No. 261. Geneva, 1963.
291. ———. *Manual of the International Statistical Classification of Diseases, Injuries and Causes of Death*. 2 vols. Geneva, 1967.
292. ———. *Statistical Principles in Public Health Field Studies*. Technical Report Series, No. 510. Fifteenth report of the WHO Expert Committee on Health Statistics. Geneva, 1972.
293. WRIGLEY, E. A. (editor). *Identifying People in the Past*. Edward Arnold, London, 1973.

كيفية الحصول على منشورات الأمم المتحدة

يمكن الحصول على منشورات الأمم المتحدة من المكتبات ودور التوزيع في جميع أنحاء العالم. استلم منها من المكتبة التي تتعامل معها أو اكتب إلى: الأمم المتحدة، قسم البيع في نيويورك أو في جنيف.

如何购取联合国出版物

联合国出版物在全世界各地的书店和经售处均有发售。请向书店询问或写信到纽约或日内瓦的联合国销售组。

HOW TO OBTAIN UNITED NATIONS PUBLICATIONS

United Nations publications may be obtained from bookstores and distributors throughout the world. Consult your bookstore or write to: United Nations, Sales Section, New York or Geneva.

COMMENT SE PROCURER LES PUBLICATIONS DES NATIONS UNIES

Les publications des Nations Unies sont en vente dans les librairies et les agences dépositaires du monde entier. Informez-vous auprès de votre libraire ou adressez-vous à : Nations Unies, Section des ventes, New York ou Genève.

КАК ПОЛУЧИТЬ ИЗДАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Издания Организации Объединенных Наций можно купить в книжных магазинах и агентствах во всех районах мира. Находите справки об изданиях в нашем книжном магазине или пишите по адресу: Организация Объединенных Наций, Секция по продаже изданий, Нью-Йорк или Женева.

COMO CONSEGUIR PUBLICACIONES DE LAS NACIONES UNIDAS

Las publicaciones de las Naciones Unidas están en venta en librerías y casas distribuidoras en todas partes del mundo. Consulte a su librero o diríjase a: Naciones Unidas, Sección de Ventas, Nueva York o Ginebra.
