

**М.П. Карпенко**

# **ТЕЛЕОБУЧЕНИЕ**

Москва  
2008

УДК 371.66:654.197  
ББК 74.202  
К26

**Карпенко М.П. Телеобучение.** М.: СГА, 2008. 800 с.

ISBN 978-5-8323-0515-8

Монография посвящена описанию исследований, разработки, внедрения и опыта применения «телеобучения» – новой методологии обучения, базирующейся на использовании информационно-коммуникационных технологий, которая уверенно входит в практику деятельности разнообразных учебных заведений различных форм и уровней. При этом телеобучение охватывает не только способы передачи информации, но и дидактику, организацию, управление учебным процессом, экономику, законодательство и множество других аспектов трансформации образования в быстро развивающемся обществе.

Материалы монографии являются результатом научных исследований в различных областях знаний: экономики и социологии образования, психологии обучения, когнитивной нейрологии, юридических аспектов образовательной деятельности, использования информационно-коммуникационных технологий.

Основные инновации, положения и утверждения, изложенные в монографии, прошли проверку на экспериментальной площадке крупного вуза – Современной гуманитарной академии и поэтому могут использоваться при модернизации и реформировании сферы образования, а также инновационном развитии других отраслей народного хозяйства.

УДК 371.66:654.197  
ББК 74.202

ISBN 978-5-8323-0515-8

© М.П. Карпенко, 2008  
© Современная гуманитарная академия, 2008  
© Издательство СГУ, оформление 2008

## Оглавление

Участие в подготовке материалов и текстов .....	8
Предисловие .....	10
<b>Глава 1. Общественный прогресс и глобальные изменения</b>	
1.1. Тенденции развития информационно-коммуникационных технологий ...	11
1.2. Развитие этносов .....	15
1.3. Численность студентов .....	22
1.4. Влияние глобализации.....	36
1.5. Переход к обществу знаний.....	42
1.6. Мировая тенденция возрастания спроса на высшее образование.....	57
1.7. Концепция развития всеобщего и непрерывного образования.....	62
Выводы .....	67
Глоссарий .....	67
Литература .....	69
<b>Глава 2. Современные особенности людей как субъектов образования</b>	
2.1. Изменения мозга и интеллектуальных способностей человека.....	73
2.2. Биохимическая энергия человека и ее роль в современном обществе.....	77
2.3. Человеческий капитал и его роль в национальном богатстве .....	81
2.4. Человеческий потенциал.....	101
Выводы .....	112
Глоссарий .....	113
Литература .....	115
<b>Глава 3. Высшее образование как производительная отрасль экономики</b>	
3.1. Экономическая эффективность образования для государства .....	117
3.1.1. Вклад отрасли высшего образования в экономику через реализацию образовательных услуг на внутреннем и внешнем рынках .....	117
3.1.2. Вклад образования в экономику через увеличение производства.....	122
3.2. Экономическая эффективность образования для личности .....	136
Выводы .....	144
Глоссарий .....	146
Литература .....	147
<b>Глава 4. Когнитивная нейрология и психология обучения</b>	
4.1. Мозг и обучение. Основы когнитивной нейрологии .....	149
4.1.1. Основные вопросы дидактики к нейрологии .....	149
4.1.2. Принципы организации мозга .....	150
4.1.3. Дифференциальная психофизиология.....	159
4.1.4. Гипотетическая модель когнитивной функции мозга .....	170
4.1.5. Модель пофазового усвоения знаний.....	175
4.1.6. Фундаментальные проблемы когнитивной нейрологии .....	179

4.2. Интеллектуальные способности как предикторы успешного обучения....	187
4.2.1. Основные вопросы психологии интеллекта .....	187
4.2.2. Проблема измерения интеллекта в современной психологии .....	203
4.2.3. Среда или наследственность: проблема детерминации интеллектуальных способностей человека.....	215
4.2.4. Динамика и факторы развития интеллектуальных способностей.....	231
4.2.5. Интеллект и креативность в практике современного образования .....	241
4.2.6. Вклад образования в развитие интеллекта .....	242
4.3. Квантификация знаний и умений.....	249
Выводы .....	259
Глоссарий .....	263
Литература .....	269
<b>Глава 5. Количественные подходы к оценке процессов обучения</b>	
5.1. Процессы усвоения учебного материала.....	273
5.1.1. Обучаемость и особенности ее оценки при телеобучении .....	273
5.1.2. Темповая характеристика учебной деятельности как фактор обучаемости.....	295
5.1.3. Типология обучаемости на основе темповых особенностей психических процессов.....	298
5.1.4. Уровни усвоения знаний .....	310
5.1.5. Квантификация объема усвоенного учебного материала .....	314
5.1.6. Структура учебного процесса на основе пофазовой модели обучения.....	323
5.1.7. Балансовый метод .....	330
5.2. Изучение накопления знаний людьми в течение жизни.....	336
5.2.1. Бюджет учебного времени и стратегии обучения .....	336
5.2.2. Исследование нормативных и реальных бюджетов учебного времени у разных возрастных групп .....	339
5.2.3. Исследование реальных затрат времени на обучение (при активном отношении к обучению) взрослым населением.....	341
5.2.4. Математическая модель накопления знаний в течение жизни.....	350
Выводы .....	356
Глоссарий .....	358
Литература .....	361
<b>Глава 6. Телекоммуникации и виртуальные среды</b>	
6.1. Принципиальные подходы к разработке образовательной телекоммуникационной сети распределенного вуза.....	365
6.2. Базовые вопросы создания образовательной телекоммуникационной сети распределенного вуза .....	369
6.2.1. Определение способа связи, обеспечивающего работу сети.....	369

6.2.2. Первый этап развития образовательной сети – использование односторонней спутниковой связи. Информационно-спутниковая образовательная технология .....	376
6.2.3. Второй этап развития образовательной сети – использование двусторонней спутниковой связи. Система «Платон» .....	387
6.3. Планирование сети и разработка модели локальной сети удаленного центра доступа .....	402
6.3.1. Определение топологии учебной локальной вычислительной сети.....	404
6.3.2. Архитектура локальной сети центра доступа .....	408
6.3.3. Виртуальные образовательные среды в сети центра доступа .....	411
6.4. Создание общих информационных ресурсов.....	425
6.4.1. Образовательный контент.....	428
6.4.2. Программное обеспечение для работы с образовательным контентом в распределенной сети .....	435
Выводы .....	442
Глоссарий .....	443
Литература .....	447
<b>Глава 7. Научное обоснование параметров дидактического и материального обеспечения образовательной среды телеобучения</b>	
7.1. Практическая дидактика .....	451
7.2. Образовательная технология телеобучения .....	456
7.3. Организационные параметры учебного процесса.....	459
7.4. Стандартизация образовательного процесса.....	466
7.5. Формирование и контроль профессиональных компетентностей студентов .....	478
7.6. Технологический расчет минимальной потребности учебных и общих площадей распределенного вуза.....	491
7.7. Формула технологического баланса и прямой расчет образовательных технологических ресурсов.....	513
Выводы .....	524
Глоссарий .....	525
Литература .....	531
<b>Глава 8. Библиотечные технологии в телеобучении</b>	
8.1. Исторические этапы развития библиотек .....	533
8.1.1. Возникновение и развитие вузовских библиотек.....	533
8.1.2. Трансформация вузовских библиотек в условиях формирования информационного общества.....	536
8.2. Новые технологии в библиотеках в условиях информационного общества .....	543
8.2.1. Формирование библиотечных фондов и обеспечение доступа к информационным ресурсам .....	543

8.2.2. Электронные порталы и web-сайты университетских библиотек .....	544
8.2.3. Электронная доставка информационных ресурсов по межбиблиотечному абонементу .....	546
8.2.4. Электронная справочная служба библиотеки.....	548
8.2.5. Доступ к ресурсам библиотек через он-лайновые каталоги.....	550
8.2.6. Работа с ресурсами Интернет в вузовских библиотеках .....	551
8.2.7. Электронные (цифровые) библиотеки .....	552
8.2.8. Вопросы организации доступа пользователей электронных библиотек к произведениям, защищенным авторским правом.....	554
8.3. Трансформация функций библиотечного работника в современной библиотеке.....	559
8.3.1. Развитие информационной грамотности пользователей .....	559
8.3.2. Новые функции библиотечного работника .....	561
8.3.3. Образовательная деятельность вузовских библиотек.....	566
8.3.4. Обеспечение работы с ресурсами на иностранных языках.....	568
8.4. Формирование распределенных информационно-образовательных сред	576
8.4.1. Корпоративные библиотечные сети и консорциумы России .....	576
8.4.2. Федеральные проекты информационно-образовательных сред .....	580
8.4.3. Вузовские и региональные информационно-образовательные среды	586
8.5. Телекоммуникационная двухуровневая библиотека (ТКДБ) СГА как распределенная информационно-образовательная среда.....	588
8.5.1. Структура ТКДБ.....	588
8.5.2. Специфика контента ТКДБ .....	591
8.5.3. Виртуальный читальный зал ТКДБ .....	594
8.5.4. Кадровая структура телекоммуникационной библиотеки вуза .....	598
8.6. Тренд развития вузовской библиотеки.....	605
8.6.1. Сравнение экономических показателей традиционных и телекоммуникационных библиотек .....	605
8.6.2. Развитие современных информационно-образовательных сред .....	614
Выводы .....	620
Глоссарий .....	622
Литература .....	623
<b>Глава 9. Современные подходы к качеству образования</b>	
9.1. Эволюция понятия качества и современные подходы к управлению качеством .....	625
9.2. Оценка качества работы высшего учебного заведения .....	631
9.3. Менеджмент качества и факторы, определяющие качество образовательной среды .....	636
9.4. Воспитание и формирование личностного социального капитала .....	648
9.5. Корпоративная интеллектуальная система информационной поддержки управления качеством на примере СГА .....	648

9.6. Информационно-интеллектуальная система «Личный компьютер» (ИИС «ЛиК»).....	658
9.7. Система локальных актов и внутренний аудит качества.....	661
9.8. Практический пример применения рейтинговой системы оценки качества вузов.....	665
Выводы .....	690
Глоссарий .....	693
Литература .....	694
<b>Глава 10. Особенности управления персоналом распределенного вуза</b>	
10.1. Организация работы и управление ППС в распределенном вузе .....	697
10.2. Управление персоналом в производстве учебных продуктов .....	704
10.3. Повышение квалификации сотрудников в распределенном вузе .....	706
10.4. Мотивация сотрудников в распределенном вузе.....	726
Выводы .....	730
Глоссарий .....	731
Литература .....	732
<b>Глава 11. Оздоровление в образовательном процессе</b>	
11.1. Образование – фактор здоровья и долголетия.....	733
11.2. Оздоровление как часть учебного процесса.....	737
11.3. Реализация технологии оздоровления.....	750
11.4. Гарантия безопасности инновационных образовательных технологий ..	751
11.5. Реализация системы сертификации безопасности.....	762
Выводы .....	763
Глоссарий .....	765
Литература .....	768
<b>Глава 12. Концепция вуза будущего</b>	
12.1. Вуз 2030 (концепция) .....	769
12.2. Изменения в инфраструктуре высшего образования .....	771
12.3. Изменение в дидактике высшего образования.....	776
12.4. Изменения в законодательном поле высшего образования.....	779
12.5. Изменения в методах высшего образования.....	784
12.6. Структура массового вуза-2030 .....	787
12.7. Решение проблемы малокомплектных школ с использованием технологии телеобучения .....	789
Литература .....	795
Краткая биография Карпенко Михаила Петровича.....	797

***В подготовке материалов и текстов настоящей монографии  
принимали участие:***

- Предисловие – М.П. Карпенко;
- Гл. 1, § 1.1 – М.П. Карпенко, А.В. Слива; § 1.2, § 1.4, § 1.7 – М.П. Карпенко;  
§ 1.3 – В.Н. Фокина, А.В. Слива, О.А. Дегтярева; § 1.5 – М.П. Карпенко, А.В. Слива, И.А. Крутий; § 1.6 – В.Н. Фокина, А.В. Слива;
- Гл. 2, § 2.1 – М.П. Карпенко; § 2.2 – М.П. Карпенко, И.А. Крутий; § 2.3,  
§ 2.4 – М.П. Карпенко, А.В. Слива, В.А. Березовский;
- Гл. 3, § 3.1 – М.П. Карпенко, Л.Б. Осиленкер; § 3.2 – И.А. Крутий, К.А. Кулешов, Ю.В. Новикова;
- Гл. 4, § 4.1 – Л.М. Качалова, С.А. Чепурнов; § 4.2 – И.В. Усольцева, А.А. Иванов, Н.Ф. Шляхта; § 4.3 – М.П. Карпенко, Е.В. Чмыхова, Н.В. Шестак;
- Гл. 5, § 5.1 – Е.В. Чмыхова, А.А. Иванов, И.В. Тихомирова; § 5.2 – М.П. Карпенко, Е.В. Чмыхова, О.С. Михно;
- Гл. 6, § 6.1 – О.М. Карпенко, В.А. Крамарь, В.А. Кривова; § 6.2 – О.М. Карпенко, В.А. Крамарь, М.Ю. Сивергин; § 6.3 – О.М. Карпенко, В.А. Кривова, М.Ю. Сивергин; § 6.4 – О.М. Карпенко, В.А. Кривова, С.П. Лукьянов;
- Гл. 7, § 7.1 – М.П. Карпенко, В.Г. Ерыкова, В.Н. Фокина; § 7.2 – О.М. Карпенко, В.Н. Фокина; § 7.3 – М.П. Карпенко; § 7.4 – М.П. Карпенко, В.Г. Ерыкова; § 7.5 – М.В. Воронов, Г.В. Рябова, В.Н. Фокина; § 7.6 – М.П. Карпенко; § 7.7 – М.П. Карпенко, В.Г. Ерыкова;
- Гл. 8, § 8.1 – В.Н. Фокина, П.Е. Дедик, В.А. Кривова; § 8.2 – М.П. Карпенко, П.Е. Дедик, В.А. Кривова; § 8.3 – А.В. Слива, П.Е. Дедик, В.А. Кривова; § 8.4 – П.Е. Дедик; § 8.5 – М.П. Карпенко, М.Е. Широкова, В.А. Кривова; § 8.6 – В.А. Кривова, П.Е. Дедик;
- Гл. 9, § 9.1 – В.Н. Фокина, А.В. Слива; § 9.2 – М.П. Карпенко, Л.Б. Осиленкер; § 9.3 – М.П. Карпенко, В.Н. Фокина, А.В. Слива; § 9.4 – М.П. Карпенко, В.Н. Фокина; § 9.5 – М.П. Карпенко, Л.А. Киселева, В.А. Кривова; § 9.6 – Л.А. Киселева; § 9.7 – В.Н. Фокина; § 9.8 – М.П. Карпенко, А.Т. Терехин, И.А. Крутий;



- Гл. 10, § 10.1 – О.М. Карпенко; § 10.2 – О.М. Карпенко, А.В. Сечина;  
§ 10.3 – О.М. Карпенко, В.Н. Фокина; § 10.4 – О.М. Карпенко;  
Гл. 11, § 11.1 – Л.М. Качалова, Н.В.Шестак, Т.А.Старостенкова; § 11.2,  
§ 11.3 – Л.М. Качалова, В.В. Логинов, Е.В. Усова; § 11.4, § 11.5 –  
Л.М. Качалова, А.В. Латанов, В.В. Логинов.  
Гл. 12, § 12.1–12.5 – М.П. Карпенко; § 12.6 – М.П. Карпенко, А.В. Сечи-  
на, Е.Е. Амелина.

Под редакцией ректора СГА, профессора М.П. Карпенко

## *Предисловие*

Новая методология обучения, базирующаяся на использовании информационно-коммуникационных технологий, уверенно входит в практику деятельности разнообразных учебных заведений различных форм и уровней. В силу своей новизны эта методология пока не обрела устойчивого названия. Поскольку одной из главных ее черт является независимость от географии, независимость от расстояния между преподавателем и обучаемым, ее начали называть дистанционной (производное от английского существительного distance – расстояние, удаление), то есть обучение на расстоянии. Немедленно появились желающие называть такую методологию дистантной – производное от прилагательного distant. Словотворчество продолжалось, использовались термины «открытое образование», «гибкое обучение», в последнее время с типичной для западных стран небрежностью в терминологии (вспомним, например, термин «винчестер» для обозначения устройства записи информации в компьютере) большое распространение получил термин «электронное обучение» (e-learning). Хотя понятно, что методология обучения охватывает не только способы передачи информации, но и дидактику, организацию, управление учебным процессом, законодательное поле и множество других проблем, к которым электрон не имеет никакого отношения.

В других сферах деятельности для обозначения расстояния между субъектом и объектом обычно применяется более благозвучный и традиционный греческий термин «теле» – телевидение, телефония, телеметрия, телемеханика, телемедицина и др. Следуя этой традиции, авторы монографии решили называть новую методологию «телеобучением», распространив этот термин на название данной монографии, посвященной описанию исследований, разработки, внедрения и опыта применения новой методологии обучения в бурно изменяющемся современном обществе.

## **Глава 1. Общественный прогресс и глобальные изменения**

### ***1.1. Тенденции развития информационно-коммуникационных технологий***

Одним из наиболее значимых направлений прогресса на рубеже XX–XXI веков явилось взрывное развитие информационных технологий, которое привело к невиданному ранее росту возможностей человека по использованию информационных ресурсов в научной, финансово-экономической, социальной и других сферах жизни общества. Произошедшие в данной области изменения и их последствия настолько значимы, что можно говорить об информационной революции. Действительно, именно развитие информационных технологий обеспечивает гражданам различных государств возможность чувствовать свою сопричастность к происходящим в мире событиям, быть в курсе политической, экономической и культурной жизни планеты. Впервые люди нашей планеты по настоящему почувствовали понятие «одновременности» происходящих на ней событий, получая возможность наблюдать за ними даже в режиме «он-лайн». В настоящее время с уверенностью можно говорить о формировании мирового информационного пространства. Информационные технологии стали инструментом формирования глобального мышления, люди начинают ощущать себя не только гражданами своей страны, но и в какой-то степени, гражданами мира.

Возможности современных информационных систем, обеспечивающих хранение, поиск, обработку и передачу информации в значительной степени определяются состоянием технических средств вычислительной техники и систем передачи данных. Основными параметрами, характеризующими возможности комплексов технических средств информационных систем, являются: объемы памяти, быстродействие и скорость пере-

дачи данных. Все эти параметры за последние годы резко возросли, и эта тенденция постоянного роста сохраняется.

Например, **емкость памяти** персональных компьютеров **удваивается в среднем каждые два года**, и за этот же период времени ее **цена (в расчете на мегабайт) падает на 50%**<sup>1</sup>. К июлю 2007 г. компания Western Digital выпустила винчестер линейки GreenPower, емкость которого достигла уже 1 Тб. Кроме того, за последние 2–3 года **поле адресуемой памяти увеличилось более чем в 4 млрд раз** за счет перехода к 64-разрядным вычислительным системам от ранее применявшихся 32-разрядных процессоров. В настоящее время на жестком диске емкостью **1 Тб** можно хранить примерно 170 тысяч вузовских учебников (в среднем, каждый учебник составляет 360 стр., что занимает память примерно 6 Мб). На 60 таких дисках можно разместить, например, все содержание библиотеки Гарвардского университета – лидера по объему фондов (около 10 млн наименований книг).

Параллельно процессу увеличения памяти вычислительных систем идет повышение их производительности. Практически каждые 18 месяцев происходит удвоение скорости вычислений (так называемый «Закон Мура»). По мнению Главного директора Intel по технологиям, к 2010 году следует ожидать появления микропроцессора с тактовой частотой 30 ГГц, что в 30 раз выше, чем достижение 2000 г.

Не отстают в своем развитии и средства передачи данных. До настоящего времени оптоволоконными сетями обеспечивалась пиковая скорость передачи в 40 Гбит/с. Ученые из Института телекоммуникаций им. Фраунгофера и специалисты компании Fujitsu в 2006 г. установили новый рекорд скорости передачи данных по оптоволоконному каналу длиной 160 километров<sup>2</sup>. В ходе эксперимента удалось достичь скорости в 2,56 Тбит/с, т. е. за секунду передается объем информации, помещающийся на 60 DVD-дисках, что в 50 раз выше существовавшего ранее рекорда скорости передачи данных.

Достаточно высокую скорость обеспечивают и цифровые спутниковые системы передачи данных. В настоящее время, например, компания ОАО «Газком» в качестве коммерческого предложения продвигает на рынок каналы передачи данных с максимальной скоростью в спутниковом канале – 52,5 Мбит/с. При такой скорости с учетом типичного для технологии асимметричного доступа соотношения объема входящего и исхо-

<sup>1</sup> Эллет Э. Перспективы 64-разрядных вычислений. Взгляд компании AMD <http://www.crn.ru/numbers/spec-numbers/detail.php?ID=12141>.

<sup>2</sup> <http://www.gizmag.com/go/5396/>

дящего трафика 10:1, **один вузовский учебник (в среднем 6 Мб) может быть передан со скоростью примерно 50 Мбит/с, т. е. меньше, чем за 1 секунду.**

В условиях бурного роста объемов памяти и быстродействия вычислительных систем, а также скорости передачи данных, информационные системы развиваются в направлении распределенных сетей обработки данных, узлы которых объединены высокоскоростной цифровой связью. Следует отметить, что прогресс программных средств, обусловленный ростом возможностей технических средств вычислительной техники, привносит в информационные системы все больше элементов искусственного интеллекта. Проектирование сложных технических комплексов и систем управления различными объектами все более переходит в виртуальную среду, где проектные решения принимаются не на основе натуральных испытаний, а базируются на математических моделях. Поэтому в настоящее время обычным является, например, процесс взаимодействия команд проектировщиков или управленцев, находящихся на различных континентах, ведение секретарем из Индии дел бизнесменов из России, Европы и США, обслуживание систем заказа билетов различных авиакомпаний и т. д. Таким образом, при современном уровне развития распределенных информационных систем в принципе неважно взаиморасположение их узлов – будь то соседняя комната или место, расположенное за тысячи километров.

Образование, в том числе высшее, традиционно является одной из наиболее консервативных систем и его приобщение к современным информационным технологиям идет со значительным запаздыванием. Компьютеры и отдельные элементы информационных технологий «пробивают» себе дорогу в вузах с традиционными образовательными технологиями. Элементы сетевых технологий обработки информации (Интернет) также внедряются Минобрнауки РФ, например, при сборе данных о вузах Национальным аккредитационным агентством в сфере образования создано единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>), функционирует информационная система «Единое окно доступа к ресурсам образовательных порталов» федерального центра информационно-образовательных ресурсов и т. д. Однако, усилия в этом направлении сосредоточены, как правило, на решении частных задач встраивания отдельных элементов новых информационных технологий в традиционные, кампусные образовательные структуры, которые являются локальными, и не позволяют использовать в образовательном процессе все возможности, предоставляемые современными информационными технологиями. При

этом новые элементы образовательной технологии используются в рамках традиционной дидактики, которая до сих пор практически игнорирует существование информационных технологий. Такой подход не решает системно задачу коренного реформирования высшего образования на основе и в соответствии с возможностями информационных технологий и тенденциями их развития.

Мировые тенденции развития информационных систем в направлении распределенных структур подсказывают, что наиболее эффективным явится построение вуза новой формации – распределенного вуза, соответствующего структуре, идеологии и тенденциям развития современных информационных технологий. В России такой распределенный вуз в настоящее время существует – это Современная гуманитарная академия (СГА). Единая информационная среда СГА объединяет более 800 центров доступа дистанционного образования (далее – центров доступа) академии, расположенных по всей территории России. Обучение независимо от места нахождения обучаемого ведется по единой образовательной технологии. Компьютерные учебные места каждого центра доступа соединены в высокоскоростные локальные вычислительные сети (от 100 Мб/с до 1 Гб/с), которые в свою очередь объединены системой цифровой спутниковой связи, обеспечивающей доступ ко всему учебному контенту с любого учебного места. Распределенная структура позволяет реализовать информационное академическое администрирование, объединить педагогический потенциал преподавателей, находящихся в различных городах, обеспечить доставку знаний к месту обитания обучаемого, который получает возможность учиться по индивидуальному графику, осваивая учебный материал в темпе, соответствующем его способностям и/или жизненным обстоятельствам. Все это позволило довести численность студентов академии до 180 000, а за последние 10 лет работы СГА дал народному хозяйству страны 200 тысяч выпускников с высшим образованием. Это действительно массовое, качественное, доступное широким слоям населения высшее образование, базирующееся на новых информационных технологиях и новой дидактике.

Таким образом, налицо революционная ситуация. С одной стороны, развитие информационных технологий создало объективные предпосылки для коренной перестройки образовательных технологий в высшем образовании. При этом, опыт создания и функционирования распределенных вузов подтвердил широкие перспективы системного использования

современных распределенных информационных систем в высшем образовании. С другой стороны, массового, комплексного, системного внедрения современных информационных технологий в вузах с традиционной образовательной технологией не происходит. Возможности развития на базе информационных технологий распределенных образовательных технологий и соответствующих им вузовских структур недоиспользуются. Разрыв между этими возможностями и уровнем их использования в традиционных вузах России продолжает расти, что не может продолжаться до бесконечности, так как неизбежно приведет к потере нашей страной заслуженно занимаемого достойного места в мировом образовательном сообществе.

### ***1.2. Развитие этносов***

Образование в настоящее время по своей значимости стало глобальной темой и ее рассмотрение необходимо проводить с глобальных позиций – в соотношении с темой развития человеческой цивилизации в целом. Сегодня выделяют несколько концепций общественного развития, среди которых в качестве наиболее значимых по своему влиянию на общество можно отметить цивилизационные<sup>1</sup>. Основной методологической установкой подобных концепций является признание дискретности исторического процесса, свершающегося посредством некоего конгломерата социальных целостностей. Н.Я. Данилевский называет их культурно-историческими типами, О. Шпенглер – развитыми культурами, А. Тойнби и С. Хантингтон – цивилизациями, П. Сорокин – метакультурами. Подобные социальные и культурные суперсистемы не совпадают с национальными или государственно-политическими образованиями, преодолевая расовые или географические границы. Каждое из них является предельно широким социокультурным образованием, определяющим как специфику исторических явлений и процессов, так и субъективные реалии (менталитет или поведение индивидов), и в то же время конечным, проходящим путь развития, сравнимый с циклом жизнедеятельности живого организма, т. е. стадии возникновения (генезиса), роста, надлома и распада<sup>2</sup>. Такой подход созвучен идеям Л.Н. Гумилева об этносе<sup>3</sup>, который им рассматривался не

---

<sup>1</sup> Ионов И.Н., Хачатурян В.М. Теория цивилизаций от античности до конца XIX века. СПб.: Алетейя, 2002.

<sup>2</sup> Тойнби А.Дж. Постигание истории. М.: Айрис-пресс, 2006.

<sup>3</sup> Гумилев Л.Н. О термине «этнос» // Доклады отделений и комиссий Географического общества СССР. Вып. 3. 1967.

как статическое образование, а как рождающееся, живущее и умирающее, проходящее через ряд фаз: подъем, акматическую фазу, надлом, инерционную фазу и обскурацию.

Анализ геополитических аспектов тенденций развития современного мира с позиций идей В.И. Вернадского о взаимодействии ноосферы и биосферы<sup>1</sup> показывает, что резкое ускорение темпов развития мира вызывает не только ускорение темпов «созревания» этносов, но и изменение механизмов формирования этнических субъектов. В информационном обществе этносы не отделены один от другого, их самобытность нивелируется.

В качестве основного фактора формирования этноса принято рассматривать «кормящий ландшафт». На индустриальной ступени развития общества частью «кормящего ландшафта» становятся производственные мощности, которые и определяют развитие этноса. Принципиальное значение в этом случае приобретает наличие полезных ископаемых на территории проживания этноса. Для постиндустриального общества характерна ориентация не столько на природные богатства, сколько на знания, технологические и информационные ресурсы, доступность и освоение которых становятся основным условием выживания этноса. Таким образом, в информационном обществе функции «кормящего ландшафта» начинают выполнять знания и «кормящие технологии».

Очевидно, что знания, технологические и информационные ресурсы, как «кормящий ландшафт» в отличие от природных, в меньшей степени зависят от конкретных географических и геологических условий. Это означает, что границы между этносами все в большей степени определяются экономическими, технологическими и главное – юридическими факторами. Сегодня в большинстве случаев границы между этносами задаются не природными условиями, а системой взаимных договоренностей о совместном существовании. На уровне субэтносов эта тенденция сохраняется и проявляется в том, что «семья» и «племя» как социальные основы существования субэтноса уступают место экономическим и юридическим образованиям. Именно форма предприятия – «юридического лица» придает субэтносу в настоящее время наибольшую устойчивость в структуре этноса и позволяет самому этносу поддерживать собственную целостность и идентичность в мировом геополитическом пространстве.

---

<sup>1</sup> Карпенко М.П. Современное образование в свете учения В.И. Вернадского / Материалы международной научной конференции «Научные открытия Вернадского: взгляд в будущее». Казахстан, Боровое. М., 2004. С. 106–110.



Таким образом, тенденции изменения характера этногенеза вплотную подводят нас к периоду «ноосферного развития» цивилизации, который предвосхищал в своих поздних работах Вернадский<sup>1</sup>.

В настоящее время на Земле существует развитая цивилизация, включающая группу развитых стран, и Россия является ее неотъемлемой частью.

В свете вышеуказанного при определении путей дальнейшего развития России и ее институтов необходимо понимать и учитывать, что происходит в настоящее время с нашей цивилизацией, с российским этносом, на каких стадиях развития они находятся.

Сейчас человечество находится в кратковременном периоде развития, который с точки зрения демографии характеризуется двумя противоположными тенденциями – быстрым ростом численности населения в бедных развивающихся странах («демографический взрыв») и остановкой роста или даже убыванием численности в богатых развитых странах («демографический переход»). Классическая модель начального ускоряющегося экспоненциального роста, переходящего в замедляющийся логистический под давлением плотностного стресса не может объяснить ситуацию, когда в странах с дневным душевым доходом 1–2 доллара рождаемость в несколько раз выше, чем в странах с доходом 50–100 долларов.

С.П. Капица предложил модель роста численности населения, объясняющую генезис демографического перехода и обосновывающую неизбежность его осуществления в масштабе всего земного шара<sup>2</sup>. Основное предположение модели состоит в том, что скорость роста численности населения пропорциональна не просто самой численности (как в модели экспоненциального роста), а ее квадрату. Тем самым учитывается положительное синергетическое влияние на рост численности населения взаимосвязей и взаимодействий между отдельными людьми, группами, сообществами, государствами. Эти взаимосвязи существовали во все времена истории человечества, но особенно возросли в последние десятилетия в связи с глобализацией экономики, культуры и информационно-коммуникационной революцией. Из предположения о пропорциональности скорости роста численности квадрату численности чисто математически следует, что численность населения Земли должна расти по гиперболическому

---

<sup>1</sup> Вернадский В.И. Несколько слов о ноосфере // Успехи современной биологии. Т. 18. Вып. 2. 1944. С. 113–120.

<sup>2</sup> Капица С.П. Глобальная демографическая революция и будущее человечества. Доклад на заседании Президиума РАН 24 февраля 2004 г.

закону, т. е. относительно медленно в течение десятков и сотен тысяч лет, а затем резко ускоряясь в течение нескольких десятков лет. Этот период резкого ускорения приходится на вторую половину XX и начало XXI веков. Действительно, две тысячи лет назад людей на Земле было всего лишь 100–200 миллионов, к 1800 году – менее миллиарда, к пятидесятым годам прошлого века – три миллиарда, а к 2000 году – уже шесть миллиардов.

Предложенная С.П. Капицей формула гиперболического роста согласуется с эмпирическими данными и имеет вид:

$$N = 200 / (2025 - T),$$

где  $N$  – численность населения в миллиардах человек;  $T$  – время в годах.

Из этой формулы, в частности, следует, что к 2025 году численность населения должна устремиться к бесконечности. Однако при приближении к этой дате включаются факторы, ограничивающие демографический взрыв. В результате взрывной рост должен резко замедлиться, а сама численность населения стабилизироваться, по расчетам, на уровне 10–12 миллиардов человек. В развитых странах стабилизация уже произошла, а в первой половине XXI века она завершится и в масштабе всего земного шара.

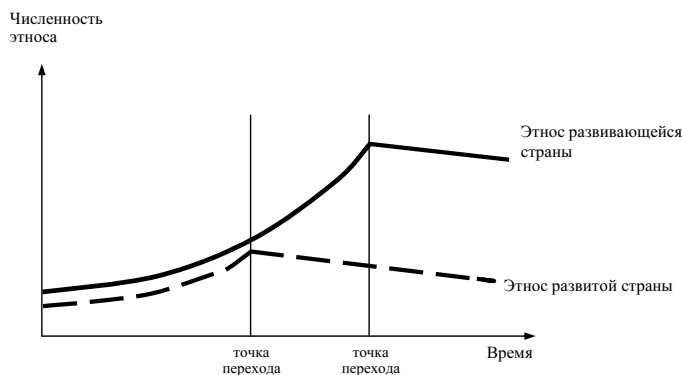


Рис. 1.1. Демографический переход и изменение численности этноса

Отметим, что вся тонкость здесь заключается в том, что разные страны совершают этот переход в разное время. На рис. 1.1 представлена следующая гипотетическая картина.

Предположим, существуют два этноса, развитая страна и развивающаяся, одинаковой численности, но

при этом точка демографического перехода этноса развитой страны наступила раньше.

Этнос развитой цивилизации уже пошел по закону депрессии – снижающейся численности. При этом развивающаяся страна продолжает наращивать численность по гиперболическому закону. Она тоже неизбежно

совершит переход, но к тому времени численность ее станет в несколько раз выше. На основании модели С.П. Капицы сделаны расчеты<sup>1</sup>, которые показали следующее. Когда человечество завершит демографический переход, а это будет примерно в 2070–2080 гг., соотношение численности населения развивающихся и развитых стран, составляющее в настоящее время 5 : 1, изменится на 12 : 1, т. е. на каждого жителя развитой страны будет приходиться 12 человек в развивающихся странах. Развивающиеся страны к тому времени освоят практически всю технику и технологии, какие есть в развитых странах (так, например, сейчас развивается Китай, Индия и др.), что может привести к резкому падению влияния в мировом сообществе развитой цивилизации Запада.

Россия прошла точку демографического перехода примерно в 90-е годы, и сейчас количество населения России падает в точности по расчетам С.П. Капицы. Никто, за исключением маргинальных элементов, не желает, чтобы цивилизация, к которой он принадлежит, так же как и государство и этнос ушли в небытие, как это уже неоднократно случалось в истории человечества. Большинство людей являются патриотами своей цивилизации, государства и этноса. Поэтому перед государством, обществом и каждым гражданином России встает вопрос, решение которого определит их общую судьбу – по какому пути следует вести развитие экономики страны, чтобы в условиях депопуляции не проиграть конкурентную борьбу на международной арене.

В современных условиях место государств и этносов в конкурентной борьбе на земном шаре определяется долей в производстве продукта высоких потребительских свойств (ПВПС), т. е. высокотехнологичных товаров и услуг, полученных в результате развития науки и техники. Доля ПВПС в меньшей степени зависит от численности населения. Она в основном определяется производительностью труда каждого члена этноса, достигаемой именно за счет новых технологий, полученных в результате создания и освоения новых знаний.

У России, как, впрочем, и у всех этносов развитой цивилизации Запада, также сталкивающейся с проблемой депопуляции, есть выход – впервые в истории человечества за счет интенсивного, инновационного пути развития экономики предотвратить закат развитой цивилизации и составляющих ее этносов. Уникальные возможности развития общества в условиях

<sup>1</sup> Капица С.П. Сколько людей жило, живет и будет жить на земле. Очерк теории роста человечества. М.: Наука, 1999; Капица С.П. Модель роста населения земли и предвидимое будущее цивилизации // Мир России. 2002. № 3. С. 22–43.

современной экономики знаний позволяют компенсировать последствия депопуляции за счет перехода к массовому, доступному широким слоям населения высшему образованию. Такой переход, в свою очередь, приведет к росту темпов создания новых знаний и технологий и, соответственно, обеспечению уровня производства ПВПС, достаточного для устойчивого развития России и завоевания ею достойного места на международной арене. Опыт США со всей убедительностью показывает, что образовательная технология, обеспечивающая доступное широким слоям населения массовое качественное высшее образование, существует. Это – успешно используемая академией технология телеобучения, развиваемая на базе современных информационно-коммуникационных технологий.

Общество развитых западных стран затратило много усилий и средств для создания громадных кампусных университетов. Однако, в эпоху развития распределенных структур кампусы не нужны, а поэтому они обречены. Современные тенденции и условия развития общества позволяют российской системе высшего образования сделать рывок. Не обремененная дорогостоящими кампусами, российская система может перейти к идеологии «обгонять, не догоняя», построить самую прогрессивную структуру высшего образования, экономящую значительные средства на строительство и содержание зданий. К сожалению, руководство отраслью, включая ректоров вузов, подвержено влиянию консервативных взглядов. Строительство кампусов продолжается и даже нарастает.

Каменный век в истории человечества закончился не потому, что закончились камни, а потому, что новые технологии давали освоившим их этносам преимущества и эти этносы стали доминировать. Будем надеяться, что и «каменный век» в российском высшем образовании (широкомасштабное строительство зданий в кампусах) близится к завершению.

В России много говорится о необходимости реформы образования, в том числе, высшего. Принят и реализуется Национальный проект «Образование», на который выделены значительные финансовые средства. Однако, это не разрешает системных противоречий между распределенным характером современных информационно-коммуникационных технологий и идеологией традиционной кампусной образовательной системы.

Сравним, например, образовательные услуги с транспортными. Можно сказать, на наших глазах совершился переход от гужевого транспорта к автомобильному и воздушному и т. д., т. е. произошла полная смена формации. Представим себе, что отрасли гужевого транспорта предложено

улучшить свою работу. Она потребует увеличения зарплат кучеров, извозчиков, станционных смотрителей, попытается внедрить новую технику – пластмассовые оглобли, титановые подковы, прочные нейлоновые вожжи и пр.

Но при смене формации (замена телег автомобилями) не нужны ни оглобли, ни вожжи, ни кучера, ни станционные смотрители. Потребности отрасли гужевого транспорта не являются потребностями населения, общенациональными нуждами. Формация отрасли при переходе к автомобилю должна быть сменена полностью. Такая же ситуация сейчас в образовании, и это необходимо понять.

Потребности отрасли образования в той формации, в которой она сейчас существует, не являются потребностями национальными, государственными. Именно противоречия между отраслевыми потребностями и интересами общества и государства мешают российскому образованию в ускоренном темпе развиваться по инновационному пути, успешно апробированному Современной гуманитарной академией.

Анализ показывает, что такая ситуация «торможения» прогрессивных тенденций касается не только образования. Существуют отрасли и формируемые системами их управления отраслевые интересы, которые, к сожалению, не совпадают с общенациональными интересами (табл. 1.1).

В интересах каждой отрасли сделать ее иждивенческой, а в интересах общенациональных – сделать отрасль производительной. В иждивенческих отраслях никогда не делается публичный анализ эффективности. Например, в российской открытой печати никогда не анализируют эффективность расходования средств в образовании. Отрасль стремится благодетельствовать общество, а обществу не надо благодетельства, лучше платить справедливые цены, чем быть объектом благодетения за счет налогоплательщиков того же общества.

Отрасли выгодно, чтобы существовал дефицит отраслевых товаров и услуг. Например, образовательной отрасли выгодно создавать дефицит образовательных услуг в сфере высшего образования, а обществу требуется преодоление этого дефицита для увеличения доли граждан, имеющих высшее образование (их в России 20,6%, а экономика знаний требует не менее 60%, как будет показано в § 1.5).

Руководство отрасли стремится к централизованной системе управления феодального типа, так как она снижает ответственность перед обществом, но она же подавляет плодотворную конкуренцию. Ну и, наконец,

монополизм – вот к чему стремится отрасль, а общество стремится к рыночной среде, обеспечивающей возможность его развития и процветания.

Таблица 1.1

### Отраслевые и национальные интересы

Отраслевые интересы	Общенациональные интересы
<i>Формируются системой управления отраслью</i>	<i>Формируются обществом, потребителями услуг и товаров отрасли</i>
Сделать отрасль иждивенческой (бюджетной)	Сделать отрасль производительной
Закрывать данные о деятельности отрасли	Публичный анализ эффективности деятельности отрасли
Облагодетельствовать общество за счет налогоплательщиков	Справедливые цены на товары и услуги
Дефицит отраслевых товаров и услуг	Изобилие отраслевых товаров и услуг
Иерархическое управление феодального типа	Самоуправление в конкурентной среде
Монополизм	Рыночная среда

Задача подчинения интересов отрасли национальным интересам, создание эффективных механизмов, которые заставят образовательную отрасль работать в интересах общества в целом – вот одна из главных проблем, не решив которые Россия не сможет адекватно ответить на брошенные ей вызовы, обусловленные объективно существующими факторами развития современного мира.

### 1.3. Численность студентов

В условиях демографического спада перед высшими учебными заведениями, естественно, встает проблема выживания, так как снижается численность контингента молодых людей, стремящихся поступить в вуз. Для выработки своей стратегии в этих условиях вузам необходимо оценить динамику снижения численности лиц, намеревающихся поступить на обучение.

Здесь следует обратить внимание на то, что жизнь этноса – будет ли он иметь стабильную численность, сокращаться или расти, зависит не от всего населения, а от определенного его слоя – от молодых женщин репродуктивного возраста (фертильных женщин). От динамики воспроизводства этого же слоя населения зависит и динамика численности молодых людей, ежегодно поступающих в вузы.

Для построения модели воспроизводства фертильных женщин рассмотрим табл. 1.2, в которой представлены данные Росстата по рождаемости в 2005 г.

Суммарный коэффициент рождаемости<sup>1</sup> (СКР, total fertility rate, TFR) по определению равен сумме возрастных коэффициентов рождаемости возрастных групп, умноженных на длину групп (5 лет), а затем деленный на 1000.

Таблица 1.2

### Возрастные коэффициенты рождаемости

Число детей, родившихся в 2005 г. в среднем на 1000 женщин по возрастным группам							Суммарный коэффициент рождаемости (СКР)
15–19	20–24	25–29	30–34	35–39	40–44	45–49	
27,5	86,8	77,9	45,5	17,8	3	0,2	1,2935

Суммарный коэффициент рождаемости показывает, сколько детей рождает в среднем одна женщина за всю свою жизнь с 15 до 50 лет при условии, что на всем протяжении репродуктивного периода жизни данного поколения возрастные коэффициенты рождаемости в каждой возрастной группе остаются неизменными на уровне расчетного периода<sup>2</sup>.

Согласно табл. 1.2 расчет СКР для женщин всех фертильных возрастных групп дает:

$$\text{СКР} = (27,5 + 86,8 + 77,9 + 45,5 + 17,8 + 3 + 0,2) \cdot 5 / 1000 = 258,7 \cdot 5 / 1000 = 1,2935 \approx 1,3.$$

<sup>1</sup> Урланис Б.Ц. Проблемы динамики населения СССР. М., 1974. С. 287–288.

<sup>2</sup> Англорусский демографический словарь. М., 1978. С. 84.

В табл. 1.2 жирным курсивом выделены возрастные коэффициенты рождаемости женщин с 15 до 40 лет. Рассчитанный для этих возрастных групп суммарный коэффициент рождаемости составит

$$\text{СКР}_{15-40} = (27,5 + 86,8 + 77,9 + 45,5 + 17,8) \cdot 5/1000 = 255,5 \cdot 5/1000 = 1,2775 \approx 1,3.$$

В табл. 1.3 представлены данные Росстата за 2005 г. о количестве всех фертильных женщин (возрастных групп от 15 до 49 лет).

Таблица 1.3

**Количество женщин фертильного возраста**

Возрастные группы	15–19	20–24	25–29	30–34	35–39	40–44	45–49
Численность групп, тыс. чел.	6018	6065	5443	5123	4785	6024	6284

Количество детей, рожденных всей группой фертильных женщин, составит

$$K = 27,5 \cdot 6018 + 86,8 \cdot 6065 + 77,9 \cdot 5443 + 45,5 \cdot 5123 + 17,8 \cdot 4785 + 3 \cdot 6024 + 0,2 \cdot 6284 \approx 1,45 \text{ млн чел.}$$

Если взять количество детей по группам женщин от 15 до 40 лет, то для них суммарное количество рожденных детей составит

$$K_1 = 27,5 \cdot 6018 + 86,8 \cdot 6065 + 77,9 \cdot 5443 + 45,5 \cdot 5123 + 17,8 \cdot 4785 \approx 1,43 \text{ млн чел.}$$

Относительная погрешность в числе детей при ограничении группы фертильности возрастным диапазоном 15–40 лет (если отбросить диапазоны 40–44 года и 45–49 лет) составляет  $0,02/1,45 \approx 0,014$ , т. е. порядка 1%, и в расчетах ею можно пренебречь.

С учетом выделения основных возрастов фертильности получен очень важный показатель, который можно использовать при различных расчетах, связанных с организацией отрасли образования, а именно: физиологически обоснованный период смены поколений составляет 25 лет.



Итак, для оценки воспроизводства фертильных женщин, при условии сохранения существующей тенденции, достаточно рассмотреть возрастную группу 15–40 лет с

$$\text{СКР} = \text{СКР}_{15-40} \approx 1,3. \quad (1.1)$$

Для такого оценивания необходимо учесть ряд поправок<sup>1</sup>, учитывающих снижение рождаемости и не равную вероятность рождения девочек и мальчиков:

– поправка на окончательное первичное безбрачие –  $k_1 = 0,965$  (3,5% безбрачных);

– поправка на развод и овдовение –  $k_2 = 0,925$  (снижение рождаемости на 7,5%);

– поправка на дожитие до 27 лет – среднего возраста рождения девочки –  $k_3 = 0,968$  (вероятность дожития женщины до среднего возраста рождения девочки – 96,8%);

– поправка на бесплодие  $k_4 = 0,92$  (среднее снижение рождаемости по 1, 2, 3 и т. д. ребенку – 8%);

– поправка на рождение девочки  $k_5 = 100/205 \approx 0,49$ .

Итоговая поправка  $k_\phi$  для получения реального воспроизводства фертильных женщин равна произведению понижающих поправок и составит

$$k_\phi = k_1 k_2 k_3 k_4 k_5 \approx 0,39,$$

а суммарный коэффициент рождения девочек, которые, повзрослев, доживут до рождения дочки (по всем фертильным группам), с учетом формулы (1.1) составит

$$\text{СКР}_{\text{фж}} = k_\phi \text{СКР}_{15-40}. \quad (1.2)$$

Согласно формуле (1.2), по данным 2005 г. можно рассчитать численное значение

$$\text{СКР}_{\text{фж}}(2005 \text{ г.}) = 0,39 \cdot 1,3 = 0,507 \approx 0,5.$$

<sup>1</sup> Синельников А.Б. Сколько детей нужно иметь, чтобы население не стало уменьшаться? / Сборник «Рождаемость: известное и неизвестное». М., 1983. С. 50–60.

Это означает, что если существующий в 2005 г. уровень рождаемости сохранится, то в каждом последующем поколении (25 лет) количество фертильных женщин будет убывать примерно в 2 раза.

Примем за точку отсчета 2005 г. и введем переменную  $t$ , равную количеству лет, прошедших после 2005 г.

$$t = u - 2005, \text{ где } u - \text{ текущий год.}$$

Обозначим  $N_{\phi}(2005) = 27,4$  млн чел. (см. табл. 1.3) – число фертильных женщин группы 15–40 лет в 2005 году. Тогда модель воспроизводства фертильных женщин  $N_{\phi}(t)$  с учетом понижающих поправок получим в виде:

$$N_{\phi}(t) = N_{\phi}(2005) \cdot (\text{СКР}_{\phi\text{ж}})^{t/25} = N_{\phi}(2005) \cdot (k_{\phi} \text{СКР}_{15-40})^{t/25} = 27,4(0,5)^{t/25} \text{ млн чел. (1.3)}$$

В дальнейшем изложении вместо  $\text{СКР}_{15-40}$  будем использовать обозначение СКР.

Результаты расчета динамики численности фертильных женщин во времени на основе модели, представленной формулой (1.3), приведены в таблице 1.4.

Еще раз отметим, что представленная в табл. 1.4 динамика получена в предположении сохранения в России существующих показателей рождаемости. При этом следует заметить, что все женщины, которым предстоит стать фертильными до 2025 г., уже родились. Поэтому, на отрезке времени до 2025 г. будет осуществляться единственный вариант динамики численности фертильных женщин – с  $\text{СКР} = 1,3$ , представленный в табл. 1.4.

Таблица 1.4

**Динамика воспроизводства фертильных женщин при существующем показателе рождаемости  $\text{СКР} = 1,3$**

<b>Годы</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	2030	2035	2040
Число фертильных женщин, млн чел.	27,40	23,85	20,77	18,08	15,74	13,70	11,93	10,38
<b>Годы</b>	2045	2050	2055	2060	2065	2070	2075	2080
Число фертильных женщин, млн чел.	9,04	7,87	6,85	5,96	5,19	4,52	3,93	3,43

Как отметил в своей речи на заседании Госсовета 8 февраля 2008 г. Президент России В.В. Путин: «Считаю, что в ближайшие 3–4 года мы уже в состоянии добиться стабилизации численности населения». Это означает, что Россия перейдет на вариант демографической динамики с СКР = 2,6 (уровень воспроизводства населения, обеспечивающий стабильность его численности).

Рассчитаем динамику числа фертильных женщин для указанных двух сценариев с СКР = 1,3 и СКР = 2,6 в предположении, что изменения показателей рождаемости произойдет в 2008 году. Для этого определим по формуле (1.3) число фертильных женщин в 2008 г.

$$N_{\phi}(2008) = 27,4 \cdot (0,5)^{3/25} = 27,4 \cdot (0,5)^{0,12} \approx 25,2 \text{ млн чел.} \quad (1.4)$$

Кроме того, по формуле (1.2) рассчитаем  $СКР_{\phiж}$  для СКР = 2,6:

$$СКР_{\phiж}(СКР = 2,6) \approx 1.$$

Теперь согласно формуле (1.3), приняв за точку отсчета 2008 год ( $N_{\phi}(2008) = 25,2$  млн чел. и  $t$  – количество лет после 2008 г.), получим, что численность фертильных женщин после 2025 г. для СКР=2,6 ( $СКР_{\phiж} = 1$ ), будет постоянна и равна 25,2 млн чел.

Для наглядности динамику воспроизводства фертильных женщин при сценариях развития демографической ситуации в России с СКР = 1,3 и СКР = 2,6 приведем на рис. 1.2.

Зная зависимость  $N_{\phi}(t)$ , можно оценить число студентов, ежегодно поступающих в вузы. Согласно данным Росстата<sup>1</sup>, доля

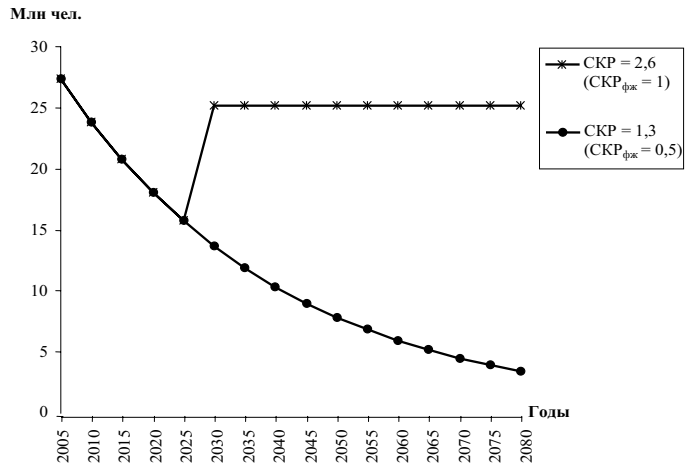


Рис. 1.2. Динамика воспроизводства фертильных женщин при существующем СКР и для сценария стабилизации численности населения России

<sup>1</sup> www.gks.ru

студентов очной формы обучения в общей численности студентов в последние годы стабилизировалась примерно на уровне 0,5. Рассмотрим данные последней переписи населения России (за 2002 г.) о наличии высшего образования по возрастным группам (табл. 1.5).

Таблица 1.5

### Распределение лиц с высшим образованием по возрастным группам

Возрастные группы	15–19	20–24	25–29	30–34	35–39	40–44
Доля лиц с высшим образованием в возрастной группе	0	0,118	0,214	0,212	0,218	0,209

Большинство вузов имеет срок обучения для очников 5 лет, для очно-заочной и заочной форм – 6 лет. Согласно данным Росстата очники составляют половину всех студентов. При 11-летнем образовании, кроме исключительных редких случаев, человек может поступать в вуз с 18 лет. Предположим, что распределение лиц с высшим образованием равномерно по годам внутри возрастных групп. В оценках не будут учтены случаи с нестандартным числом лет обучения (экстернат, академические отпуска и т. д.).

Рассмотрим возрастную группу 20–24 года. Половина лиц, получивших высшее образование (ВО) в этой группе – очники (ВОО), их доля составляет  $0,118/2 = 0,059$ .

Лица получившие в возрастной группе 20–24 года ВОО поступили в 18 и 19-летнем возрасте. Из предположения равномерности распределения образованности по годам внутри возрастной группы следует, что в 18-летнем и 19-летнем возрасте поступили для получения ВОО по  $0,059/2 = 0,0295$  лиц данного возраста, которые окончат вуз, соответственно, в 23 и 24 года.

На долю получивших ВО по очно-заочной и заочной форм обучения (ВОЗ) в возрастной группе 20–24 года приходится также 0,059 от всего контингента данной группы. Это лица, поступившие для получения ВОЗ в возрасте 18 лет (оканчивают вуз в 24 года).

Рассмотрим следующие возрастные группы. Из табл. 1.5 видно, что существенное приращение лиц с ВО проявляется только в группе 25–29 лет, т. е. у лиц, поступающих в вуз в 19–24 года.

У более старших возрастных групп существенных изменений коэффициента для расчета числа лиц с ВО не наблюдается. Это означает, что количеством лиц, поступающих в вуз в возрасте свыше 24 лет в оценках можно пренебречь. Поэтому, достаточно проанализировать ситуацию с окончившими вуз лицами в возрастной группе 25–29 лет.

В указанной группе, следуя предположению о равномерности числа студентов по годам внутри групп, на каждый возраст приходится  $0,214/5 = 0,042$  лица с высшим образованием.

Поскольку лиц с ВОО и ВОЗ поровну, то коэффициенты для расчета этих лиц по годам в данной группе будут равны 0,021.

Рассмотрим лиц, получивших ВОО в 25 лет. Они поступили в вуз в возрасте 20 лет. Их доля в своей возрастной группе – 0,021.

ВОЗ в 25 лет получили также 0,021 лиц возрастной группы. Они поступили в вуз в 19 лет.

Вместе с лицами, получившими ВО в возрастной группе 20–24 года это составит  $0,118 + 0,042 = 0,16$  группы, что меньше 0,214, поэтому число окончивших вузы не исчерпано и следует рассмотреть возраст окончания вуза 26 лет.

При этом добавятся 0,021 лиц с ВОО, поступивших в 21 год и 0,021 лиц с ВОЗ, поступивших в 20 лет.

Суммарный коэффициент для расчета лиц с высшим образованием для группы 25–29 лет составит теперь 0,202, что также меньше 0,214 и следует рассмотреть еще лиц, получивших ВОО в 27 лет. На их долю остается 0,012, т. е. по 0,006 на ВОО и ВОЗ.

Это означает, что в 27 лет получили ВОО 0,006 лиц, поступивших в 22 года, а ВОЗ – 0,006 лиц, поступивших в 21 год. Таким образом, показано, что подавляющее большинство лиц, имеющих высшее образование, поступают в вуз от 18 до 22 лет.

Теперь можно подсчитать распределение долей лиц данного возраста, поступивших в вузы по годам (табл. 1.6). В табл. 1.6 представлено также распределение по возрастам долей всех лиц данного возраста, намеревавшихся поступить в вузы (их вдвое больше, чем поступивших).

Как отмечалось выше, при построении модели воспроизводства фертильных женщин, физический смысл суммарного коэффициента фертильности (СКР) состоит в том, сколько детей в среднем родит женщина на протяжении всего периода фертильности  $\Delta F$ , который, как было показано, совпадает по длительности со сменой поколений (25 лет).

**Распределение долей общей численности возрастных групп поступивших в вуз (по возрастам)**

Возраст, лет	18	19	20	21	22
Доля поступивших в вуз в возрастной группе	0,0885	0,0505	0,042	0,027	0,006

Например, при сохранении общих тенденций рождаемости и возрастных коэффициентов рождаемости, женщины поколения длиной в 25 лет, середина которого приходится на 2005 г. в соответствии с формулами (1.1) и (1.2) родят за весь фертильный период детей в количестве примерно равном

$$M = \text{СКР} \cdot N_{\phi}(2005) = 1,3 \cdot 27,4 \approx 35,6 \text{ млн детей}$$

(т. е. примерно по  $35,6/25 \approx 1,4$  млн детей в год, что соответствует данным официальной статистики).

Отсюда следует, что коэффициент для расчета того, сколько детей в среднем родит одна женщина фертильного возраста в одном конкретном году (для данного поколения) будет равен

$$\text{СКР}_1 = \text{СКР} / \Delta F,$$

где  $\Delta F$  – продолжительность периода фертильности (в нашей модели  $\Delta F = 25$ ).

Если известны:  $N_{\phi}(t)$  – зависимость численности фертильных женщин от времени;  $\text{СКР}(t)$  – зависимость суммарного коэффициента рождаемости от времени;  $p(i)$  – вероятности дожития человеком до возраста  $i$  лет и  $s(i)$  доля поступивших в вуз в каждой возрастной группе с 18 лет по 22 года, то в общем виде модель для оценки числа поступивших в вуз в году  $t$  может быть представлена в виде:

$$s(t) = \sum_{i=18}^{i=22} p(i)s(i)\text{СКР}_1(t-i)N_{\phi}(t-i). \quad (1.5)$$

Отметим, что зная вероятность дожития до определенного возраста, используя подходы, примененные при выводе формулы (1.5), можно получить аналогичную оценку численности различных возрастных групп в поколении через численность фертильных женщин этого поколения, например, детей до 15 лет, молодежи до 30 лет и т. д.

Возвращаясь к оценке численности потенциальных студентов, отметим, что вероятность дожития до 18–22 лет практически равна 1, а СКР и  $N$  на протяжении пяти лет существенно не изменятся. Поэтому для  $i = 18 \div 22$

$$\text{СКР}_1(t - i) \approx \text{СКР}_1(t - 20),$$

и, если сохраняются существующие тенденции рождаемости, то приняв

$$\text{СКР}_1(t - 20) = 1,3/25 = 0,052,$$

из формулы (1.5) с учетом табл. 1.6 получим формулу для оценки числа лиц, ежегодно поступающих в вузы в виде:

$$\begin{aligned} s(t) = \text{СКР}_1(t - 20)N_{\phi}(t - 20) \sum_{i=8}^{i=22} s(i) &= \text{СКР}_1(t - 20)N_{\phi}(t - 20)(0,0885 + 0,0505 + \\ &+ 0,042 + 0,027 + 0,006) = 0,214\text{СКР}_1(t - 20)N_{\phi}(t - 20). \end{aligned} \quad (1.6)$$

Из формулы (1.6) получим для существующих параметров рождаемости следующую оценку динамики числа ежегодно поступающих в вузы

$$s(t) = 0,214 \cdot 0,052 N_{\phi}(t - 20) \approx 0,011 N_{\phi}(t - 20).$$

Отсюда, с учетом того, что в среднем студент учится 5,5 лет (половина – очники – 5 лет, остальные – 6 лет), общее число студентов оценивается как

$$S(t) \approx 5,5s(t). \quad (1.7)$$

Для случая СКР = 1,3 получим

$$S(t) = 0,06 N_{\phi}(t - 20).$$

Подчеркнем важный физический смысл формул (1.6) и (1.7): динамика ежегодной численности поступающих в вузы и суммарной численности студентов, соответственно, пропорциональна численности фертильных женщин с запаздыванием на 20 лет. При существующем СКР эта пропорция будет, соответственно, 1,1% и 6%.

Если в России не будет переломлена существующая негативная тенденция депопуляции, то из формул (1.3), (1.6) и (1.7) получим расчетные формулы для оценки динамики численности ежегодно поступающих в вузы студентов, показывающие, что обе рассматриваемые величины будут уменьшаться вдвое каждые последующие 25 лет (т. е. с каждым новым поколением):

$$s(t) = 0,011 \cdot N_{\phi}(t - 20) = 0,011 \cdot 27,4/25 \cdot (0,5)^{(t-20)/25} \approx 0,3 \cdot (0,5)^{(t-20)/25} \text{ млн чел.}; \quad (1.8)$$

$$S(t) \approx 1,65 \cdot (0,5)^{(t-20)/25} \text{ млн чел.} \quad (1.9)$$

В табл. 1.7 представлены результаты прогноза динамики ежегодно поступающих в вузы и суммарной численности студентов до 2045 г., рассчитанного по формулам (1.8) и (1.9) для СКР = 1,3.

Таблица 1.7

**Динамика численности граждан России, ежегодно поступающих вузы и общей численности студентов при существующем СКР = 1,3**

Годы	2007	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045
Ежегодно поступающие в вуз, млн чел.	1,2	0,905	0,66	0,436	0,3	0,27	0,23	0,2	0,17
Всего студентов, млн чел.	7,15	4,95	4,13	2,75	1,65	1,49	1,27	1,1	0,94

Таким образом, если в 2006/2007 учебном году по данным Росстата в вузы поступили 1,3 млн человек (дети, родившиеся в 1987 ± 2 года), то уже к 2025 г. в связи с резким демографическим спадом, произошедшем в России после 1990 г., таких может стать лишь 0,3 млн, а к 2050 г. – лишь 0,15 млн, и перед вузами встает реальная проблема, кого учить.

Напомним, что прогноз численности молодежи, ежегодно поступающей и обучающейся в вузах, представленный в табл. 1.8, получен в пред-



положении сохранения в России существующих негативных тенденций депопуляции.

Как уже отмечалось, в своей речи на заседании Госсовета 8 февраля 2008 г. Президент России В.В. Путин сказал: «Считаю, что в ближайшие 3–4 года мы уже в состоянии добиться стабилизации численности населения». Это означает, что Россия перейдет на вариант демографической динамики с СКР = 2,6 (уровень воспроизводства населения, обеспечивающий стабильность его численности).

Если тенденции депопуляции будут переломлены, и Россия стабилизирует численность населения, то представляет интерес прогноз динамики числа ежегодно поступающих в вузы и общей численности студентов в России в изменившейся ситуации.

Рассмотрим прогноз для вариантов с существующим вариантом СКР = 1,3 и вариантом СКР = 2,6.

Следует учитывать, что демографические процессы – это процессы с большим запаздыванием. Поэтому, если в России позитивные изменения с рождаемостью произойдут в 2008 г., то примерно с 2030 г. это отразится на некотором улучшении ситуации с численностью студентов. Все женщины, которым предстоит стать фертильными до 2025 г., уже родились, и их численность будет убывать по кривой с СКР = 1,3. Согласно формулам (1.6) и (1.7) численность ежегодно поступающих в вузы и количество студентов запаздывает относительно динамики фертильных женщин на 20 лет. Поэтому вариант динамики численности студентов при СКР = 2,6 будет с 2030 по 2045 гг. рассчитываться исходя из динамики численности фертильных женщин 2010–2030 гг., построенной в предположении СКР = 1,3, т. е. с учетом большего числа рождений на одну женщину, но при снижении суммарной численности женщин детородного возраста.

В предположении улучшения демографической ситуации в 2008 г. изменение динамики численности фертильных женщин произойдет только начиная с 2030 г. Поэтому эта «волна» позитивных демографических изменений только с 2050 г. приведет к изменению динамики численности студентов.

Для оценки таких изменений воспользуемся формулами (1.6) и (1.7). Вычислим коэффициент, позволяющий определять число ежегодно рождающихся детей через численность фертильных женщин при достижении уровня стабилизации численности населения России:

$$СКР_1(СКР = 2,6) = 2,6/25 \approx 0,1 \text{ (25 лет – период фертильности).}$$

Возьмем из табл. 1.4 прогнозные значения численности фертильных женщин, соответственно, с 2010 по 2025 г. с СКР = 1,3. Из рис. 1.2 получим значения численности фертильных женщин для СКР = 2,6 с 2030 г. (25,20 млн чел.).

В предположении сохранения СКР<sub>1</sub> на протяжении прогнозируемого периода формула (1.6) примет вид

$$s(t) = 0,214 \cdot \text{СКР}_1 \cdot N_{\phi}(t - 20),$$

где  $N_{\phi}(t - 20)$  берется из табл. 1.4 и рис. 1.2.

Рассчитаем по этой формуле прогноз числа ежегодно поступающих в вузы, и по формуле (1.7) – общую численность студентов начиная с 2050 г. для вариантов развития демографической ситуации в России с СКР = 1,3 и СКР = 2,6. Результаты расчета этого прогноза приведены в табл. 1.8.

Таблица 1.8

**Прогноз числа ежегодно поступающих в вузы и общей численности студентов в России для различных сценариев рождаемости**

Год	Численность россиян, млн чел.			
	СКР = 1,3		СКР = 2,6	
	Поступивших в вузы	Всего студентов	Поступивших в вузы	Всего студентов
2030	0,27	1,49	0,51	2,81
2035	0,23	1,27	0,44	2,44
2040	0,2	1,1	0,39	2,13
2045	0,17	0,94	0,34	1,85
2050	0,15	0,83	0,54	2,97
2055	0,13	0,72	0,54	2,97
2060	0,11	0,61	0,54	2,97
2065	0,1	0,55	0,54	2,97
2070	0,09	0,5	0,54	2,97

Для наглядности прогноз динамики поступающих в вузы и суммарной численности студентов России представлен на рис. 1.3 и 1.4.

Из табл. 1.8, а также рис. 1.3 и 1.4 видно, насколько инерционны процессы преодоления последствий негативного влияния наблюдаемой в России депопуляции на численность студенческого контингента. Действи-

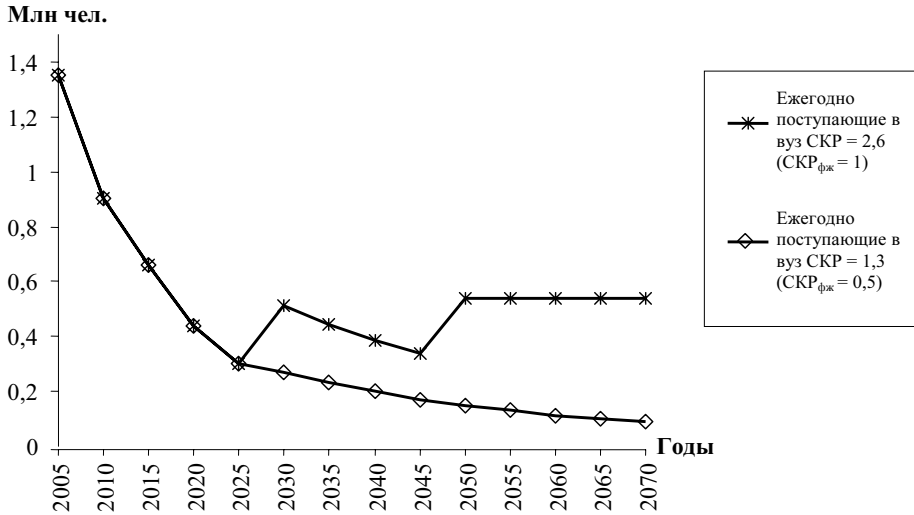


Рис.1.3. Динамика численности россиян ежегодно поступающих в вузы

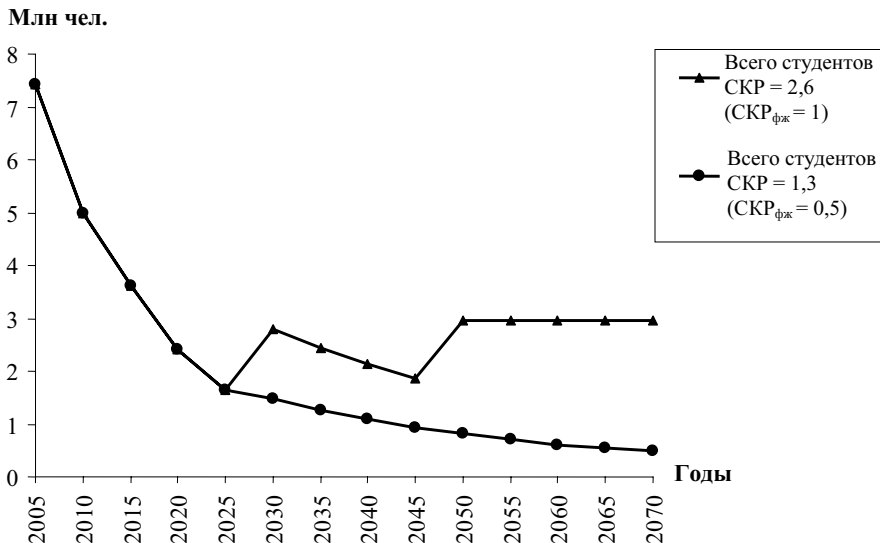


Рис 1.4. Динамика численности российских студентов

тельно, если позитивный перелом демографической ситуации в России произойдет в 2008 г., то в 2030 г. ситуация с численностью студентов только несколько улучшится, а затем до 2045 г. число студентов будет убывать. В полной мере ощутить возможные в 2008 г. позитивные изменения в демографической ситуации России с точки зрения их влияния на динамику численности студентов можно только в 2050 г. Это – год поступления в вузы детей, рожденных в  $2030 \pm 2$  г., когда «волна» увеличения рождаемости девочек (в случае реализации в 2008 г. сценариев улучшения демографической ситуации в России) достигнет 2030 г. – года, в котором эти девочки войдут в фертильный возраст.

Ситуация с СКР= 2,6 после серьезного падения численности студентов к 2025 г. (в 5 раз) с 2030 г. вернет численность студентов на уровень 2015 г., а затем, после некоторого снижения, с 2050 г. стабилизирует ее, но на уровне примерно в 2,5 раза ниже, чем в настоящее время.

Таким образом, в силу крайней инерционности демографических процессов, особенно, в плане преодоления негативных последствий депопуляции, для сохранения российского этноса, устойчивого развития отечественной системы высшего образования, обеспечивающего стране достойное место на международной арене, необходимы неотложные меры по увеличению рождаемости до  $СКР \geq 2,6$ , причем именно сейчас, поскольку результатов принципиального изменения ситуации с численностью студентов придется ждать около 40 лет.

В любом случае, при любых сценариях изменения рождаемости, начиная с 2008 г., Россия не может избежать падения к 2025 г. численности поступающих в вузы и общего количества студентов примерно в 5 раз. И это определит политику отрасли высшего образования, которая имеет будущее только в виде развертывания широкомасштабного экспорта образовательных услуг.

#### ***1.4. Влияние глобализации***

Существует множество определений понятия глобализация, отражающих различные аспекты этого явления. В широком смысле глобализацию можно определить, как процесс усиления глобальной взаимозависимости государств, экономик, культур<sup>1</sup>, сопровождающийся сжатием мира и интенсификацией осознания людьми мира как единого целого, восприятием

---

<sup>1</sup> Featherstone M. Global Culture: An Introduction. In: Global Culture. Nationalism, Globalization and Modernity. L.: Sage, 1990. P. 6.

Земли как «всемирной деревни»<sup>1</sup>. Еще один важный аспект глобализации – это развитие экономической и политической взаимозависимости стран и регионов мира до такого уровня, на котором становится возможной и необходимой постановка вопроса о создании единого мирового правового поля и мировых органов экономического и политического управления<sup>2</sup>, а также возникновение структур, культур и институтов, которые включают и связывают между собой весь мир<sup>3</sup>, включая интернациональное образование<sup>4</sup>. Следует отметить, что человечество всегда стремилось к глобализации. Например, предпринимались военные походы Александром Македонским, ханом Батыем, Наполеоном, славяне – купцы Киевской Руси перемещали товары «из варяг в греки». Можно вспомнить купцов Афанасия Никитина, Марко Поло. Все это – элементы глобализации, которая имеет древние традиции.

Одним из следствий глобализации, которому в значительной степени содействует также революция в сфере информационных технологий, является расширение поля конкуренции на всех уровнях – между индивидами, предприятиями, регионами, государствами (этносомами) вследствие размывания географических границ между их кормящими ландшафтами. Наша цивилизация приближается к ситуации, когда товары и услуги со всего мира станут доступны в любой географической точке и поэтому конкуренция между ними неизмеримо обострится. Учитывая, что современная экономика характеризуется не объемом производства традиционных товаров, а развертыванием высокотехнологичных производств, появлением товаров с новыми полезными свойствами, то в обострившейся конкуренции будут выигрывать структуры, способные к генерации и быстрой реализации новых идей, к внедрению инноваций.

В условиях обостряющейся конкуренции преимущества получит тот, кто развивается быстрее. Это универсальное правило. Оно действует всюду, где есть жизнь. Оно применимо как в сфере биологической и относится к развитию живых организмов, популяций и видов, так и в социальной сфере – развитие индивидов, предприятий, этносов.

---

<sup>1</sup> Robertson R. Globalization: Social Theory and Global Culture. L.: Sage, 1992. P. 8.

<sup>2</sup> Михеев В.В. Логика глобализации и интересы России // Pro et Contra. Том 4. № 4. Осень 1999. С. 49.

<sup>3</sup> Archer M.S. Sociology for One World: Unity and Diversity // International Sociology. 1991. Vol. 6. № 2. P. 133.

<sup>4</sup> Уткин А.И. Мировой порядок XXI века. М.: ЭКСМО, 2002.

Сформулируем универсальный закон развития. Закон внутреннего развития известен – это диалектика. Но в данном случае диалектика неприменима, так как не учитывает действия внешних факторов.

Назовем универсальный закон развития инновационно-конкурентным. Он предусматривает одновременное действие двух механизмов. Один из них – генерация инноваций, другой – конкуренция между ними в борьбе за выживание.

В биологической сфере генерация инноваций обеспечивается мутациями, а конкуренция – естественным отбором. В социальной сфере инновации генерируются предпринимателями, а общество принимает те из них, которые победили в конкурентной борьбе (рыночный отбор). По нашему мнению, любое вмешательство в действие этих механизмов замедляет развитие. Чтобы добиться наивысших темпов цивилизационного развития этноса, необходимо предоставить свободу предпринимательству и рыночному отбору, и наилучшим подтверждением этому является масштаб экономики США – страны, наилучшим образом обеспечивающей эти свободы на протяжении многих десятилетий.

Глобализация коснулась и сферы образования. В настоящее время продолжается активное формирование международного рынка образовательных услуг. По статистике «Сборника данных по мировому образованию за 2006 год», составленного ЮНЕСКО, к 2004 г. в всем мире насчитывалось 2,50 млн студентов, отправленных на учебу за рубеж, что на 41% выше показателя 1999 г. и это очень высокая скорость роста.

Необходимо учитывать, что в условиях глобализации развитие социальной сферы характеризуется неразрывной связью свободно-конкурентной и централизованной организации. В силу необходимости взаимодействия конкурентов между собой всегда существовали правила борьбы, устанавливаемые стоящим над ними «арбитром». Но если в период относительно слабого межгосударственного взаимодействия конкуренция шла внутри государства, являвшегося таким арбитром, то в условиях глобализации, конкурентная борьба, в том числе, и между вузами, идет уже на уровне «правил игры», устанавливаемых надгосударственными договоренностями. Сформированы и продолжают формироваться надгосударственные и межгосударственные институты и «правила игры».

Россия стремится вступить во Всемирную торговую организацию (ВТО). Договором ВТО образование определено как услуга, а в рамках ВТО торговля услугами является свободной, так что в Россию в скором времени

может прийти любой вуз из входящих в ВТО стран. Поэтому нельзя считать внутренний рынок образовательных услуг защищенным границами государства. Российские вузы должны осознать, что впредь им придется жестко конкурировать с мощными вузами разных стран. Кроме того, образуется международный рынок труда, на котором выпускники вузов разных стран конкурируют между собой (рис. 1.5).

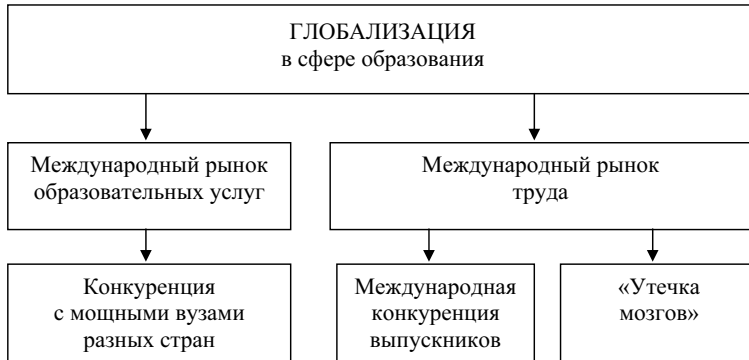


Рис. 1.5. Проблемы отрасли образования в связи с глобализацией

В России нередко с опасением говорят об «утечке мозгов», но это является объективным фактором. Поскольку есть международный рынок труда, то человек ищет такое место, где он может больше заработать, ищет лучших условий труда. Наличие международного рынка труда «подталкивает» образовательное сообщество к стандартизации, необходимости того, чтобы работодатели различных стран «понимали» документы об образовании специалистов, выданные в других странах, а также к введению международных стандартов качества образования. В значительной степени на достижение указанных результатов, наряду с академической мобильностью, нацелен Болонский процесс. Аналогичные цели преследуют также глобальные образовательные объединения «по специальностям», например, Вашингтонское соглашение, объединяющее вузы инженерного профиля, в которое в 2007 г. была принята Ассоциация инженерного образования России. Отметим еще один важный аспект Болонского процесса – стремление европейского образовательного сообщества скоординировать свои усилия в конкурентной борьбе с вузами США.

Все это крайне важно для российского образования – необходимо становиться «понятными» международному образовательному сообществу и зарубежным работодателям, сертифицироваться по международным пра-

вилам, вступать во всемирные и региональные международные образовательные организации. Участвуя в международных организациях необходимо также отслеживать тенденции развития инноваций в образовании с целью их скорейшего внедрения. Универсальный инновационно-конкурентный закон развития применительно к высшему образованию означает, что те вузы, которые опоздают с внедрением инноваций, проиграют в конкурентной борьбе, выступающей в качестве механизма рыночного отбора.

На современном этапе вхождения России в международный рынок образовательных услуг, на наш взгляд, одним из самых важных моментов является разработка законодательного поля, позволяющего отечественным вузам включиться в конкурентную борьбу на международном рынке образования. То есть необходимо создание условий, при которых российские вузы имели бы со стороны государства условия для выхода на этот рынок, в том числе, на рынок трансграничного образования, по крайней мере, не худшие, чем имеют вузы других стран.

Не следует также забывать и о политической составляющей глобализации, которая потребовала разработки мощной идеологии «глобального общества», а также формирования рычагов управления процессами интеграции национальных государств (межпарламентские структуры, исполнительные органы и службы, включая секретные, политический и идеологический аппарат, средства массовой информации, средства безопасности и др.). С помощью глобальных телекоммуникаций осуществляется распространение мощного информационного потока, ориентированного на привлечение к идеологии глобализации как можно большего числа людей во всем мире. Важная роль в этом процессе отводится образованию. Страна, обучающая иностранных студентов, помимо профессиональных знаний привносит в них элементы культуры своего суперэтноса, вовлекает в свою идеологию. Этим она создает себе потенциальных союзников, в том числе и тех, кто сможет войти в элиту соответствующих государств. Поэтому, конкуренция на международном рынке образовательных услуг, наряду с позитивными элементами, будет неизбежно нести в себе и элементы информационных войн<sup>1</sup> – борьбы за умы интеллектуальных элит стран мира, битвы идей.

---

<sup>1</sup> Кочетков В.В. Глобализация в образовании: информационная война и «промывание мозгов» или доступ к мировым знаниям и благам цивилизации? // Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология 2005. Январь–Март (№ 1). С. 144–159.



Не случайно инициаторами и лидерами в создании и развитии концепции и практики глобального образования являются США. Еще в 70-е годы прошлого века в США был учрежден как негосударственная организация Американский форум для глобального образования (The American Forum for Global Education), инициировавший движение за глобальное образование как в США, так и на международной арене. В апреле 1995 г. в Нью-Йорке по инициативе Американского форума для глобального образования состоялась Международная конференция «Мосты в будущее» («Bridges to the Future»), проходившая под эгидой ЮНЕСКО. Конференция определила роль и перспективы развития глобального образования: оно было признано важнейшим направлением современной педагогической науки и практики, призванным способствовать подготовке человека к жизни в тревожном, быстро меняющемся и взаимозависимом мире, к решению нарастающих глобальных проблем.

США ежегодно проводят так называемую Годичную конференцию («Annual Meeting»), организуемую Американской ассоциацией исследователей образования (AERA), в которой обычно принимает участие около 10 000 ученых, преподавателей и учителей из разных стран мира. Большой интерес представляют публикации в журналах, издаваемых этой ассоциацией («American Educational Research Journal», «Educational Researcher», «Review of Educational Research» и др.). С 1989 г. в глобальном образовании США в качестве основных приоритетов выдвигают<sup>1</sup> изучение:

- общественных и природных систем (экономических, политических, экологических, технологических);
- гуманитарных ценностей (всеобщих и специфичных);
- универсальных проблем (война и мир, права человека, окружающая среда);
- глобальной истории (становление глобального мира и присущих ему ценностей).

Таким образом, США (да и все развитые страны) в конкурентной борьбе на глобальном рынке образовательных услуг значительную роль отводят именно идеологическим компонентам, борьбе за умы людей.

Российским вузам необходимо не опоздать включиться в процесс глобализации. Такая возможность имеется. Например, США в 2003 г. подписала «Великую хартию университетов» («Magna Charta Universitatum») и вошла в Болонский процесс (в него принимают не только страны, но и от-

---

<sup>1</sup> Kniep, Willard M. Essentials for a global education. The ATA Magazine, May/June 1989. P. 12–15.

вечающие европейским критериям вузы). Помимо российского диплома государственного образца СГА выдает своим выпускникам разработанное ЮНЕСКО Единое Европейское приложение к диплому установленного образца, признаваемое в странах-членах Болонского процесса. Документы выпускников СГА принимают зарубежные работодатели и зарубежные вузы (при продолжении образования). Это существенно повысило конкурентоспособность выпускников СГА на международном рынке труда.

Заметим, что практика экспорта российского образования подтверждает преимущества распределенного вуза над традиционными кампусными. Если во всех вместе взятых традиционных вузах России обучается на основе академической мобильности (т. е. в кампусах) порядка 90 тыс. иностранных студентов<sup>1</sup>, то на основе трансграничного образования в центрах доступа одного только СГА с применением технологии телеобучения – 28 тыс. студентов в других странах.

### ***1.5. Переход к обществу знаний***

Во всем мире, начиная с 60-х годов XX столетия, общественная формация вступила в этап перехода от постиндустриального общества к обществу знаний – обществу, экономика которого основана на знаниях. Прошло почти полвека с тех пор, как в 1962 г. австро-американским ученым Фрицем Махлупом было введено в научный оборот понятие «Экономика знаний»<sup>2</sup>. В настоящее время роль знаний в современной экономике получила всеобщее признание. В экономику стали включать не только сами технологии, а весь механизм производства знаний, а это – университеты, фундаментальная наука, система коммуникаций, патентная система, прикладная наука, исследования и разработки и т. д.

Объективным основанием, подтверждающим возрастающую роль знаний как нематериальных активов в современной экономике, является, например, тот факт, что в 80-е годы индекс Доу-Джонса стал показывать возрастающий отрыв капитализации от стоимости реальных активов (т. е. зданий, сооружений, оборудования и запасов). Разрыв между этими показателями имеет разные названия: интеллектуальный капитал, невидимые активы. Наличие этого разрыва означает возможность капитализации знаний, идей до их товарного воплощения.

---

<sup>1</sup> Образование в Российской Федерации: 2007. Статистический ежегодник. М.: ГУ ВШЭ, 2007.

<sup>2</sup> Махлуп Ф. Производство и распространение знаний в США. М.: Прогресс, 1966.

Например, шведская компания «Скания», была одной из первых, начавших (с 1995 г.) публиковать для акционеров ежегодный отчет о состоянии нематериальной и нефинансовой частей активов. В практику оценки экономики предприятий вошел коэффициент Тобина – соотношение рыночной цены компании к цене замещения ее реальных активов. Например, для фирмы «Майкрософт», он равен 5, т. е. 4/5 рыночной цены этой компании составляют нематериальные активы. Акценты в современной экономике смещаются от непосредственно производства к интеллектуальному труду – созданию новых знаний (инноваций), их реализации путем развития систем автоматизации проектирования изделий, гибких производственных процессов и т. д.

В настоящее время подчеркивание значения знаний в экономике будущего является одним из наиболее популярных тезисов экономистов и футурологов. Однако, в отличие от многих других экономических категорий, «знания» не имеют достаточно развитой системы определений, размерностей, систем квантификации. Без понимания особенностей знания как элемента экономики и его количественного измерения невозможно дать оценку знаний в денежном выражении.

Различные авторы употребляют знаниевую терминологию по-разному, зачастую в далеких друг от друга научных сферах и областях человеческой деятельности. В науке для описания некоторых явлений обычно применяется естественно-научный подход, опирающийся на данные экспериментов и рассуждения, вытекающие из их результатов. Наряду с этим используется также и интуитивно-гуманитарный подход, заключающийся в описании явлений качественными категориями без указания их размерностей, количественных показателей, и аргументирующий выработанные утверждения не результатами экспериментов, а ссылками на авторитеты. Можно назвать такие утверждения голословными и спорными. К сожалению, именно на этой стадии – использования интуитивно-гуманитарного подхода находятся многие понятия и рекомендации знаниевого метода.

Например, анализируя природу знаний, авторы работы<sup>1</sup> пишут, что компетенция – это процедурные и ценностно-смысловые знания о некоторой предметной области, а компетентность – это употребление знаний, компетенция в действии. В работе<sup>2</sup> рассматривается проблема интерпрета-

---

<sup>1</sup> Фролов Ю.В., Махотин Д.А. Компетентностная модель как основа оценки качества подготовки специалистов // Высшее образование сегодня. 2004. № 8. С. 34–41.

<sup>2</sup> Фролов Ю.В. Управление знаниями. М.: ООО «НИЦ Инженер», 2007.

ции знаний в виде иерархии информации, знания и мудрости. И. Тонака и Х. Такеучи<sup>1</sup> определяют знание, как доказанное истинное убеждение, динамический субъективный процесс проверки соответствия личного мнения истине. М. Витцель<sup>2</sup> определяет знания, как накопленные предпосылки для действия. М. Желены<sup>3</sup> определяет знание, как целенаправленное координированное действие, а М. Полани<sup>4</sup> – как продукт целенаправленных усилий в окружающем мире.

Отметим, что во всех рассмотренных определениях нет определения термина «знания», имеются лишь качественные описания понятия и рассматриваются вопросы, как этим понятием оперировать, а также отсутствуют попытки измерения знаний. При этом, рассматриваемый термин употребляется то в единственном, то в множественном числе: «знание» и «знания».

Анализ этих понятий дает основание предположить, что это разные вещи. Термин «знание», по нашему мнению, целесообразно употреблять в общегуманитарном значении, как общегуманитарную категорию, наравне с такими понятиями, как образование, культура, мудрость и др.

В то же время термин «знания» следует понимать как социально-экономическую категорию, имеющую прикладной смысл. Как мы предполагаем, этот термин должен иметь такую же экономическую природу, как капитал и такой же измеритель – деньги. В дальнейшем мы будем применять термин «знания»<sup>5</sup> и рассматривать его именно как социально-экономическую категорию.

Словарь русского языка<sup>6</sup> дает следующее определение: «Знания – это: 1) обладание какими-либо сведениями, осведомленность в какой-либо области; 2) сведения, познания в какой-либо области; 3) проверенный практикой результат познания действительности, ее верное отражение в созна-

<sup>1</sup> Компания-созидатель знания. Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах. М.: ЗАО «Олим-Бизнес», 2003.

<sup>2</sup> Витцель М. Работники, владеющие знаниями: Информационные технологии в бизнесе / Под ред. М. Желены. СПб.: Питер, 2002. С. 210–230.

<sup>3</sup> Желены М. Знание против информации: Информационные технологии в бизнесе / Под ред. М. Желены. СПб.: Питер, 2002. С. 211–218.

<sup>4</sup> Полани М. Личностное знание. М.: Прогресс, 1985.

<sup>5</sup> Для полноты картины заметим, что термин «знания» употребляется также в психолого-педагогическом значении как член триады «знания–умения–навыки». Ниже будет установлено, что в таком значении знания представляют собой понятия в виде мыслеобразов, записанных в мозгу – в синапсах.

<sup>6</sup> Ожегов С.И. Словарь русского языка. Т.1. М.: Русский язык, 1985.

нии человека». Здесь уже представлена структура знаний, но нет четко выраженной активной компоненты знаний – методологической, «ноу-хау».

На необходимость учета активной компоненты знания указывается в работе<sup>1</sup>. Однако, приведенное в этой работе определение: «Знание – это результат процесса познания, истинность которого проверяется в ходе практики; это отражение действительности в виде восприятий, представлений, понятий, суждений и теорий. Это есть также процесс понимания и оценки, позволяющие выразить ценностные характеристики явлений действительности» практически не применимо для измерения знаниевого капитала.

На наш взгляд, в настоящее время наиболее конструктивным из существующих, и поэтому более предпочтительным, является определение, данное И.Я. Лернером<sup>2</sup>, который в состав знаний включал термины и понятия, факты, законы, теории, методологические знания (знания о методах), оценочные, абстрактные и конкретные знания, а также эмпирические и теоретические. В этом определении представлена и структура понятия «знания», и процедурно-прикладной аспект (методологический, т. е. как использовать знания), что позволяет в некоторой степени определиться с тем, что является предметом экономических отношений, например, личности и системы образования, личности и нанимающей ее фирмы, что из знаний входит в состав невидимых активов фирмы и т. д.

По нашему мнению, представляется целесообразным выделять три уровня знаниевого капитала: на уровнях личности, фирмы и государства (рис. 1.6).

Знания отдельной личности, по существу, являются ее человеческим капиталом. Современные подходы к определению человеческого капитала будут рассмотрены ниже. В знаниевом аспекте заметим, что зна-

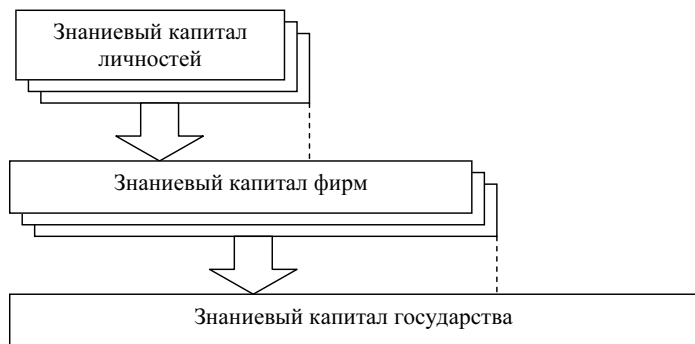


Рис. 1.6. Уровни знаниевого капитала

Знания отдельной личности, по существу, являются ее человеческим капиталом. Современные подходы к определению человеческого капитала будут рассмотрены ниже. В знаниевом аспекте заметим, что зна-

<sup>1</sup> Митричева М.Ю. Знания как объект системного управления организацией. Дис. ... канд. эконом. наук. М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2005.

<sup>2</sup> Лернер И.Я. Качество знаний учащихся и пути его совершенствования. М.: Педагогика, 1998.

ния личности (физического лица) включают в себя, во-первых, формальное образование и опыт, накопленный в процессе деятельности, во-вторых, находящиеся в собственности этого человека объекты авторского и приравненного к нему права, в третьих, репутацию личности, известность этого человека в социуме и в профессиональных кругах<sup>1</sup>, в четвертых, природные и развитые способности личности.

Последний фактор принимается во внимание очень редко, современные социальные подходы в основном направлены на выравнивание доходов, качества жизни, потребляемых благ. При этом игнорируются гендерные и возрастные факторы, пассионарность, энергия личности, развитость интеллекта и др. В борьбе за уравнительную социальную справедливость мы теряем человека, а это, конечно, неправильно.

Часть знаний личности – формальное образование – приобретается ею на рынке образовательных услуг, по рыночной стоимости. В свою очередь, совокупность знаниевого капитала личности – человеческий капитал – является предметом рыночных взаимоотношений личности с предприятием, которому эта личность предоставляет свои знания в возмездное пользование.

Знания предприятия, во-первых, включают в себя сумму знаний сотрудников предприятия и его консультантов. Во-вторых, знаниями предприятия является его фирменный стиль и способы ведения делопроизводства, совокупность описаний реализуемых предприятием бизнес-процессов, выработки и исполнения решений, методы материального и морального стимулирования сотрудников, воспитания корпоративного патриотизма и пр. Все это должно быть закреплено в системе локальных актов – внутренних нормативных документах предприятия, отражающих корпоративный опыт. В-третьих к знаниям предприятия относятся принадлежащие ему нематериальные активы – патенты, «ноу-хау», лицензии и пр. В-четвертых – это знания, которые создаются предприятием в процессе проводимых им научных исследований и проектно-конструкторских разработок.

Вопросы практической оценки такого рода знаний уже нашли отражение в международных стандартах финансовой отчетности (МСФО). В России также имеются нормативные документы, регулирующие бухгал-

---

<sup>1</sup> Певец и общественный деятель Иосиф Кобзон выступал перед студентами Современной гуманитарной академии. Ему был задан вопрос, – какую должность Вы сейчас занимаете? Он ответил, – я занимаю должность Иосифа Кобзона.

терский учет по нематериальным активам, основным из которых является «Учет нематериальных активов»<sup>1</sup>. Стандарт МСФО 38 и российские нормативные документы относят к нематериальным активам торговые марки, фирменные наименования, программное обеспечение, лицензии и франшизы, авторские права, патенты и другие права на промышленную собственность, права на обслуживание и эксплуатацию, рецепты, формулы, проекты и макеты, деловую репутацию организации и т. д.

В настоящее время учет нематериальных активов ведется по стоимости приобретения либо по фактической себестоимости, в случае если компания будет в будущем получать доходы от этих активов. При этом в дальнейшем нематериальный актив должен учитываться по первоначальной стоимости за вычетом накопленных амортизации и убытков от обесценения. Аналогично обстоит дело и с знаниями, получаемыми в результате внутренних разработок компании.

Однако, вопрос оценки знаний не столь однозначен, как может показаться на первый взгляд. В настоящее время в этом направлении идет интенсивное развитие самых разнообразных подходов. Так, например, согласно<sup>2</sup>, оценка интеллектуальных активов основывается на стоимости, анализе спроса и поступления.

Близкие идеи высказаны в работе<sup>3</sup>, где компоненты подхода названы затратный (измерение затрат на создание или приобретение актива), рыночный (оценка стоимости актива по сравнению с его присутствующими на рынке аналогами) и доходный.

К рыночным методам, например, относится, например, упомянутый выше метод Тобина<sup>4</sup>, показавший свою высокую эффективность на практике при наличии достаточной статистики деятельности предприятий. Достаточно широко используется метод дисконтирования будущего потока денежных средств (Discounted Cash Flow, DCF) – текущая оценка дисконтированной стоимости будущего чистого денежного дохода от актива при нормальном ходе дел.<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> ПБУ (14/2000). Утверждено Приказом Минфина РФ от 16.10.2000. № 91н.

<sup>2</sup> Брукинг Э. Интеллектуальный капитал. СПб.: Питер, 2001.

<sup>3</sup> Шипова Е.П. Оценка интеллектуальной собственности. Иркутск: БГУЭП, 2001.

<sup>4</sup> Bonitis N. Assessing Knowledge Assets. A Review Of Models Used To Measure Intellectual Capital // Queen's Management Research Centre for Knowledge-Based Enterprise, 2000.

<sup>5</sup> РЭЙ Консалтинг. Словарь терминов. Бухгалтерия и финансы. <http://www.rayconsulting.ru/?glossary>

Для определения чистой текущей стоимости нематериальных активов используется также метод доходности активов (Return on Assets, ROA), который достаточно легко применим в реальной ситуации, однако не работает в случае некоммерческих организаций и организаций общественного сектора.<sup>1</sup>

При этом следует отметить, что, нанятый на работу специалист, знания которого использует компания, в схему бухучета не укладывается. Он вступает с предприятием в отношения, которые скорее можно охарактеризовать сдачей работником себя в аренду фирме за определенную периодическую оплату, в определенном смысле эквивалентную арендной.

Отметим, что это приводит к мысли о том, что и для личности стоимость знаний не всегда можно сводить к стоимости их приобретения, а целесообразно учитывать доходы будущих периодов для тех прикладных знаний, которые приносят работнику доход. При таком подходе, как будет показано в гл. 2, совокупная оценка тех знаний, которые принесут личности доходы будущих периодов, есть человеческий капитал личности.

В оценку совокупности знаниевого капитала страны (см. рис. 1.6), во-первых, входит сумма стоимостных оценок знаний граждан и предприятий, которые платят в этом государстве налоги. Во-вторых, к знаниям на этом уровне необходимо добавить нормативную правовую базу государства, принципы менеджмента государства, инвестиционный климат страны, уровень благоприятствования для развития бизнеса, а также совокупность моральных норм, определяющих поведение граждан и юридических лиц в обществе.

В третьих, в знания включается структура государства, способствующая приращению знаний – система образования и сеть учебных заведений, система культурно-просветительных учреждений, система транспорта, включая дорожную сеть, система связи, средств массовой информации и др.

В-четвертых, – это знания, включая интеллектуальную собственность, вещные права на которую принадлежит государству, в том числе, приобретение государством еще не существующих знаний, путем, например, широко практикуемого во многих странах мира заказа на получение знаний путем исследований и разработок, проводимых по правительственным грантам, выдаваемым на основе тендера.

---

<sup>1</sup> Intro to KM: Glossary of Knowledge Management Terms. <http://www.icasit.org/km/intro/glossary.htm>



Итак, знания или знаниевый капитал на уровне личности, предприятия и государства являются экономическими категориями. Для многих из них имеются различные методы объективного измерения и оценки в денежном выражении «знаний» как предмета экономических взаимоотношений, особенно, на уровне личности и предприятия.

Стоимость знаниевого капитала страны оценить достаточно сложно и в этом плане в настоящее время не существует общепринятых подходов. Однако, становится ясно, что для эффективного использования накопленного опыта и знаний в производстве и потреблении, а также для исследования новых процессов и явлений необходима система индикаторов, отражающих уровень развития в стране сектора повышенного спроса на знания и в целом экономики, основанной на знаниях. В качестве положительного примера можно привести предложенную Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) систему индикаторов, в составе которой можно выделить определенные группы показателей<sup>1</sup> (табл. 1.9).

Таблица 1.9

**Группы показателей, отражающих уровень развития повышенного спроса на знания (предложены ОЭСР)**

Показатели	Цифры и факты
1	2
Развитие высокотехнологичного сектора экономики, его удельный вес в продукции обрабатывающей промышленности и услугах; инновационная активность	
Размер инвестиций в сектор знаний общественный и частный, включая расходы на высшее образование, научные исследования и опытно-конструкторские разработки, а также в разработку программного обеспечения	Сейчас расходы на эти цели в странах – членах ОЭСР составляют в среднем 4,7% ВВП, а с учетом всех уровней образования – более 10%
Разработка и выпуск информационного и коммуникационного оборудования, программного продукта и услуг	Вложения в эту сферу возросли с 15% от инвестиций в производство в начале 1980-х годов до 35% в 1999 г., причем инвестиции

<sup>1</sup> Макаров В.Л. Экономика знаний: уроки для России // Наука и жизнь. 2003. №5.

Таблица 1.9. Продолжение

1	2
	в программное обеспечение составляли 25–40% от вклада инфокоммуникационного сектора в рост инвестиций в целом
Рост численности занятых в сфере науки и высоких технологий	В 1999 г. в странах OECD насчитывалось около 38 млн человек, 25% трудовых ресурсов, занятых высококвалифицированным трудом в данной сфере
Объем и структура венчурного (учитывающего риск) капитала, который пока сохраняет роль основного источника финансирования новых высокотехнологичных фирм	Его доля во второй половине 1990-х годов составляла 0,21% ВВП в США и 0,16% ВВП в Канаде и Нидерландах
Участие частного капитала в финансировании научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР)	В большинстве стран OECD его доля в 1990-е годы возросла, в частности: в странах ЕЭС – с 52 до 55%, в США – с 57 до 67%
Структура расходов на НИОКР: – по стадиям научных исследований  – по направлениям	В большинстве стран расходы на фундаментальные исследования возросли по сравнению с 1980 г. как в абсолютном, так и в относительном выражении В странах OECD доля расходов на военные НИОКР снизилась, в то время как доля расходов на НИОКР в области здравоохранения, биотехнологий и инфокоммуникационных технологий повысилась
Межстрановые потоки знаний, а также международное сотрудничество в области науки и инноваций	В середине 1990-х годов в странах OECD 27% научных публикаций были международными
Усиление кооперации между фирмами, научно-исследовательскими организациями и университетами	
Межстрановой обмен результатами изобретательской деятельности	14% полученных в странах OECD патентов приобрели иностранные резиденты, одновременно страны OECD приобрели около 15% патентов, полученных за рубежом

Таблица 1.9. Окончание

1	2
Мобильность ученых и инженеров, особенно высокой квалификации, а также студентов, уезжающих учиться в США, Англию, Германию и другие страны	В Англии более 10% студентов — иностранцы
Увеличение объема финансовых операций, в том числе потоков прямых иностранных инвестиций	
Распространение инфокоммуникационных технологий, широкое использование персональных компьютеров, определяющий вклад инфокоммуникационного сектора в рост числа рабочих мест и занятости	В 2000 г. в Швеции персональные компьютеры стояли дома у 60% семей, в Дании – у 65%; в этих же странах более половины взрослого населения пользуются Интернетом, соответственно 68 и 62%
Доля высокотехнологичных отраслей обрабатывающей промышленности и высокотехнологичных услуг	Доля валовой добавленной стоимости отраслей высоких технологий высокого и среднего уровня в ВВП в конце 1990-х годов была особенно высокой в Ирландии – более 16%, Южной Корее – 12,6%, Германии – 11,7% и Японии – 10,7%
Уровень развития рыночных услуг с повышенным спросом на знания	В странах OECD – около 18% ВВП, а вместе с нерыночными услугами – образованием и здравоохранением – примерно 29%
Возрастание доли высокотехнологичной продукции в товарообмене между странами, положительное сальдо ведущих стран в торговле высокотехнологичной продукцией	
Ускорение патентования результатов новых разработок и изобретений в области высоких технологий	

Представленные в табл. 1.9 показатели, конечно, не дают оценки человеческого капитала страны, однако позволяют оценить условия его развития. Как известно, в настоящее время Всемирный банк проводит периодическую оценку национального богатства стран мира. В гл. 2 мы рассмот-

рим этот вопрос достаточно подробно, а здесь отметим, что знаниевый капитал, являющийся компонентой человеческого капитала (одной из трех составляющих национального богатства, наряду с произведенным и природным капиталом), возможно, в дальнейшем, с развитием методов его расчета, следует оценивать как отдельную составляющую национального богатства.

В условиях становления экономики знаний перед каждым государством стоит задача обеспечения прироста знаниевого капитала. В работе В.Л. Макарова<sup>1</sup> приведены данные о современном Китае, где экономика знаний официально признана государственной стратегией. Ее приверженцы с присущим этому суперэтносу энтузиазмом заучивают новую «цитату»: «Основа экономики знаний — образование». Главной своей задачей Китай провозгласил организацию спроса на знания.

Такой подход соответствует общемировым тенденциям. Действительно, в развитых странах 25% трудовых ресурсов сегодня занято в сфере науки и высоких технологий. В США 8% населения создают свыше 20% валового внутреннего продукта (ВВП), а страна расходует на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР) около 40% от общемировых затрат. Как показано в работе В.Л. Иноземцева и Е.С. Кузнецова<sup>2</sup>, в конце XX века американский валовой национальный продукт (ВНП) почти на 45% создавался в научных исследованиях, сфере образования, здравоохранении и производстве программного обеспечения.

Россия, как и другие развитые страны, сейчас находится на этапе перехода от постиндустриального общества к обществу, основанному на знаниях. Это подтверждается следующими показателями: сейчас у России по данным переписи населения 2002 г. 20,6% экономически активного населения имеют высшее образование, в США – 31%, в развитых европейских странах – примерно 22%. Но прогнозы таковы: в обществе, основанном на знаниях, потребность в имеющих высшее образование достигнет примерно 60%. Это означает, что многие рабочие должности тоже потребуют высшего образования. Сейчас это явление уже наблюдается, например, в Японии, США и других промышленно развитых странах.

На рис. 1.7 показана потребность общества в высшем образовании (от античного, до постиндустриального и общества, основанного на зна-

---

<sup>1</sup> Макаров В.Л. Экономика знаний: уроки для России // Россия и современный мир. 2004. № 1.

<sup>2</sup> Иноземцев В.Л., Кузнецова Е.С. К социодинамике хозяйственных систем. Эскиз экономической истории XX века // Свободная мысль-XXI. 2001. № 1. С. 14–36.

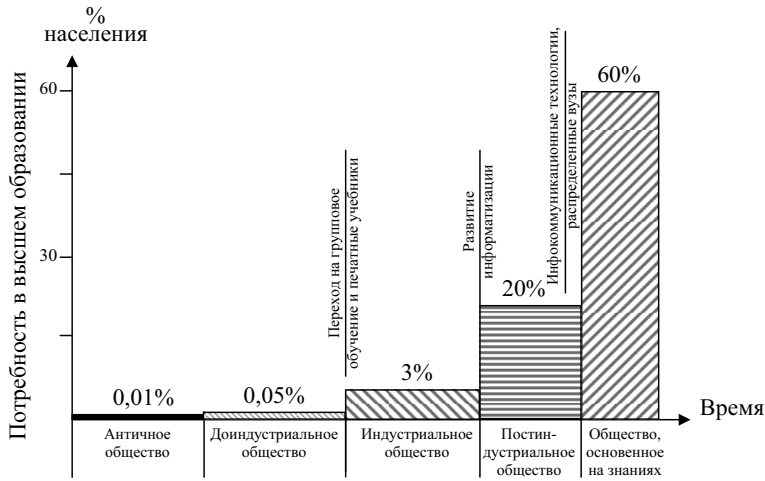


Рис. 1.7. Динамика потребности общества в высшем образовании

ниях), построенная по результатам исследований, проведенных в Современной гуманитарной академии.

Необходимо учитывать также ведущую роль получения высшего образования, как фактора «успешности» личности в современном обществе. Как показано в работе Б. Джонстоуна и П. Шрофф-Мета<sup>1</sup>, в настоящее время образование является основным двигателем государственного экономического роста и гарантией возможностей и благосостояния отдельной личности. При этом, согласно работе Л. Лесли и П. Бринкмана<sup>2</sup>, инвестиции в образование являются весьма эффективными (табл. 1.10).

Суммарная выгода от инвестиций в высшее образование есть разность между увеличением дохода от повышения заработной платы за счет повышения уровня образования работника (на протяжении экономически активной жизни), и понесенными им в период обучения издержками на образование (косвенные издержки – недополученная заработная плата за время обучения, недоплаченные суммы в накопительную часть пенсии, и прямые издержки в виде оплаты обучения и пр.).

В развитых экономиках существует прямая зависимость уровня заработной платы работника от уровня его образования – для работников с высшим образованием оплата труда возрастает на 50–100% по сравнению

<sup>1</sup> Джонстоун Д.Б., Шрофф-Мета П. Финансирование и доступность высшего образования: международное сравнительное исследование оплаты обучения и мер финансовой поддержки // Университетское управление. 2001. № 2.

<sup>2</sup> Leslie L., Brinkman P. The Economic Value of Higher Education. N.Y.: Macmillan Publishing Company, 1988.

**Коэффициент окупаемости ( $K_{ок}$ ) частных вложений для получения высшего образования (90-е годы XX века, США)**

Уровень образования	$K_{ок}$ , %
Бакалавр	13,4
Магистр	7,2
Доктор философии (Ph.D.)	6,6

с не имеющими высшего образования (как следует из данных Госкомстата России,<sup>1</sup> в России – на 60–70%), т. е. суммарный доход от повышения заработной платы за период экономически активной жизни работника с высшим образованием существенно возрастает, перекрывая издержки на обучение. При этом, и суммарные пенсионные накопления у работников с высшим образованием при нормально работающей накопительной системе также возрастают, несмотря на сокращение сроков выплат. Например, для России увеличение пенсионных накоплений составляет 1,3–2,1 раза для мужчин и 1,5–3,1 – для женщин.<sup>2</sup>

Во всем мире в последние десятилетия наблюдается увеличение спроса на высшее образование. Для развивающихся стран и для их граждан – это шанс выбраться из нищеты. Однако, рост спроса на высшее образование наблюдается и в развитых странах, где вовлеченность в него и так уже массовая или почти полная, так как теперь «средний» студент потребляет все больший объем высшего образования в течение своей жизни. Если рассмотреть число циклов смены технологий за сто лет, то приходим к следующему. Раньше, в позднем средневековье, в XVII–XVIII веках технологии менялись примерно раз в сто лет. Ян Амос Коменский, великий просветитель XVII века, даже сделал попытку написать энциклопедию научных знаний. Но попытка эта не удалась, потому что уже при жизни Коменского знания начали так разрастаться, что он не смог их все включить в свою энциклопедию. Дальше цикл смены знаний/технологий сократился до 50-ти лет, потом до 20-ти.

<sup>1</sup> Данные НОБУСа (Национального обследования благосостояния домашних хозяйств и участия в социальных программах, проводившегося Госкомстатом России в 2003 году).

<sup>2</sup> Теория и методология гендерных исследований: курс лекций / Под общ. ред. О.А. Ворониной. М.: МЦГИ–МВШСЭН–МФФ, 2001.

В настоящее время цикл обновления знаний – примерно 3–5 лет (рис. 1.8). Это означает, что те знания, которые выпускник получил на первом курсе, к выпуску уже устаревают. Нарастание потока инноваций в нашей цивилизации приводит к необходимости непрерывного образования. ЮНЕСКО сформулировало это так – «от образования на всю жизнь к образованию через всю жизнь».

В соответствии с этим принципом необходимо охватить непрерывным образованием как можно большую часть экономически активного населения.

Например, для России по данным Федеральной службы государственной статистики на февраль 2006 г. численность экономически активного населения составила 73,4 млн человек. В условиях общества знаний непрерывное высшее образование необходимо обеспечить для 44 млн человек (60% от 73,4 млн), из которых 7,3 млн чел. – студенты, впервые получающие высшее образование. Сделать это с применением традиционной образовательной технологии (кампусной системы) невозможно, так как кампусная система обучения требует отрыва человека от экономической жизни.

В качестве инструментария для реализации двух базовых принципов декларации ЮНЕСКО о доступности и непрерывности образования в России (в СГА) предложен и успешно апробирован третий принцип – «образование на месте обитания»<sup>1</sup> с применением образовательной технологии телеобучения. Это реально функционирующая в массовом масштабе образовательная технология, способная обеспечить качественное непрерывное обучение всех специалистов в такой огромной стране, как Россия.

Следует также учитывать еще один революционный фактор, характерный для современной эпохи быстрых изменений. Это процесс, по-

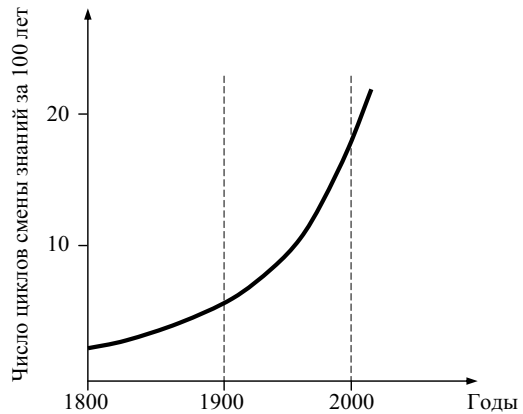
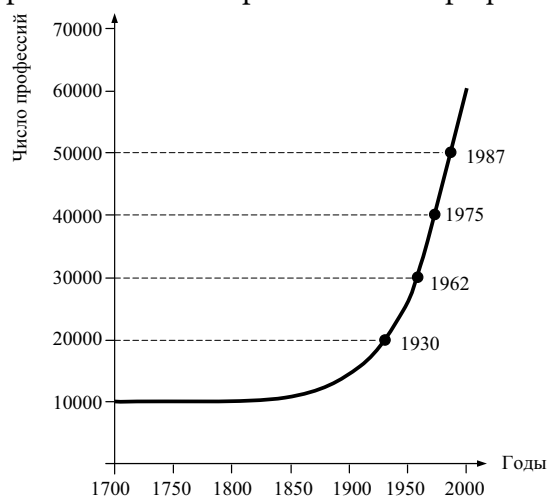


Рис. 1.8. Динамика циклов смены знаний

<sup>1</sup> Карпенко М.П. Концепция национальной программы развития всеобщего и непрерывного образования на основе информационно-коммуникационных технологий // Вестник национального комитета «Интеллектуальные ресурсы России». 2004. № 1. С. 9–16.

рождаемый дифференциацией знаний, выражающийся в разветвлении специальностей/профессий и генерации новых. Как следствие появления новых знаний, рождаются новые технологии, требующие подготовки специалистов по новым профессиям. Еще 60–80 лет назад не существовало специальностей/профессий инженера по разработке солнечных батарей, космонавта, программиста, оператора атомных электростанций, мастеров по ремонту персональных компьютеров, DVD-плееров и т. д. Эти и другие новые профессии/специальности появляются как ответ на потребности общества в использовании создаваемых им новых научных знаний и технологий в сфере производства товаров и услуг. До менеджмента системы образования, к сожалению, информация о потребности в новых специальностях, число которых растет взрывным образом, доходит с запозданием. Когда уже надо развертывать обучение по этим специальностям, руководство образованием на уровне государства и вузы о данной потребности еще не знают. Для России данная проблема усугубляется наличием жесткой бюрократической процедуры лицензирования новых специальностей.

Если раньше профессий и специальностей были десятки, то потом сотни, тысячи и десятки тысяч. Согласно информации, приведенной в американском словаре названий профессий<sup>1</sup> (последнее издание), их число



на 1991 г. составило порядка 40 000, а в настоящее время их количество приближается к 70 000.

Согласно результатам расчетов, выполненных в США, а также данным по динамике численности населения Земли<sup>2</sup>, динамика роста числа специальностей/профессий представлена на рис. 1.9.

Рассуждая теоретически, можно предположить, что количество специальностей

Рис. 1.9. Динамика роста количества специальностей

<sup>1</sup> US Department of Labor (DDL). 1991. Dictionary of Occupational Titles, 4th (revised) edition. Washington, DC: DOL. 1991. The Revised Handbook for Analyzing Jobs. Washington, DC: DOL.

<sup>2</sup> Осипов В.И. Природные катастрофы на рубеже XXI века // Вестник РАН. Т. 71. 2001. № 4. С. 291–302.



тей достигнет числа людей, составляющих экономически активное население, или даже превысит, если люди будут осваивать несколько специальностей. Однако, возвращаясь к практике, следует предположить, что число различных специальностей будет ограничено, поскольку создание новых технологий и соответствующих им специальностей – прерогатива немногочисленной категории творческих людей – криэйтеров – созидателей.

С точки зрения проблем образования, умножение количества специальностей до огромных размеров приводит к требованию индивидуализации обучения в системах высшего, послевузовского и дополнительного образования в такой степени, что традиционная образовательная технология с ним не может справиться принципиально – ни по количеству необходимого для этого профессорско-преподавательского состава, ни по громадному количеству требующих постоянного создания и обновления учебных продуктов и т. д. И опять мы приходим к выводу о необходимости смены формации в системе высшего образования, т. е. коренного изменения технологии, дидактики, организации и материального воплощения образовательного процесса.

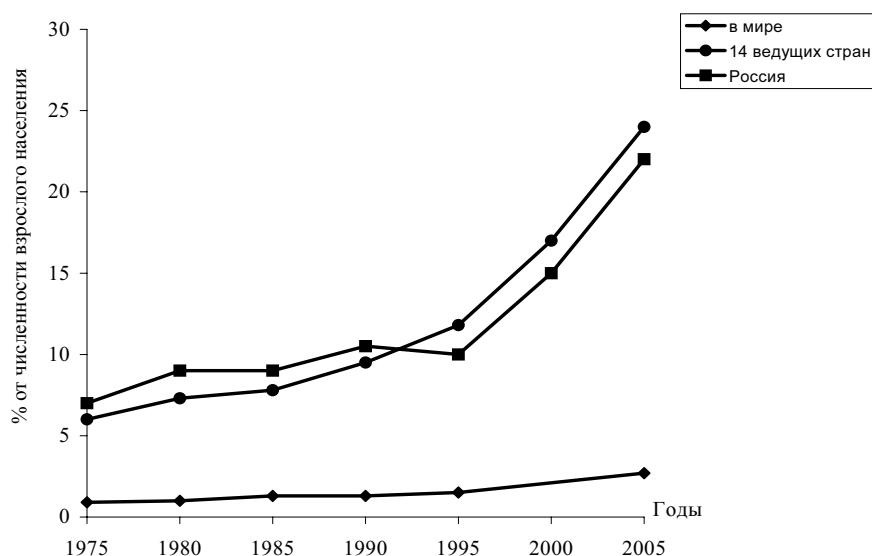
### ***1.6. Мировая тенденция возрастания спроса на высшее образование***

Во всем мире наблюдается рост спроса на высшее образование, что подтверждается статистическими данными. По информации, приведенной в работе Ж.К. Эйхера и Т. Шевалье<sup>1</sup>, число поступивших в высшее учебное заведение с 1955 по 1985 гг. возросло в Испании – в 15 раз, в Швеции – в 9,7, в Австрии – в 9,4 и во Франции – в 6,7 раза, а в странах третьего мира рост был гораздо внушительней – от 33 раз в Таиланде до 112 в Нигерии.

На рис. 1.10 представлена реальная динамика роста спроса на высшее образование за последние 30 лет.

Из рис. 1.10 видно, что после 1995 г. в развитых странах идет взрывной рост численности студентов и лиц, имеющих высшее образование. Россия, потеряв период с 1990 до 1995 г., последовала за этим ростом. Неоднократно руководители российского образования различных рангов говорят, что в России слишком много специалистов с высшим образованием. Однако, как видно из рис. 1.10, Россия следует общемировой тенденции (при этом отставая от США в полтора раза).

<sup>1</sup> Эйхер Ж.К., Шевалье Т. Переосмысление проблем финансирования послесреднего образования // Высшее образование в Европе. Т. 17. 1992. № 1. С. 10–45.



**Рис. 1.10.** Динамика роста спроса на высшее образование

Перечень ведущих стран (по относительно количеству лиц с высшим образованием): США, Норвегия, Израиль, Нидерланды, Канада, Япония, Австралия, Исландия, Дания, Корея, Великобритания, Швеция, Испания, Швейцария

Рост спроса на высшее образование развивается в условиях дефицита учебных мест. Число желающих получить или продолжить образование намного превышает количество учебных мест, имеющихся в современных высших учебных заведениях. В частности, в США – это соотношение 100 млн на 15 млн, в Китае – 80 млн на 5 млн.<sup>1</sup>

При этом во всем мире постоянно растет число вузов с традиционной технологией обучения. Увеличивается и численность студентов, однако, спрос растет быстрее предложения и дефицит учебных мест высшего образования во всем мире при этом постоянно возрастает.

Требуемое для ликвидации дефицита учебных мест количество преподавателей и вузов отсутствует. Для удовлетворения спроса на высшее образование в обществе, основанном на знаниях, при традиционной технологии количество вузов и преподавателей необходимо увеличивать практически на порядок. Таких нагрузок по росту капитальных вложений в кампусы, на подготовку и оплату труда преподавателей не выдержит никакая экономика.

<sup>1</sup> Кацай А. Новый способ учиться // Петербургский Аналитик. 2000. № 7.

Указанные обстоятельства бросают вызов образовательному сообществу – способно ли оно найти способ удовлетворить требования общества знаний к уровню массовости высшего образования, поскольку традиционная образовательная технология (кампусная) в теории и на практике доказала свою неспособность решить эту проблему?

Как уже отмечалось, наблюдается глубинное, принципиальное противоречие между образовательной технологией, ориентированной на «кампусное» обучение и обеспечивающей подготовку большинства специалистов с высшим образованием, и достижениями в информационно-коммуникационных областях, которые пытаются «встроить» в традиционное обучение. Здесь опять напрашивается аналогия с попыткой модернизации гужевого транспорта – такой подход можно сравнить с попыткой обеспечить современные объемы перевозок путем дополнительных инвестиций в этот безнадежно устаревший вид транспорта, оснастив его системой спутниковой навигации, установив на телеге современный двигатель внутреннего сгорания, но не снабдив его соответствующей трансмиссией, системами контроля и управления, не построив дорог, системы сервисного обслуживания и т. д.

Еще одна проблема – доступность образования. В преамбуле «Всемирной декларации о высшем образовании»<sup>1</sup> провозглашается, что в соответствии с п. 1 ст. 26 Всеобщей декларации прав человека «высшее образование должно быть одинаково доступным для всех на основе способностей каждого».

Поэтому недопустима никакая дискриминация в отношении доступа к высшему образованию по признаку расы, пола, языка, религии или в связи с экономическими, культурными, или социальными различиями либо физическими недостатками (образование для всех).

Увеличение государственного и частного спроса при дефиците учебных мест во многом определило рост стоимости высшего образования. Тенденции роста стоимости высшего образования (речь идет о его традиционной, кампусной форме) во всем мире подтверждена многими исследованиями. В частности, отмечается, что сейчас в США суммарные затраты на образование, необходимое для работы в высокотехнологичном производстве, в 5 раз превосходят все прочие – на питание, жилье, одежду – осуществляемые до достижения будущим работником совершеннолетия.

<sup>1</sup> Высшее образование в XXI веке: подходы и практические меры. Рабочий документ. Всемирная конференция ЮНЕСКО по высшему образованию, Париж. 5–9 октября 1998 г.

Они составляют не менее 100 тыс. долл., превосходя средние инвестиции в производственные мощности, на которых этот работник будет трудиться (около 80 тыс. долл.).<sup>1</sup>

Аналогичная тенденция имеет место во всем мире. По данным ЮНЕСКО<sup>2</sup> текущие расходы из расчета на одного студента в год в системе высшего образования в мире возросли в среднем с 2011 долларов США в 1985 г. до 3370 долларов в 1995 г. и продолжают расти. При этом, как указывается в статье Брюса Джонстоуна, во всем мире происходит перенос основной доли оплаты стоимости высшего образования с государства на студентов и их семьи.<sup>3</sup> В этой же работе приведены данные о суммарных затратах студентов и их родителей (обучение, проживание, питание и прочие расходы, в долларах США) на получение высшего образования в 1999/2000 году на одного студента (табл. 1.11).

Таблица 1.11

**Затраты студентов и их родителей на получение высшего образования**

Страна	Государственные вузы	Негосударственные вузы
1	2	3
Австралия	17 480	22 860
Австрия	11 455	Нет данных
Китай	8 187	11 399
Эфиопия	483 (плата за обучение отсутствует)	2 190
Франция	8 177	21 128
Германия	10 859	Нет данных
Гонконг	25 025	Нет данных

<sup>1</sup> Thurow L. HEAD TO HEAD: The Coming Economic Battle Among Japan, Europe, and America. New York: Morrow, 1992.

<sup>2</sup> Высшее образование в XXI веке: подходы и практические меры. Рабочий документ. Всемирная конференция ЮНЕСКО по высшему образованию, Париж, 5–9 октября 1998 г.

<sup>3</sup> Джонстоун Д.Б. Разделение затрат в высшем образовании: плата за обучение, финансовая поддержка и доступность в сравнительной перспективе // Университетское управление. 2005. № 1. С. 24–40.

Таблица 1.11. Окончание

1	2	3
Япония	12 628	15 579
Корея	17 699	21 264
Мексика	9 342	31 194
Норвегия	5 642	10 379
Шотландия	11 197	Нет данных
Сингапур	12 551	Нет данных
Великобритания	12 035	Нет данных
США	15 900	34 300

Таким образом, на рубеже XX и XXI столетий во всем мире наблюдается устойчивая тенденция к значительному росту суммарных затрат на высшее образование, т. е. к снижению финансовой доступности традиционного высшего образования для бедных слоев населения.

Тенденции роста стоимости высшего образования и доли затрат на это обучаемых и их семей характерны и для России. В частности, доля бюджетных мест сокращается, а стоимость платного обучения по традиционной технологии как в государственных, так и в негосударственных вузах возрастает.

Приведенные выше данные показали наличие общемировых тенденций роста цен на традиционное высшее образование, ориентированное на традиционные занятия обучаемых с преподавателями, а также переноса основной тяжести оплаты получения высшего образования на граждан. Это со всей достоверностью доказывают, что указанная образовательная технология принципиально не в силах решить задачу обеспечения массового, непрерывного, доступного высшего образования. Фактически высшее образование, построенное по традиционной технологии, не способно преодолеть дискриминацию по экономическому признаку.

Экономический фактор является одной из наиболее веских причин, по которым решение проблемы массового, доступного высшего образования должно идти по пути развития телеобучения – обучения, базирующегося на современных информационно-коммуникационных технологиях, поскольку цена телеобучения в среднем в 1,5–3 раза ниже, чем

цена образования по контактной технологии. Так, анализ сайтов вузов США показывает, что при полной стоимости (за весь курс) традиционного высшего образования в США в диапазоне от 15 до 30 тыс. \$ США (в зависимости от уровня обучения – бакалавр, магистр, специалист и престижности вуза), полная стоимость получения образования в системе дистанционного образования престижного Калифорнийского национального университета (бакалавр по любому направлению обучения) составляет 5565 \$ США, а дистанционного обучения в магистратуре по одной из самых дорогих специальностей MBA составляет всего 8325 \$ США за весь курс. Аналогичная ситуация наблюдается во всем мире, в том числе и в России.

При этом, согласно данным, приведенным в работе Джонстоуна<sup>1</sup>, в кампусной системе, при «доставке студента к знаниям», плата за питание и проживание в частных зарубежных вузах составляет от 22 до 60% общей стоимости обучения (в государственных – до 90%!).

Отсюда следует, что технологии телеобучения за счет более низкой платы за обучение и отсутствия затрат на проживание в кампусе существенно повышают финансовую доступность высшего образования для широких слоев населения. Кроме того, обучение с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий позволяет принципиально снизить остроту дефицита учебных мест высшего образования.<sup>2</sup> При этом, согласно проведенным исследованиям, разницы в качестве образования, полученного по традиционным технологиям и телеобучением не наблюдается.<sup>3</sup>

### ***1.7. Концепция развития всеобщего и непрерывного образования***

На заседании Высшего совета Национального комитета «Интеллектуальные ресурсы России» в 2004 г. Современной гуманитарной академией была выдвинута «Концепция национальной программы развития всеоб-

---

<sup>1</sup> Джонстоун Д.Б. Разделение затрат в высшем образовании: плата за обучение, финансовая поддержка и доступность в сравнительной перспективе // Университетское управление. 2005. № 1.

<sup>2</sup> Тихонов А.Н. и др. Управление современным образованием. М.: Вита, 1998.

<sup>3</sup> Russel T. The «No Significant Difference» Phenomenon as reported in 248 Research Reports, Summaries, and Papers. North California State University, 1997; Sounder W.E. The effectiveness of traditional versus satellite delivering three management of technology master's programs // American Journal of Distance Education. 1993. № 7 (1).

щего и непрерывного образования на основе информационно-коммуникационных технологий»<sup>1</sup>.

Главная конечная цель программы – создать в каждом месте проживания российских граждан (постоянном или временном) свой центр информационно-коммуникационного (дистанционного) обучения, обеспечивающий получение гражданами непрерывного качественного, массового и доступного для широких слоев населения образования на месте обитания.

Доступность каждого такого центра для населения должна быть намного выше, чем у системы общеобразовательных школ. Предполагается, что по своей оснащенности учебные центры, где бы они ни располагались, ничем не будут отличаться один от другого. Объем и качество предоставляемых ими информационных услуг помимо начального и среднего образования должны обеспечивать возможность получения полноценного высшего, профильного образования, включая курсы повышения квалификации и переподготовки специалистов. Образовательная технология телеобучения открывает для жителей любых регионов неограниченный доступ к фондам центральных библиотек, справочной информации, выход на зарубежные базы данных и т.п.

На основе телеобучения предлагается осуществить национальную программу, состоящую из следующих частей:

1. Создание законодательного поля, обеспечивающего полную легитимность осуществления всех частей национальной программы.

Законы и подзаконные акты должны обеспечивать разработку и использование цифровых учебных материалов, создание и функционирование распределенных учебных заведений, использующих телекоммуникационные системы, создание и функционирование национальной рейтинговой системы, взаимодействие учебных заведений при создании образовательных программ и курсов и при выдаче документов об образовании, экспорт российского образования.

2. Разработка и внедрение национальной кредитной системы оценки образовательного уровня каждого гражданина.

Эта система основывается на европейской системе ECTS, принятой в Болонском процессе. Базовые учебные дисциплины и аттестации дают постоянные рейтинги в виде количества набранных учащимися кредитов.

<sup>1</sup> Карпенко М.П. Концепция национальной программы развития всеобщего и непрерывного образования на основе информационно-коммуникационных технологий // Вестник национального комитета «Интеллектуальные ресурсы России». 2004. № 1.

Специальные и актуальные дисциплины дают переменный рейтинг, снижающийся со временем и повышающийся от стажа работы по специальности и прохождения курсов повышения квалификации и дополнительного обучения. Рейтинг (количество кредитов) ежегодно пересчитывается каждому гражданину региональными органами Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки на основании полученных от гражданина документов от аккредитованных учебных заведений. Документ о рейтинге оформляется в виде вкладыша в трудовую книжку. Рейтинг гражданина учитывается работодателями при определении должности и вознаграждения работника.

### 3. Создание национальной цифровой образовательной библиотеки.

Библиотека должна состоять из текстовых и мультимедийных учебных материалов. Она должна содержать все актуальные учебники, научные монографии, периодические научные и образовательные журналы. Все права по использованию материалов в образовательном процессе должны быть выкуплены у авторов и собственников. Собственником библиотеки от лица государства должно быть специальное федеральное агентство. Услуги библиотеки должны предоставляться учебным заведениям за плату.

### 4. Создание образовательных программ, адаптированных к информационно-коммуникационным образовательным технологиям.

Существующие образовательные программы должны быть адаптированы к кредитной системе, состоять из учебно-методических комплексов, насыщены телевизионными и компьютерными обучающими материалами, тестовыми базами, адаптированными текстами и т.п. Кроме того, должно быть создано множество новых образовательных программ различного уровня, в том числе повышения квалификации, переподготовки, дополнительного образования и другие программы и учебно-методические комплексы разрабатывают аккредитованные учебные заведения, в том числе на основе кооперации. Для разработки образовательных программ учебные заведения должны иметь возможность брать возвращаемые кредиты. Обучение по гражданским специальностям и направлениям должно быть платным.

### 5. Создание национальной образовательной телекоммуникационной системы.

Ввиду обширности территории России основой образовательной телекоммуникационной системы должны быть геостационарные спутники.



Для первой очереди системы достаточно иметь два спутника – западный и восточный. В дальнейшем, чтобы пропустить возрастающие информационные потоки, спутниковые ресурсы должны быть увеличены. Для ограниченного контингента граждан, находящихся вне территории России, а также в северных и горных регионах должны использоваться кабельные сети или низкоорбитальные спутниковые системы. Финансирование создания спутников, выведения их на орбиту, сооружения телепортов должно взять на себя государство. Функции собственника от лица государства целесообразно поручить федеральному агентству, специально созданному для этой цели. Предоставление телекоммуникационных услуг учебным заведениям должно быть платным.

6. Создание сети центров доступа дистанционного образования (центры доступа) в местах проживания граждан.

Каждый центр доступа должен быть оборудован для реализации информационно-коммуникационной технологии, т. е. иметь малый спутниковый терминал или аналогичное средство телекоммуникации, серверы, локальную сеть, учебные терминалы, множительную, сканирующую и тестирующую технику и др. Центры доступа создаются и оборудуются учебными заведениями при содействии региональных и муниципальных администраций. Первая очередь центров доступа должна охватить районные центры, крупные поселения, районы крупных городов, при этом количество центров доступа должно достигнуть 45 тысяч. Дальнейшее развитие центров доступа должно увеличить их количество на территории России примерно до 180 тысяч. Собственником зданий центров доступа должно быть государство в лице специального федерального агентства. Собственником оборудования может быть акционерное общество. Здания и оборудование предоставляются учебным заведениям в аренду.

7. Финансирование Национальной программы.

Предусматривается двухканальное финансирование образовательных услуг, получаемых гражданами от учебных заведений через центры доступа, – за счет государственного бюджета и за счет самих обучающихся. Средства государственного бюджета должны распределяться Федеральным агентством по образованию через местные органы управления образованием и доводиться до обучающихся в виде безналичной дотации, покрывающей часть платы за обучение. Финансирование через обучающихся должно создать конкуренцию среди аккредитованных учебных заведений,

поднять качество, разнообразие и актуальность образовательных программ. Дофинансирование обучения самими гражданами усилит их мотивацию успешного усвоения новых знаний и умений. Плата за обучение явится фундаментом экономической системы, который позволит финансировать эксплуатацию телекоммуникационной системы, создание и освоение образовательных программ, создание и услуги цифровой библиотеки и другие части Национальной программы. Объемы финансирования Национальной программы из государственного бюджета должны быть постепенно доведены до 1% ВВП. Компенсация расходов на Национальную программу будет получена в виде увеличения сбора налогов при увеличивающемся производстве, с учетом фактора увеличения человеческого капитала.

#### 8. Экспорт российского образования.

Создание национальной системы информационно-коммуникационного обучения граждан на месте проживания позволит приступить к массовому освоению ненасыщенного рынка образовательных услуг в других странах, главным образом – в развивающихся странах. Обучение на месте проживания позволит избежать визовых и других проблем (контрабанда, санитарная безопасность, ксенофобия и др.). Экспорт российского образования должен осуществляться аккредитованными учебными заведениями при рекламной поддержке государства. Такой экспорт позволит получить не только экономические, но и солидные политические выгоды.

Последствия реализации такой программы совершенно очевидны. Речь идет о кардинальных позитивных изменениях во всех сферах жизни нашего общества, причем не в отдаленной перспективе, а в самое ближайшее время. Широкое внедрение телеобучения, с нашей точки зрения, должно коренным образом изменить весь образовательный процесс. Именно Россия может стать признанным лидером в области новых образовательных технологий. Их дальнейшее развитие у нас в стране является необходимым условием достижения приоритета в освоении инновационного пути развития.

В случае реализации предложенной Программы, Россия получает исторический шанс реализовать свой богатейший интеллектуальный потенциал при создании высокотехнологичных средств информационно-коммуникационного образования. Не использовать его будет большой ошибкой с далеко идущими отрицательными последствиями.

## ***Выводы***

1. Знания становятся одним из важнейших экономических активов граждан, компаний и государств, определяющих успешность их развития и функционирования. Изменения, происходящие в обществе, а именно депопуляция в развитых странах, глобализация и переход к инновационной экономике, требуют резкого увеличения количества людей, имеющих высшее образование, развития непрерывного и индивидуализированного образования.

2. Массовости высшего образования его непрерывности и индивидуальности невозможно добиться, не отказавшись от кампусных методов обучения в пользу распределенных образовательных структур, примером которых является СГА. Необходима разработка новых принципов развития образования. Это означает полную смену образовательной формации на основе новых информационно-коммуникационных технологий.

3. Национальным образовательным системам необходимо готовиться к возрастающей конкуренции как на международном рынке образовательных услуг, так и на международном рынке труда выпускников.

4. При любых, даже позитивных, сценариях изменения рождаемости, начиная с 2008 г., Россия не может избежать падения к 2025 г. численности поступающих в вузы и общего количества студентов примерно в 5 раз. И это определит политику отрасли высшего образования, которая имеет будущее только при условии развертывания широкомасштабного экспорта образовательных услуг.

5. Разработана концепция развития всеобщего и непрерывного образования, первым этапом которой является устранение противоречий в законодательном поле между возможностями новых технологий и консервативными ограничениями, накладываемыми кампусным методом обучения.

## ***Глоссарий***

**Возрастной коэффициент рождаемости** – среднее число детей, приходящееся в год на 1000 женщин некоторой возрастной группы.

**Глобализация** – взаимозависимость государств, экономик, культур и осознание людьми мира как единого целого.

**Депопуляция** – снижение численности населения.

**Знания** – в узком смысле – термины, понятия, факты, законы, теории, методологии; в широком смысле – весь цивилизационный багаж, накопленный человечеством.

**Информационная технология** – совокупность методов, производственных и программно-технологических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации.

**Капитализация (рыночная)** – стоимость всех акций компании, т. е. цена, которую необходимо было бы заплатить в случае ее покупки.

**Криэйтер** – творческий человек, созидатель.

**Ноосфера** – современная (по меркам геологического времени) стадия развития биосферы, связанная с появлением в ней человека.

**Общество знаний** – общество, экономика которого основана на знаниях.

**ПВПС** – продукт высоких потребительских свойств.

**Распределенный вуз** – это единый образовательный комплекс, включающий вуз, имеющий образовательный контент и реализующий образовательные программы с использованием в полном объеме дистанционных технологий, а также территориально распределенные центры доступа к контенту, связанные единой корпоративной сетью посредством информационно-телекоммуникационных технологий.

**Режим он-лайн** – режим реального времени.

**СГА** – Современная гуманитарная академия.

**Суммарный коэффициент рождаемости** – среднее количество детей, рождающихся у женщины за весь период фертильности.

**Тб** – Терабайт (Тбайт), – единица измерения количества информации, равная  $2^{40}$  байтам (1 байт = 8 битам).

**Трансграничное (транснациональное) образование** – обучение в учебном заведении, расположенном за рубежом, но получаемое обучающимся на месте проживания в своей стране, за счет использования информационно-коммуникационных образовательных технологий.

**Фертильность** – способность женщины к деторождению.

**Этнос** – исторически возникшая устойчивая социальная группировка людей, представленная племенем, народностью, нацией. Основным условием возникновения этноса является общность: самосознания, сознания своего единства и отличия от всех других подобных образований, территории, языка и культуры. Дополнительными условиями могут быть общность

религии и близость в расовом отношении. Нередко этнос складывается из разноязычных элементов. Для более устойчивого существования этносы стремятся к созданию своей социально-территориальной организации (государство, автономия).

### *Литература*

Англорусский демографический словарь. М., 1978.

Брукинг Э. Интеллектуальный капитал. СПб.: Питер, 2001.

Вернадский В.И. Несколько слов о ноосфере // Успехи современной биологии. Т. 18. Вып. 2. 1944.

Витцель М. Работники, владеющие знаниями: Информационные технологии в бизнесе / Под ред. М. Желены. СПб.: Питер, 2002.

Высшее образование в XXI веке: подходы и практические меры. Рабочий документ. Всемирная конференция ЮНЕСКО по высшему образованию, Париж. 5–9 октября 1998 г.

Гумилев Л.Н. О термине «этнос» // Доклады отделений и комиссий Географического общества СССР. Вып. 3. 1967.

Джонстоун Д.Б. Разделение затрат в высшем образовании: плата за обучение, финансовая поддержка и доступность в сравнительной перспективе // Университетское управление. 2005. № 1.

Джонстоун Д.Б., Шрофф-Мета П. Финансирование и доступность высшего образования: международное сравнительное исследование оплаты обучения и мер финансовой поддержки // Университетское управление. 2001. № 2.

Желены М. Знание против информации: Информационные технологии в бизнесе / Под ред. М. Желены. СПб.: Питер, 2002.

Иноземцев В.Л., Кузнецова Е.С. К социодинамике хозяйственных систем. Эскиз экономической истории XX века // Свободная мысль-XXI. 2001. № 1.

Ионов И.Н., Хачатурян В.М. Теория цивилизаций от античности до конца XIX века. СПб.: Алетей, 2002.

Капица С.П. Глобальная демографическая революция и будущее человечества. Доклад на заседании Президиума РАН 24 февраля 2004 г.

Капица С.П. Сколько людей жило, живет и будет жить на земле. Очерк теории роста человечества. М.: Наука, 1999.

Капица С.П. Модель роста населения земли и предвидимое будущее цивилизации // Мир России. 2002. № 3.

Карпенко М.П. Концепция национальной программы развития всеобщего и непрерывного образования на основе информационно-коммуникационных технологий // Вестник национального комитета «Интеллектуальные ресурсы России». 2004. № 1.

Карпенко М.П. Современное образование в свете учения В.И. Вернадского / Материалы международной научной конференции «Научные открытия Вернадского: взгляд в будущее». Казахстан, Боровое. М., 2004.

Кацай А. Новый способ учиться // Петербургский аналитик. 2000. № 7.

Компания-созидатель знания. Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах. М.: ЗАО «Олим-Бизнес», 2003.

Кочетков В.В. Глобализация в образовании: информационная война и «промывание мозгов» или доступ к мировым знаниям и благам цивилизации? // Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология. 2005. Январь–Март (№ 1).

Лернер И.Я. Качество знаний учащихся и пути его совершенствования. М.: Педагогика, 1998.

Макаров В.Л. Экономика знаний: уроки для России // Наука и жизнь. 2003. № 5.

Макаров В.Л. Экономика знаний: уроки для России // Россия и современный мир. 2004. № 1.

Махлуп Ф. Производство и распространение знаний в США. М.: Прогресс, 1966.

Митричева М.Ю. Знания как объект системного управления организацией. Дис. ... канд. эконом. наук. М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2005.

Михеев В.В. Логика глобализации и интересы России // Pro et Contra. Том 4. № 4. Осень 1999.

Образование в Российской Федерации: 2007. Статистический ежегодник. М.: ГУ ВШЭ, 2007.

Ожегов С.И. Словарь русского языка. Т.1. М.: Русский язык, 1985.

Осипов В.И. Природные катастрофы на рубеже XXI века // Вестник РАН. Т. 71. 2001. № 4.

Полани М. Личностное знание. М.: Прогресс, 1985.

РЭЙ Консалтинг. Словарь терминов. Бухгалтерия и финансы. <http://www.rayconsulting.ru/?glossary>

Синельников А.Б. Сколько детей нужно иметь, чтобы население не стало уменьшаться? / Сборник «Рождаемость: известное и неизвестное». М., 1983.

Теория и методология гендерных исследований: курс лекций / Под общ. ред. О.А. Ворониной. М.: МЦГИ–МВШСЭН–МФФ, 2001.

Тихонов А.Н. и др. Управление современным образованием. М.: Вита, 1998.

Тойнби А.Дж. Постигание истории. М.: Айрис-пресс 2006.

Урланис Б.Ц. Проблемы динамики населения СССР. М., 1974.

Уткин А.И. Мировой порядок XXI века. М.: ЭКСМО, 2002.

Фролов Ю.В. Управление знаниями. М.: ООО «НИЦ Инженер», 2007.

Фролов Ю.В., Махотин Д.А. Компетентностная модель как основа оценки качества подготовки специалистов // Высшее образование сегодня. 2004. № 8.

Шипова Е.П. Оценка интеллектуальной собственности. Иркутск: БГУ-ЭП, 2001.

Эйхер Ж.К., Шевалье Т. Переосмысление проблем финансирования послесреднего образования // Высшее образование в Европе. Т. 17. 1992. № 1.

Эллет Э. Перспективы 64-разрядных вычислений. Взгляд компании AMD <http://www.crn.ru/numbers/spec-numbers/detail.php?ID=12141>.

Archer M.S. Sociology for One World: Unity and Diversity // International Sociology. 1991. Vol. 6. № 2.

Bonitis N. Assessing Knowledge Assets. A Review Of Models Used To Measure Intellectual Capital // Queen's Management Research Centre for Knowledge-Based Enterprise, 2000.

Featherstoune M. Global Culture: An Introduction. In: Global Culture. Nationalism, Globalization and Modernity. L.: Sage, 1990.

<http://www.gizmag.com/go/5396/>

Intro to KM: Glossary of Knowledge Management Terms. <http://www.icasit.org/km/intro/glossary.htm>

Kniep, Willard M. Essentials for a global education. The ATA Magazine, May/June 1989.

Leslie L., Brinkman P. The Economic Value of Higher Education. N.Y.: Macmillan Publishing Company, 1988.

Robertson R. Globalization: Social Theory and Global Culture. L.: Sage, 1992.

Russel T. The «No Significant Difference» Phenomenon as reported in 248 Research Reports, Summaries, and Papers. North California State University, 1997; Sounder W.E. The effectiveness of traditional versus satellite delivering

three management of technology master's programs //American Journal of Distance Education. 1993. №7(1).

Thurow L. HEAD TO HEAD: The Coming Economic Battle Among Japan, Europe, and America. New York: Morrow, 1992.

US Department of Labor (DDL). 1991. Dictionary of Occupational Titles, 4th (revised) edition. Washington, DC: DOL. 1991. The Revised Handbook for Analyzing Jobs. Washington, DC: DOL.

[www.gks.ru](http://www.gks.ru)



## **Глава 2. Современные особенности людей как субъектов образования**

### ***2.1. Изменения мозга и интеллектуальных способностей человека***

С позиций изучения процесса формирования знаний главным объектом исследования человека является его мозг. Человек только потому стал человеком, что его мозг стал усиленно работать. В настоящее время по исследованиям ДНК (это сейчас принято научным миром) установлено, что у родившейся порядка 150 тысяч лет назад в Родезии девочки (первого человека) произошла мутация – ослабление генной памяти. Поэтому ей приходилось заново осваивать необходимые навыки, думать, соображать, т. е. обучаться. Ее потомство унаследовало эту мутацию, которая оказалась полезной. В результате напряженной работы мозга и необходимости длительного периода его развития резко удлинился период взросления и, в соответствии с этим, продолжительность жизни. Заметим, что человек живет дольше, чем все другие млекопитающие. В биологии и облике человека произошел целый ряд других изменений, и поскольку главным органом человека является мозг, то уместно предположить, что основные изменения связаны с изменениями деятельности мозга.

В последние десятилетия у людей, принадлежащих к развитой цивилизации, начали происходить следующие достаточно интенсивные изменения:

- проявились явления акселерации;
- начал неуклонно увеличиваться средний коэффициент интеллекта;
- увеличилась средняя продолжительность жизни;
- упала рождаемость, и гиперболический закон роста населения сменился гиперболическим же законом убывания населения.

До последнего времени наука не сумела установить причины и пусковые механизмы появления совокупности этих явлений, среди выдвинутых гипотез пока не нашлось ни одной, обладающей достаточным количеством объективных обоснований и доказательств.

Мы рискуем выдвинуть собственную гипотезу – изменения человека развитой цивилизации вызвано появлением массового высшего образования.

Высшее образование коренным образом отличается от начального и среднего, массовое внедрение которых не вызвало столь кардинальных изменений человека, так как высшее образование дается взрослым людям, меняет образ жизни и деятельности взрослых людей, тогда как начальное и среднее предназначены для детей, когнитивная сфера которых очень пластична и готова к любым изменениям.

Наша гипотеза предполагает, что изменения человека следуют за изменениями его мозга, когнитивной сферы, реагирующей на изменение нагрузки. Эти реакции должны изучаться самым тщательным образом.

Согласно исследованию интеллектуального потенциала России, проведенному в СГА на более, чем 10 000 испытуемых в 2005–2006 гг., было получено распределение коэффициента интеллекта (IQ), представленное в табл. 2.1. Результаты данного исследования изложены подробно в § 4.5 «Интеллектуальные способности как предикторы успешного обучения».

Таблица 2.1

### Распределение IQ населения России

IQ	Уровень интеллектуального развития	% населения
< 70	Умственные дефекты	3,9
70–80	Пограничный уровень	7,4
80–120	Норма	83,4
> 120	Высокий интеллект	5,3

Исследование полученного распределения IQ со стандартным отклонением  $\sigma = 14,7$  (корень квадратный из дисперсии), показало, что оно является асимметричным – мода (наиболее вероятное значение) смещена вправо по отношению к математическому ожиданию (среднее значение).

Это говорит о том, что сейчас в России есть положительная динамика, растет средний коэффициент интеллекта. Данный результат согласуется с экспериментальными данными по росту IQ, среднее значение которого

начиная с 1932 г. увеличивается во всех развитых странах мира со скоростью примерно 3,5 единицы за 10 лет.<sup>1</sup> Данное явление получило название эффекта Флинна. Таким образом, подтверждается чрезвычайно важный фактор изменения самого человека. Человечество умнеет.

Россия принадлежит к развитым странам, и средний IQ ее населения растет примерно с той же скоростью, как и в других развитых странах, но, к сожалению, он все-таки ниже, чем у ряда других этносов. По исследованиям американского ученого Линна, самый высокий IQ сейчас у этносов Юго-Восточной Азии. Наивысший средний IQ сейчас у жителей Гонконга – 107, далее – Южная Корея – 106, Япония – 105, Тайвань и Сингапур – 104 и т. д.<sup>2</sup> Они «умнее» нас примерно на 10%. У них сейчас средний IQ – в районе 106, а в России – 96 (но это по данным Линна, по нашим исследованиям средний IQ для жителей России равен 99,9).

Чем объясняется более высокий коэффициент интеллекта жителей Юго-восточной Азии? По-видимому, более высокой нагрузкой на мозг в результате использования иероглифического письма, а также тем, что иероглифы развивают образное мышление, более соответствуют способу записи информации в мозгу в виде мыслеобразов.

К сожалению, в России эти данные не вынесены на широкое обсуждение, хотя, по нашему мнению, они обязательно должны учитываться при выборе вектора социальной политики государства. Необходимо понимать, насколько правильным является такой выбор, т. е. насколько цели социальной политики соответствуют решению задачи перехода экономики страны на инновационный путь развития в условиях демографического спада.

Например, в России для поощрения рождаемости государство выделяет средства для выплат «материнского капитала»<sup>3</sup>. Однако, для российского этноса важно в первую очередь не только формально поднять рождаемость, но вместе с этим поднять средний уровень интеллекта. То есть не просто родить, а родить и вырастить людей, способных проектировать и производить продукты высоких потребительских свойств (ПВПС), что могут осуществлять только специалисты с высшим образованием. Поэтому необходимы более тонкие механизмы социального воздействия, которые

<sup>1</sup> Flynn J.R. Searching for justice: The discovery of IQ gains over time // American Psychologist. 1999. N 54.

<sup>2</sup> <http://www.sq.4mg.com/NationIQ.htm>

<sup>3</sup> Федеральный закон от 29.12.2006 № 256-ФЗ «О дополнительных мерах государственной поддержки семей, имеющих детей».

могли бы стимулировать рождаемость в таких семьях, из которых дети с большой вероятностью получают высшее образование. Для таких семей моральные стимулы важнее материальных. А как раз моральные стимулы не задействованы. Молодых матерей не поощряют, не прославляют, нет кинофильмов, телепередач, нет льгот, хотя бы по образу тех, что предоставляют ветеранам.

Социальная политика должна быть ориентирована на достижение главной цели любого этноса – сохранения и повышения его конкурентоспособности на международной арене и поэтому важной задачей для российского этноса является решение проблемы массовости высшего образования, его доступности для широких слоев населения с целью интенсификации инновационного развития экономики и перехода как можно большей части населения в средний класс.

Как показали исследования психологов, качество подготовки специалистов в вузе на 68% зависит от врожденных способностей студента и на 32 % – от образовательной среды.<sup>1</sup> Элитные вузы на конкурсных экзаменах отбирают себе студентов с высоким IQ (5,3%) и лучшую часть студентов с IQ уровня нормы, качество подготовки которых будет высоким независимо от образовательной среды вуза.

Однако, обществу знаний недостаточно такого количества работников с высшим образованием, которое могут подготовить элитные вузы. Экономике знаний необходимо, чтобы доля работников с высшим образованием составляла, как уже отмечалось, порядка 60%. Таким образом, качественная подготовка специалистов с высшим образованием должна иметь массовый характер. Для этого следует дать возможность получить высшее образование абитуриентам с высоким IQ и IQ уровня нормы, в том числе, тем, которые не прошли по конкурсу в элитные вузы. Массовой качественной подготовки специалистов с высшим образованием можно достичь за счет повышения качества образовательной среды вуза.

При этом, как было показано выше, доступное широким слоям населения и массовое в масштабах необходимых для общества знаний высшее образование может быть обеспечено за счет развития распределенных вузов, реализующих технологию телеобучения.

Поэтому, наиболее эффективными с точки зрения отдачи для государства в целом представляются инвестиции в совершенствование обра-

---

<sup>1</sup> Карпенко М.П., Чмыхова Е.В., Шляхта Н.Ф. Образовательная среда и интеллектуальный потенциал образования // Инновации в образовании. 2005. № 4.

зовательной среды распределенных вузов, что также обеспечит и выравнивание возможностей получения высшего образования для различных социальных слоев населения, проживающих в различных по величине поселениях.

## **2.2. Биохимическая энергия человека и ее роль в современном обществе**

Академик В.И. Вернадский открыл существование биохимической энергии живого вещества биосферы, которая имеется у всех живых организмов. В отличие от всего живого в целом, где эта энергия проявляется массовым порядком, биохимическая человеческая энергия индивидуализирована в личности. Согласно Л.Н. Гумилеву<sup>1</sup>, продолжившему исследования В.И. Вернадского, эта энергия – «пассионарная». Л.Н. Гумилев делил людей на три типа (рис. 2.1):

1) с уровнем энергии, превышающей гомеостаз (гомеостаз – равновесие в нашей повседневной жизни, работе, воспитании детей и т. д.) – пассионарии;

2) с уровнем энергии, достаточным для гомеостаза (большинство людей живет в гомеостатической группе);

3) с уровнем энергии, недостаточным для гомеостаза – субпассионарии.

То небольшое количество людей, у которых энергии больше, чем нужно для гомеостаза, Л.Н. Гумилев называет «пассионариями» (от лат. *passio* – страсть). В своем интервью, опубликованном в журнале «Литературное обозрение»<sup>2</sup>, Л.Н. Гумилев определил пассионарность, как мощный импульс, который толкает человека к получению ненужных ему благ, в частности посмертной славы.

В проводимых СГА исследованиях для пассионариев принята терминология «вигоросы» (от лат. *вигорос* – энергичный)<sup>3</sup>. У этих людей присутствует дополнительная энергия, это могут быть предприниматели, политики, ученые. Есть также «субвигоросы», люди, энергия которых недостаточна для гомеостаза, т. е. социально слабые, может быть, по возрасту или инвалиды от рождения. Есть просто криминалитет, нищие, бомжи,

<sup>1</sup> Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли. М.: Айрес-пресс, 2004.

<sup>2</sup> Гумилев Л.Н. Интервью // Литературное обозрение. 1990. № 3.

<sup>3</sup> Карпенко М.П., Давыдов Д.Г. Современное состояние и перспективы развития концепции вигоросности. Сб. трудов конференции «Пассионарная энергия и этнос в развитой цивилизации». М., 2007.

Уровень энергии, превышающий гомеостаз (затраты энергии для повседневной жизни)	Вигоросы (пассионарии по Л.Н. Гумилеву)	Предприниматели, ученые, политики, деятели культуры, руководители	Средний класс
Уровень энергии, достаточный для гомеостаза	Гомеостатическая группа	Самозанятые и наемные работники с высокой оплатой, их семьи	
		Наемные работники с низкой оплатой, их семьи	
Уровень энергии, недостаточный для гомеостаза	Субвигоросы (субпассионарии по Л.Н. Гумилеву)	Социально слабые	
		Маргиналы	

Рис. 2.1. Дифференциация людей по уровню биохимической энергии

маргиналы и т. д., у которых также не хватает энергии и они паразитируют на среднем классе.

Для возникновения устойчивой группы носителей пассионарной энергии (вигоросности) необходимы предпосылки. К числу таких предпосылок в первую очередь относятся новые технологии производства. Вигоросы всегда создавали новые империи, пользуясь более прогрессивной, прорывной технологией для преобразования старого мира, нежели та, которой располагали их противники – консерваторы. Перспективы пассионарного толчка возникают только тогда, когда пассионарные группы получают в свое распоряжение новые технологии, когда значительная часть пассионарной энергии расходуется на технологический прогресс, как это произошло у готов и парфян с их железным оружием против римской бронзы.

Биохимическая энергия современных вигоросов идет на создание предприятий, корпораций, процветание государства обеспечивается за счет появления в нем новых юридических лиц, за которыми стоят новые технологии. Меняется сам тип технологий, опираясь на которые вигоросы осуществляют прорывы в развитии своего этноса, все большую роль играют информационные технологии.

В соответствии с концепцией Л.Н. Гумилева, вигоросы (пассионарии) спланируют этнос, ведут его на утверждение передовой роли среди окружающих народов, расширяют ареал своего существования, захватывая

земли слабых соседей, наиболее активно осваивая природные богатства своей родины, создают благоприятные условия жизни для своих потомков. Однако, этнос – это закрытая система, тогда как ведущие мировые тенденции состоят в большей открытости, интернационализации, интеграции общественной жизни. В качестве реализации современного понимания развития общества учеными СГА предложен новый уровень понимания пассионарности, уточнена ее психологическая структура и содержание. Пассионарность выступает как характеристика выраженности и направленности активности человека, реализующейся в конкретных поведенческих установках. Поведенческие установки в таком случае представляют собой особенности поведения, обусловленные ценностными диспозициями и готовностью к проявлению активности. В результате осуществлен концептуальный переход от понимания пассионарности как движущей силы этногенеза к пассионарности как свойству отдельных индивидов и социальных групп. Такую пассионарную активность точнее можно назвать *вигоросностью*, выделяя как главное не страстность личности, а высокий уровень ее энергии. Именно вигоросность является движущей силой перехода к обществу знаний.

Основопологающим для разработки возможной методики исследования вигоросности личности служит тот факт, что она является устойчивым и инвариантным комплексом поведенческих черт, характерным для всех этносов вне зависимости от исторических эпох.<sup>1</sup>

По материалам теории Л.Н. Гумилева были выделены многочисленные описательные характеристики вигоросной личности. Среди них важно отметить следующие:

- врожденная повышенная способность организма абсорбировать энергию внешней среды и выдавать ее в виде работы;
- характерологическая доминанта, непреодолимое, осознанное или, чаще, неосознанное, внутреннее стремление к деятельности, направленной на осуществление какой-либо цели (она может быть и иллюзорной);
- повышенная активность, как в созидающем, так и в разрушительном русле, имеющая энергетическую природу и преломляющаяся через психические особенности личности;
- доминирование социальных и идеальных потребностей над биологическими;

---

<sup>1</sup> Карпенко М.П., Давыдов Д.Г. Современное состояние и перспективы развития концепции вигоросности. Сб. трудов конференции «Пассионарная энергия и этнос в развитой цивилизации». М., 2007.

– неудовлетворенность (разной степени); наличие воли, обладание высокой саморегуляцией деятельности;

– исключительная агрессивность, смелость и воинственность (например, у известных вигоросов, таких, как государи и полководцы, и именно поэтому женщины среди них оказываются редко);

– непокорность – усмирить и запугать их очень трудно, подчас легче убить.

При этом вигоросность отдельного человека может сопрягаться с любыми способностями: высокими, средними, малыми, иногда импульс вигоросности бывает столь силен, что вигоросы не могут заставить себя рассчитать последствия своих поступков, т. е. они всегда деятельны, но не всегда умны. Результаты эмпирического анализа показывают, что вигоросность включает поисковую активность как компонент, возможно даже как психофизиологическую основу вигоросного поведения.

Проведенный анализ позволил выявить и «дополнительные» компоненты *вигоросности*, которые у человека «надстраиваются» над поведенческой активностью. Важной составляющей является установка пассионариев – вигоросов на энергичность, напористость поведения, готовность к риску и противодействию неблагоприятным факторам. Этот аспект тоже может быть рассмотрен как установка. Но здесь, наряду с социальными, необходимо определять и индивидуальные характеристики. Внутренняя природа вигоросного поведения, наглядно противопоставляющая их внешнему (социальному) давлению, ставит вопрос о дальнейшем исследовании эндогенных, врожденных факторов.

Новые вигоросы – это предприниматели. На современном этапе развития человечества и ноосферы принципиальное значение приобретают механизмы создания, развития и взаимодействия предприятий-субэтносов.

Одним из следствий современной глобализации и информационно-коммуникационной революции является расширение поля конкуренции на всех уровнях – между индивидами, предприятиями, регионами, государствами (этносамы) – вследствие размывания географических границ между их кормящими ландшафтами. Наша цивилизация приближается к ситуации, когда товары и услуги со всего мира станут доступными в любой географической точке, и поэтому конкуренция между ними существенно обострится.



Благополучие предприятий и вигоросов-предпринимателей определяет благополучие государств-этносов. Именно они создают субэтноты, создают и внедряют новые технологии, развивают экономику этноса – государства. Поэтому в контексте прочих задач, включая поддержку социально слабых элементов (старшее поколение, дети, инвалиды), социальное государство должно решать прежде всего задачу поддержки вигоросов-предпринимателей, являющихся «двигателями государства», обеспечивающими его успех в международной конкуренции и создание продукта, который можно распределить между социально слабыми членами общества.

### ***2.3. Человеческий капитал и его роль в национальном богатстве***

В гл. 1 (см. § 1.5) уже отмечалось, что в обществе знаний значительную долю капитала составляют нематериальные активы. В конце XX века экономисты стали задаваться вопросом, как измерить реальное богатство стран и поставили под сомнение использование единственного показателя – ВВП для измерения благосостояния общества и прогресса в социально-экономическом развитии. Для измерения реального богатства к традиционному показателю произведенных активов (здания, оборудование и др.) стали добавлять природные ресурсы и человеческий капитал. Возникло понимание того, что формально добиться прогресса можно, хищнически используя природные ресурсы, например, быстро выкачивая нефть, газ, вырубая леса, используя дешевые грязные технологии, однако такое развитие приведет не к увеличению, а снижению благосостояния общества.

Для предотвращения нежелательных для общества тенденций была разработана концепция устойчивого развития, изложенная в Декларации ООН по устойчивому развитию, утвержденной Конференцией ООН, проходившей в 2002 году в Йоханнесбурге (Южно-Африканская республика). Этим документом подтверждается приверженность мирового сообщества идеям устойчивого развития и определяются задачи, которые необходимо решить для его обеспечения.

Устойчивое развитие было определено как динамичный процесс, в ходе которого реальное богатство общества с течением времени не сократится. То есть, экономическое развитие признается устойчивым, если благосостояние государства (национальное богатство) не снижается.

Статистическую оценку стоимости национального богатства принято называть совокупным капиталом страны. В состав совокупного капитала

любой страны выходят три составные части: природный капитал, произведенный капитал, человеческий капитал:<sup>1</sup>

$$СК = K_c + K_n + K_ч, \quad (2.1)$$

где  $СК$  – совокупный капитал общества;  $K_c$  – созданный человеком (произведенный) капитал;  $K_n$  – природный капитал;  $K_ч$  – человеческий капитал.

**Природный капитал страны** – это все ее не произведенные активы, в частности:

- природно-сырьевые ресурсы;
- земельные ресурсы;
- водные ресурсы;
- лесные ресурсы;
- континентальный шельф;
- охотничье-промысловые ресурсы, включая домашних животных;
- дикорастущие плоды и ягоды;
- особо охраняемые природные территории (рекреационные ресурсы).

**Произведенный капитал страны** – это все ее произведенные активы, в частности:

- основные фонды народного хозяйства (включая незавершенное строительство);
- финансовые активы;
- нематериальные активы и интеллектуальная собственность.

**Человеческий капитал** – оценка результатов его будущей созидательной деятельности, в которой человек использует накопленные знания, умения и навыки, полученные в процессе обучения и практической деятельности. Этот капитал реализуется человеком в определенной сфере общественного производства.

Всемирный банк периодически проводит стоимостную оценку национального богатства и его составляющих для стран мира, по которым доступна необходимая статистика, и публикует соответствующие результаты, позволяющие провести объективное сравнение состояния и перспектив развития экономики в этих странах.

Природный капитал страны – это во многом невозобновляемый ресурс (полезные ископаемые, которые расходуются, а потому постоянно убывают). Возрасти может только значение его текущей оценки в случае, если в результате затрат человеческого капитала будет открыт либо допол-

<sup>1</sup> Медведева О.Е. Оценка земли и природная рента (<http://www.ineca.ru/>).

нительный источник ранее используемого ресурса, либо найден способ применения ранее не используемого ресурса (например, до открытия управляемой ядерной реакции деления уран не считался ресурсом для получения энергии), либо возрастет спрос на ресурс. Но частично природный капитал – возобновляем (леса, реки, пахотные земли, луга для выпаса животных и т. д.). Оценивая величину природного капитала, Всемирный банк<sup>1</sup> считает ее равной потенциальному доходу от использования всех имеющихся ресурсов на протяжении всего времени их существования.

Произведенный и человеческий капитал страны относятся к возобновляемым ресурсам. Рассмотрим особенности динамики формирования возобновляемых составляющих национального богатства, уточним описание этих составляющих и роль высшего образования в их формировании.

Начнем с оценки человеческого капитала. Рассмотрению работников и их мастерства как капитала посвящали свои труды такие известные западные и отечественные экономисты, как Ф. Капп, У. Петти, Э. Энгель, А. Семенов, В.М. Гальперин, М. Критский, И. Фишер, Р. Мэйо-Смит, У. Фарр, Брейс, Л. Дублин, А. Лотка, Т. Витстейн и др. Однако, классической в плане системного рассмотрения человеческого капитала явилась работа Г. Беккера «Человеческий капитал»<sup>2</sup>, в которой изложены результаты разработки микроэкономических оснований этой теории. Следует также отметить вклад в популяризацию идеи человеческого капитала, внесенный коллегой Беккера по Чикагскому университету Т. Шульцем.

Определение численных значений человеческого капитала, как отмечают практически все исследователи применения этой концепции в измерении полезности трудового (возможного и фактического) вклада человека, является довольно сложной и подчас весьма трудоёмкой в решении задачей. На трудности в определении числовых значений человеческого капитала указывали Г. Беккер<sup>3</sup>, У. Петти<sup>4</sup>, А. Семенов<sup>5</sup> и др. Отмечается, что один из факторов сложности решения заключается в неоднозначности подхода к выбору метода решения этой задачи. Следует отметить, что общепринятого подхода нет здесь и до сих пор. В целом, в подходах к оценке человеческого капитала можно выделить два основных направления. Суть

<sup>1</sup> Expanding the Measure of Wealth. Washington: World Bank, 1997.

<sup>2</sup> Becker G. Human Capital. N.Y., 1964.

<sup>3</sup> Беккер Г. Экономика семьи и макроповедение // США: экономика, политика, идеология. 1993. № 2–3.

<sup>4</sup> Петти В. Экономические и статистические работы. М., 1940.

<sup>5</sup> Семенов А. Посттейлоризм и теория человеческого капитала // Мировая экономика и международные отношения. 1995. № 9.

первого из них состоит в оценке затрат на создание человеческого капитала (затратный, или инвестиционный подход), а второго – в оценивании будущих доходов от работника (рыночный подход).

К авторам, придерживающимся позиции в определении величины человеческого капитала по способу определения стоимости производства, которое в данном случае есть совокупность затрат на обеспечение жизни и обучения человека до его вступления в экономически активную жизнь, относятся, например, Э. Энгель и Ф. Капп<sup>1</sup>. Схема расчета здесь довольно простая. Выявляются затраты за весь период формирования человеческого капитала по известной методике расчета себестоимости производства продукта. Суммирование затрат и дает величину человеческого капитала. Однако в затратном подходе есть и свои подводные камни. Элементы, используемые в определении себестоимости в период формирования человеческого капитала, не имеют постоянной цены из-за наличия инфляционных влияний и рыночной ситуации. В последнем случае цена формируется стохастически под воздействием спроса и предложения. Поэтому при таком подходе к расчёту величины человеческого капитала предлагается вводить соответствующие поправочные коэффициенты и использовать статистические данные о рыночных ценах на рассматриваемый период, что не всегда возможно. Кроме того, цена, сформированная на основе себестоимости продукта, еще не гарантирует реального потребительского качества на рынке труда. Поэтому, на основании затратного подхода невозможно оценить рыночную стоимость труда и произведенного продукта отдельным работником, а следовательно, невозможно оценить и совокупный человеческий капитал страны как составляющую национального богатства.

Многие экономисты, в том числе Р. Мэйо-Смит и У. Фарр,<sup>2</sup> высказывали мнение о величине человеческого капитала как суммы так называемых чистых заработков, считая, что доход индивидуума определяет величину его человеческого капитала. Л. Дублин и А. Лотка<sup>3</sup>, в частности, вывели формулу для оценки денежной стоимости человека в заданном возрасте

---

<sup>1</sup> Капп F. Immigration and the Commissioners of Emigration of the State of New York. New York: E.Steigen & Co., 1870; Корицкий А.В. Введение в теорию человеческого капитала: Учебное пособие. Новосибирск: СибУПК, 2000.

<sup>2</sup> Mayo-Smith R. Emigration and Immigration. New York: Charls Scribner's Son, 1901; Корицкий А.В. Введение в теорию человеческого капитала: Учебное пособие. Новосибирск: СибУПК, 2000.

<sup>3</sup> Dublin .L.J., Lotka A. The Money Value of Man. New York: Roland Press Co., 1930.

с учетом его заработка и затрат на производство (воспитание) человека и его воспроизводство (потребление). Такой метод капитализации заработка индивидуума, за вычетом затрат на его потребление или содержание, дает полезную для многих целей оценку. Например, рассчитывается экономическая ценность человека для его семьи, что явилось целью для Л. Дублина и А. Лотки, которые работали на страховые кампании, и полученные ими результаты были полезны для обоснования размеров страховых выплат. Однако, сведения следующими указанному подходу авторами человеческого капитала работника к его индивидуальному доходу, на наш взгляд, неоправданно сужает рассматриваемое понятие, делая его неприемлемым для оценки человеческого капитала, как составляющей национального богатства.

С позиций человеческого капитала, именно как составляющей национального богатства, необходимо, прежде всего, добиться единого подхода и единого измерителя в оценке всех трех составляющих его компонент. Для двух из них подходы к измерению уже определены – природный и произведенный капитал определяются рыночным способом, причем природный капитал оценивается через будущие доходы. Поэтому представляет интерес рыночная оценка величины человеческого капитала, которая рядом авторов определяется через так называемые доходы будущих периодов. Суть этого подхода заключается в том, что затраты труда работника сегодня дадут положительное проявление только в будущем, через какой-то период, и стоимостная величина этого проявления должна определяться именно на рассматриваемый период с учетом влияния рынка на стоимостной показатель дохода.

В этом плане, с учетом подходов, изложенных в работе В.М. Гальперина, С.М. Игнатъева и В.И. Моргунова<sup>1</sup>, а также в упомянутой выше работе Л. Дублина и А. Лотки, определение человеческого капитала, пригодное для его оценки как составляющей национального богатства, по нашему мнению, можно представить в следующем виде: величина человеческого капитала одного человека есть приведенная к данному моменту времени сумма всех ожидаемых доходов от деятельности этого человека, а человеческий капитал общества есть сумма человеческих капиталов людей, составляющих это общество.

Значение дохода от деятельности человека в каждый момент времени  $t$  в промежутке  $(t_n, t_k)$  – от начала до конца периода экономически активной жизни человека равно суммарному потенциальному доходу  $P(t)$  от данного человека (в стоимостном выражении в ценах, приведенных к времени  $t$ ) от

<sup>1</sup> Гальперин В.М., Игнатъев С.М., Моргунов В.И. Микроэкономика. Т. 2. СПб.: Экономическая школа, 2004.

момента времени  $t$  до  $t_k$ . Этот доход обеспечивается на основе полученных к моменту времени  $t$  совокупности компетентностей, формируемых при обучении и практической деятельности. Тогда, если ввести  $p(\tau)$  – производительность труда человека как функцию времени с учетом дисконтирования, где  $\tau$  принадлежит периоду экономически активной жизни человека, т. е.  $\tau \in (t_n, t_k)$ , то получим оценку значения человеческого капитала в момент времени  $t$ :

$$P(t) = \int_t^{t_k} p(\tau) d\tau. \quad (2.2)$$

Подчеркнем, что данная формула дает оценку не индивидуального дохода работника, а его вклада в создание национального богатства.

Для оценки дохода необходимо проанализировать функцию  $p(\tau)$ . Будем исходить из предположения, что в среднем начало трудовой деятельности совпадает с моментом окончания школы (18 лет), а окончание трудовой деятельности – 60 лет. Качественное описание функции  $p(\tau)$  построим на допущении того, что производительность труда (за исключением периода 50–60 лет для работников с высшим образованием) пропорциональна личным доходам работников.

При этом следует учитывать, что согласно результатам исследований, изложенным в работе «Теория и методология гендерных исследований»<sup>1</sup> данные о динамике дохода работников РФ с высшим образованием и без него на протяжении экономически активной жизни, показывают, что после получения определенного уровня образования прирост производительности происходит не скачком, а плавно (рис. 2.2).

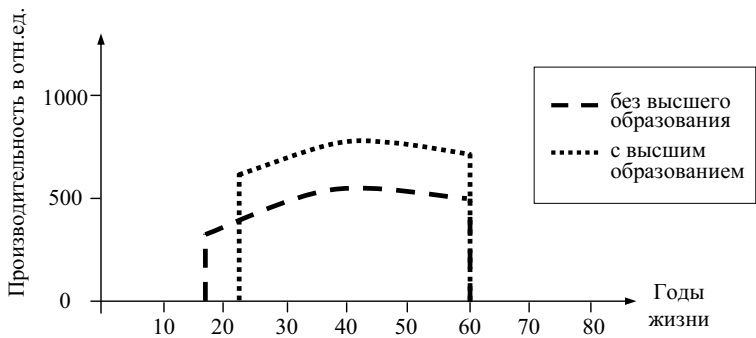
На наш взгляд, с точки зрения действия двух составляющих формирования человеческого капитала – обучения и практического опыта, представленные на рис. 2.2 графики дают весьма существенную информацию.

Для работников без высшего образования с начала работы до 30 лет идет медленное увеличение дохода и производительности. Оно, по-видимому, связано с приращением практического опыта, который возрастает и в дальнейшем, компенсирует снижение производительности труда, связанное со снижением психофизиологических показателей работника с увеличением его возраста, сохраняя производительность труда практически

<sup>1</sup> Теория и методология гендерных исследований. Курс лекций / Под общ. ред. О.А. Ворониной. М.: МЦГИ–МВШСЭН–МФФ, 2001.

постоянной (с небольшим снижением) до конца периода экономически активной жизни.

Для работника с высшим образованием картина

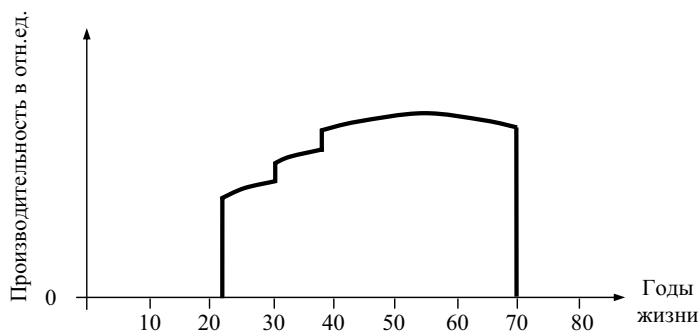


иная – наибольший прирост производительности

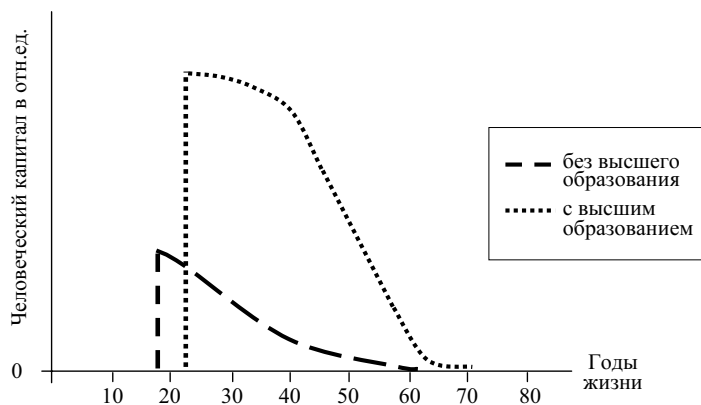
Рис. 2.2. Зависимость производительности работников от уровня образования

приходится на первые 7–8 лет по окончании вуза (средний возраст окончания вуза – 23 года). Это также связано с накоплением опыта практической работы. Отметим, что для лиц с высшим образованием компенсация снижения производительности труда вследствие возрастного снижения трудоспособности происходит за счет двух факторов – помимо накопления практического опыта здесь действует механизм получения дополнительного профессионального образования, в частности, непосредственно в процессе работы. И совокупность этих факторов, как показали исследования, проведенные в СГА, обеспечивают непрерывный рост производительности труда работников с высшим образованием на протяжении всего периода экономически активной жизни. При этом, действительно, в среднем по этой категории работников, возможно незначительное снижение доходов на отрезке 50–60 лет, поскольку многие из них оставляют в это время административные должности, целиком посвящая себя профессиональной деятельности.

Картина динамики производительности труда еще более существенно изменится для работников с высшим образованием, которые защищают кандидатские и докторские диссертации. Если учесть, что средний возраст лиц, защитивших кандидатские диссертации, близок к 30 годам, а докторские – к 38 годам, то эти возрастные категории являются моментами, когда по завершении работы над соответствующими диссертациями работник завершает аккумуляцию определенного научного опыта и квалификации, которые начинают давать отдачу. Это означает скачкообразное повышение производительности труда работника в указанные периоды времени. При этом, как показали проведенные в СГА исследования, работники,



**Рис. 2.3.** Динамика производительности труда работников с высшим образованием и учеными степенями на протяжении экономически активной жизни



**Рис. 2.4.** Динамика изменения человеческого капитала работника

имеющие ученые степени, как правило, не прекращают экономически активную жизнь в среднем примерно до 70 лет.

Таким образом, качественно зависимость производительности труда от времени (функция  $p(\tau)$ ) для лиц с высшим образованием, получивших эти ученые степени, можно представить на рис. 2.3.

С учетом рис. 2.2 и 2.3, качественная динамика изменения человеческого капитала работника на протяжении его экономически активной жизни представлена на рис. 2.4.

Рассмотрим теперь возможные алгоритмы оценки суммарного дохода от

трудовой деятельности членов общества.

**Детализированный подход.** 1. Исходя из данных статистики, определим:

- численные значения «скачков» функции  $p(\tau)$  – приращений производительности труда, определяемых окончанием вуза, защитой кандидатской и докторской диссертаций;
- средние значения года жизни работников, на которые приходятся эти скачки.



2. Примем приближенно функцию производительности кусочно-постоянной и равной среднеинтегральным значениям на соответствующих отрезках между разрывами.

3. Введем обозначения:

– уровень производительности труда (тыс. руб./год) работника со школьным образованием, только с дипломом вуза –  $p_{\text{вуз}}$ , с дипломом кандидата наук –  $p_{\text{канд}}$  и доктора наук –  $p_{\text{докт}}$ ;

– средний возраст защиты диплома вуза  $t_{\text{вуз}}$ , кандидата наук –  $t_{\text{канд}}$  и доктора наук –  $t_{\text{докт}}$ ;

– число работников со школьным образованием –  $N1$ , имеющих высшее образование –  $N2$ , кандидатов наук –  $N3$ , докторов наук –  $N4$ .

4. Оценим среднее число лет работы граждан.

Из числа лиц без высшего образования (их 78%) в РФ мужчины работают в среднем от 18 до 60 лет, т. е. 42 года, а женщины – с 18 до 55 лет, т. е. 37 лет. В среднем это составляет продолжительность трудовой деятельности для лиц без высшего образования – 39,5 лет.

Для граждан с высшим образованием (их 22%) продолжительность экономически активной жизни составляет: для мужчин – 23–60 лет, т. е. 37 лет, а для женщин – 23–55 лет, т. е. 32 года, что в среднем по группе лиц с высшим образованием дает 34,5 года (средний возраст окончания работы для этой группы – 57,5 лет).

Тогда средневзвешенная продолжительность трудовой деятельности (с учетом весов групп населения с высшим и без высшего образования) составляет

$$39,5 \cdot 0,78 + 34,5 \cdot 0,22 = 38,4 \text{ года.}$$

При установившемся процессе изменения численности населения средний срок остающегося на данный момент времени трудовой активности человека составляет

$$38,4/2=19,2 \text{ года.}$$

5. Тогда, в предположении, что население РФ равномерно распределено по возрастам и все имеют среднее образование, а ВВП принят постоянным за период экономически активной жизни человека, рыночная оценка человеческого капитала (РЧК) может быть с использованием формулы

(2.2) получена в виде суммы вкладов школьного и вузовского образования, а также вкладов от лиц, имеющих ученые степени кандидатов наук и докторов наук:

$$\begin{aligned} \Sigma \text{РЧК тыс.руб.} = & N1 \text{ чел.} \cdot p_{\text{шк}} \text{ тыс.руб.год/чел.} \cdot 19,2 \text{ года (вклад общего среднего} \\ & \text{образования)} + \\ & + N2 \text{ чел.} \cdot p_{\text{вуз}} \text{ тыс.руб.год/чел.} \cdot 1/2(57,5 - t_{\text{вуз}}) \text{ лет (вклад высшего образования)} + \\ & + N3 \text{ чел.} \cdot (p_{\text{канд}} - p_{\text{вуз}}) \text{ тыс.руб.год/чел.} \cdot 1/2(t_{\text{канд}} - t_{\text{вуз}}) \text{ лет (вклад кандидатов} \\ & \text{наук)} + \\ & + N4 \text{ чел.} \cdot (p_{\text{докт}} - p_{\text{канд}}) \text{ тыс.руб.год/чел.} \cdot 1/2(t_{\text{докт}} - t_{\text{канд}}) \text{ лет (вклад докторов} \\ & \text{наук)}, \end{aligned} \quad (2.3)$$

Формула (2.3) выведена для средних по всем отраслям народного хозяйства значений производительности работников с различными уровнями образования. Аналогично, при наличии данных о производительности указанных категорий в разрезе по отраслям, РЧК может быть рассчитан по каждой отрасли, а затем для расчета РЧК страны – просуммирован по отраслям.

**Кумулятивный подход.** При отсутствии сведений о производительности труда в разрезе уровней обучения, зная значение ВВП и численность работников –  $N$ , суммарный РЧК страны для года, в котором определяется ВВП, можно приближенно оценить как

$$\Sigma \text{РЧК} = (\text{ВВП}/N)N \cdot 19,2 = 19,2 \text{ ВВП.} \quad (2.4)$$

Теперь используя формулу (2.4) можно оценить величину человеческого капитала РФ. По заявлениям МЭРТ ВВП по итогам 2007 г. составляет порядка 29,4 трлн руб. или 1,2 трлн долларов США. Тогда

$$\Sigma \text{РЧК}_{2007} = 1,2 \cdot 19,2 = 23,04 \approx \mathbf{23 \text{ трлн долл. США.}}^1$$

Теперь, имея оценку ЧК РФ, можно сделать оценку национального богатства России. Для этого необходимо оценить произведенный и природный капитал РФ.

<sup>1</sup> Оценка составляющих национального богатства приводится к долларам США для удобства сопоставления с показателями национального богатства других стран мира, которые Всемирный банк представляет именно в этой валюте.

**Оценка произведенного капитала.** Согласно данным<sup>1</sup>, суммарная стоимость основных фондов и материальных оборотных средств России оценивается в 39,3 трлн руб. или 1,6 трлн долл. США (по курсу 24,54 рубля за доллар на конец декабря 2007 г.).

По данным Росбизнесконсалтинга (rbc.ru, май 2007 г.) банковские резервы в России составили 41,5 млрд долларов США (1080 млрд рублей). Золотовалютные резервы (Bankir.ru, август 2007 г.) составили 420,2 млрд долл. США. Тогда оценка финансового капитала России составляет примерно 460 млрд долл. США.

Отсюда, оценка произведенного капитала (с учетом оценки Госкомстатом основных фондов и материальных оборотных средств) составит

$$1,6 + 0,42 + 0,0415 \approx 2,1 \text{ трлн долл. США.}$$

**Оценка природного капитала.** В 1999 г. Госкомстатом впервые была получена стоимостная оценка материальных непроеизводственных активов России в объеме 652 трлн 801 млрд руб., что по курсу доллара США на конец 1999 г., равному 27 руб./доллар, составило **24,2 трлн долларов США**. В том числе на землю приходится 4,5 трлн рублей (168 млрд долл.), на леса – 59,7 трлн рублей (2,2 трлн долл.) и богатства недр, которые оценены в 588,5 трлн рублей (21,8 трлн долл.).

Можно спорить с заниженной, по нашему мнению, оценкой стоимости земли и лесов, но это – официальная оценка, других пока нет. Поскольку за период с 1999 г. никаких существенных добавлений к открытым ранее запасам природных ископаемых не произошло, принципиально оценка природного капитала измениться не могла.

**Оценка национального богатства России, проведенная с учетом разработанной специалистами СГА модели оценки человеческого капитала.** С учетом расчетной оценки человеческого капитала, оценок Госкомстата/Росстата и данных финансовых агентств, национальное богатство России в 2007 году можно оценить в объеме (в долл. США) 49,3 трлн (347 тыс. на 1 чел.), складывающимся из:

- человеческого капитала 23 трлн (47%), 162 тыс. на 1 чел.;
- произведенного капитала 2,1 трлн (4 %), 15 тыс. на 1 чел.;
- природного капитала 24,2 трлн (49 %), 170 тыс. на 1 чел.

Следует отметить, что методология оценки национального богатства и его структурных составляющих в настоящее время находится в процессе

<sup>1</sup> Россия в цифрах 2007. Краткий статистический сборник. Официальное издание. М.: Статистика России, 2007.

становления, и к решению данной проблемы существует множество различных подходов, применение которых дает существенно различающиеся результаты.

Поэтому рассмотрим и проанализируем ряд других моделей оценки национального богатства России. Для этого используем данные Всемирного банка о структуре национального богатства по регионам мира (табл. 2.2), а также обобщенную информацию о национальном богатстве и его структуре по совокупности стран «семерки» и ЕС, приведенную в работе «Стратегический ответ России на вызовы нового века»<sup>1</sup>, а именно:

- национальное богатство – 275 трлн долл. (360 тыс. долл. на душу населения);
- человеческий капитал (78%) – 214 тыс. долл. на душу населения;
- произведенный капитал (18%) – 50;
- природный капитал (4%) – 11 тыс. долл. на душу населения.

Таблица 2.2

### Структура национального богатства по регионам мира

Регионы	Национальное богатство, тыс. долл. на душу населения	Человеческий капитал		Произведенный капитал		Природный капитал	
		тыс. долл. на душу населения	%	тыс. долл. на душу населения	%	тыс. долл. на душу населения	%
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>1. Развитые регионы мира</b>	<b>254</b>	<b>165</b>	<b>65</b>	<b>58</b>	<b>23</b>	<b>30</b>	<b>12</b>
1.1. Северная Америка	326	248	76	62	19	16	5
1.2. Страны ОЭСР Тихого океана	302	205	68	91	30	6	2
1.3. Западная Европа	237	175	74	55	23	5	2

<sup>1</sup> Стратегический ответ России на вызовы нового века / Под общ. ред. Л.И. Абалкина. М.: Экзамен, 2004.

Таблица 2.2. Окончание

1	2	3	4	5	6	7	8
1.4. Ближний Восток	150	65	43	27	18	59	39
<b>2. Развивающиеся регионы мира</b>	<b>46</b>	<b>32</b>	<b>70</b>	<b>9</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>10</b>
2.1. Южная Америка	95	70	74	16	17	9	9
2.2. Северная Африка	55	38	69	14	26	3	5
2.3. Центральная Америка	52	41	79	8	15	3	6
2.4. Карибские страны	48	33	69	10	21	5	11
2.5. Восточная Азия	47	36	77	7	15	4	8
2.6. Восточная и Южная Африка	30	20	66	8	25	3	10
2.7. Западная Африка	22	13	60	4	18	5	21
2.8. Южная Азия	22	14	65	4	19	4	16
<b>3. Страны ОПЕК</b>	<b>195</b>	<b>92</b>	<b>47</b>	<b>31</b>	<b>16</b>	<b>72</b>	<b>37</b>
<b>4. Россия*</b>	<b>347</b>	<b>162</b>	<b>47</b>	<b>2,1</b>	<b>15</b>	<b>170</b>	<b>49</b>
<b>5. Мировой итог</b>	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>67</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>17</b>

\*Примечание: данные для России приведены по модели США.

**Модель международного банка реконструкции и развития (МБРР).** Если в оценках национального богатства РФ и его структуры использовать параметры модели МБРР, принятые Минэкономразвития РФ (изложено в докладе «Национальная оценка прогресса РФ при переходе к устойчивому развитию», подготовленном Минэкономразвития и представленном на Всемирном саммите ООН по устойчивому развитию, Йоханнесбург 2002 г.<sup>1</sup>), то в национальном богатстве России основу составляет природный капитал (83–88%), воспроизводимый 7–10%, а доля человеческого капитала оценивается только в 5–7%.

Приняв эти цифры за основу и используя оценку природного капитала по Госкомстату, т. е. равную 24,2 трлн долл. США, (85%), 167 тыс. долл. США на 1 чел., получим оценку национального богатства России и его составляющих по модели МБРР (в долларах США):

<sup>1</sup> [http://soip-catalog.informika.ru/soip\\_lom/resource/21716/](http://soip-catalog.informika.ru/soip_lom/resource/21716/)

- национальное богатство 28,4 трлн, 196 тыс. на 1 чел.;
- человеческий капитал 1,7 трлн (6 %), 12 тыс. на 1 чел.;
- произведенный капитал 2,5 трлн (9%), 17 тыс. на 1 чел.

Отметим, что оценка национального богатства России и его структуры по этой модели делалась на основе данных Госкомстата о величине природного капитала страны. При этом расчет по данной модели произведенного капитала дал интервал оценки, в который попадает соответствующее значение, определенное на основе данных Росстата и финансовых агентств.

По двум указанным структурным составляющим данная модель адекватна реальным данным. Однако, по нашему мнению, в модели МБРР имеет место явное занижение человеческого капитала России – 1,7 трлн долл. США, что дает (при численности населения в РФ в 2002 г. равной 145,2 млн чел.) 12 тыс. долларов США на душу населения. Этот показатель даже ниже (см. табл. 2.2), чем у аутсайдеров по этому признаку – стран Южной Азии (14 тыс. долларов на человека) и Западной Африки (13 тыс. долларов США на человека). Поэтому, модель МБРР в части оценки человеческого капитала России представляется сомнительной.

**Модель национального богатства России на начало XX века, рассчитанная специалистами Института экономики РАН на базе данных Всемирного банка<sup>1</sup>, имеет вид (в долларах США):**

- национальное богатство – 60 трлн (420 тыс. долл. на душу населения, что больше, чем в среднем по странам «семерки» и ЕС);
- человеческий капитал (17%) – 10,2 трлн, 71 тыс. на 1 чел.;
- произведенный капитал (10%) – 6 трлн, 42 тыс. на 1 чел.;
- природный капитал (73%) – 43,8 трлн, 307 тыс. на 1 чел.

В этой модели величина природного капитала России – 43,8 трлн долл. США является завышенной (Госкомстат, как отмечалось выше, дает 24,2 трлн долл. США). Это дает, пожалуй, слишком оптимистичную оценку национального богатства России в целом. Кроме того, завышение оценки природного капитала приводит и к увеличению оценки абсолютного значения стоимости произведенного капитала в 6 трлн долл. США, что в 3 раза выше оценки Росстата. Оценка человеческого капитала России по этой модели (около 70 тыс. долларов США на душу населения по численности на 2001 г.) в целом не противоречит данным табл. 2.2. По этому показателю Россия согласно данной модели находится на уровне стран Южной Америки, уступая странам Северной Америки, Западной Европы, ОСЭР Тихого

<sup>1</sup> Стратегический ответ России на вызовы нового века / Под общ. ред. Л.И. Абалкина. М.: Экзамен, 2004.

Океана. Однако, по нашему мнению, данная модель все же занижает оценку человеческого капитала России – по-видимому, она не может быть, по крайней мере, ниже соответствующей оценки для ОПЕК, т. е. не ниже 92 тыс. долл. США на человека, и скорее должна быть ближе к данному показателю к развитым регионам мира.

**Модель Всемирного банка.** В материалах Всемирного банка<sup>1</sup> человеческий капитал России оценивается всего лишь в 6029 долларов США на одного человека (численность населения РФ по данным Росстата на 2005 г. составляла 143,5 млн чел.). Модель структуры национального богатства России в рассматриваемых материалах представлена в следующем виде (в долл. США):

- национальное богатство России – 5,4 трлн (37,7 тыс. на 1 чел.);
- человеческий капитал (16%) – 0,9 трлн (6 тыс. на 1 чел.);
- произведенный капитал (40 %) – 2,2 трлн (15 тыс. на 1 чел.);
- природный капитал (44%) – 2,4 трлн (16,6 тыс. на 1 чел.).

По нашему мнению, в этой модели имеются структурные несоответствия. Так, преувеличена доля произведенного капитала (40%, хотя оценка его значения соответствует данным Росстата и финансовых агентств). Кроме того, крайне занижена оценка природного капитала России – всего 2,4 трлн долл., что существенно ниже оценок Госкомстата, а также оценки стоимости разведанных полезных ископаемых России.<sup>2</sup>

Но наиболее сомнительной в данной модели является оценка человеческого капитала России. Как следует из табл. 2.2, его доля в национальном богатстве нашей страны оценивается в 16%, что в 3–4 раза ниже, чем в остальных странах мира. При этом по абсолютной величине (6 тыс. долларов США) человеческий капитал России оценивается примерно вдвое ниже мировых аутсайдеров по этому показателю – стран Западной Африки и Южной Азии.

Для удобства сопоставления сведем результаты оценки национального богатства России, полученные по рассмотренным моделям, в табл. 2.3.

Из приведенных выше данных официальной статистики (см. также табл. 2.2 и 2.3) видно, что модель СГА по произведенному и природно-

<sup>1</sup> Where Is the Wealth of Nations? Measuring Capital for the XXI Century (Где находится богатство наций. Измерение капитала в XXI веке, публикация от 15 июля 2005 г.). <http://siteresources.worldbank.org/ESSDNETWORK/1105722-1115888526384/20645252/WhereIs-theWealthofNations.pdf>.

<sup>2</sup> Бушуев В.В. Национальное богатство, энергетический потенциал и эргатический капитал России // Энергетическая политика. 2005. № 4.

му капиталу соответствует данным Госкомстата/Росстата и финансовых агентств, а также совпадает, в целом, с оценками, сделанными по модели МБРР.

Что касается оценки по этой модели человеческого капитала России (162 тыс. долл. США на чел.  $\approx$  23 трлн долларов США/142,2 млн. чел.), то, по нашему мнению, она корреспондирует данным табл. 2.2 и показателям стран «семерки». Согласно оценке СГА, по этому показателю Россия уступает странам Северной Америки (248 тыс. долл.), совокупности стран «семерки» и ЕС (214 тыс. долл.), странам ОСЭР Тихого океана (205 тыс. долл.), Западной Европы (175 тыс. долл.), почти достигая среднего уровня этого показателя для развитых регионов мира (165 тыс. долл. США).

Таблица 2.3

**Оценки национального богатства России и его структурных составляющих, выполненные по различным моделям**

Параметры		Модели			
		Институт экономики РАН	Всемирный банк	МБРР	СГА*
1	2	3	4	5	6
Национальное богатство	общий объем (трлн долл. США)	60	5,5	28,4	49,3
	на душу населения (тыс. долл. США)	420	38	196	347
Человеческий капитал	общий объем (трлн долл. США)	10	0,9	1,7	23
	на душу населения (тыс. долл. США)	71	6	6	162
	в %	17	16	12	47
Произведенный капитал	общий объем (трлн долл. США)	6	2,2	2,5	2,1
	на душу населения (тыс. долл. США)	42	15	9	15
	в %	10	40	17	4



Таблица 2.3. Окончание

1	2	3	4	5	6
Природный капитал	общий объем (трлн долл. США)	44	2,4	24,2	24,2
	на душу населения (тыс. долл. США)	307	17	167	170
	в %	73	44	85	49

\*Примечание: численность населения России для этой модели равна 142,2 млн чел. (по 2007 г.).

Такое положение, на наш взгляд, соответствует действительности, и модель СГА дает наиболее адекватную из рассмотренных моделей оценку национального богатства России и его структурных составляющих.

Если принять оценку национального богатства России и его структуры по модели СГА, то с учетом табл. 2.2 место нашей страны в иерархии стран мира по величине человеческого капитала (компоненты национального богатства, в наибольшей степени отражающей уровень развития страны) можно представить на рис. 2.5.

Совокупное национальное богатство всех стран мира оценивается в 525 трлн долл., из которых более половины приходится на страны «большой семерки» – США, Великобритания, Франция, Германия, Италия, Канада, Япония.<sup>1</sup> Оставшаяся часть распределяется между странами ОПЕК – 95 трлн долл., странами СНГ – 80 трлн долл. и прочими странами – 100 трлн долл. Доля России в этом совокупном богатстве составляет примерно 7% (при вкладе в численность населения планеты около 2,2%).

Следует подчеркнуть, что большую часть мирового совокупного капитала составляет человеческий капитал – 335 трлн долл., на произведенный и природный капитал приходится соответственно – 87 и 83 трлн долл. США. Человеческий капитал практически во всех странах мира (кроме России) превышает половину накопленного национального капитала.

Необходимо также обратить внимание на то, что в странах большой семерки и ЕС человеческий капитал является доминирующей составляющей национального богатства – 78%, в то время как природные богатства дают вклад лишь 4%.

<sup>1</sup> Стратегический ответ России на вызовы нового века / Под общ. ред. Л.И. Абалкина. М.: Экзамен, 2004.

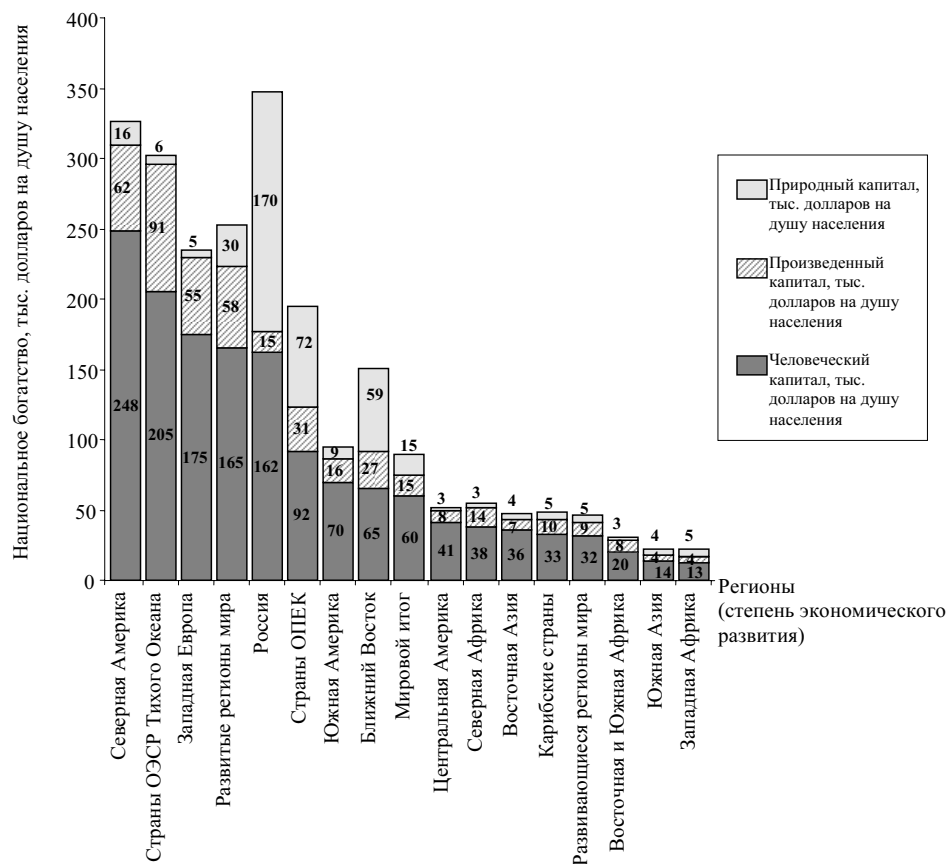


Рис. 2.5. Национальное богатство стран по регионам мира

На сегодня структура национального богатства отражает эклектичный характер состояния экономики России. Наша страна имеет наивысший показатель величины национального богатства на душу населения 347 тыс. долл. США (в основном, за счет природного капитала – 170 тыс. долл. США), и по величине человеческого капитала на душу населения (162 тыс. долл. США) приближается к развитым экономикам мира. Однако, доля человеческого капитала в национальном богатстве России (47%, такая же, как в странах ОПЕК), существенно ниже, чем в развитых экономиках, где она близка к 80%, а по произведенному капиталу на душу населения (15 тыс. долларов США) Россию можно отнести к категории развивающихся регионов. При этом доля произведенного капитала в национальном богатстве страны у России (4%) самая низкая среди всех стран мира.

Заметим, что в системе национальных счетов России на нефтяную и газовую отрасли вместе взяты, приходится лишь около 9% ВВП в базовых (сопоставимых) ценах. Однако, с учетом перерасчета структуры ВВП на основе таблиц «затраты – выпуск», перераспределив завышенные торговые наценки в пользу производящих секторов, где создается добавленная стоимость, Всемирный банк<sup>1</sup> оценивает вклад этих двух секторов в ВВП России равный 25%.

Если убрать нефтегазовую составляющую ВВП из оценки человеческого капитала на душу населения (см. рис. 2.5), то для России эта величина составит  $0,75 \cdot 162 = 121,5$  тыс. долл. США на 1 чел.

Сравним этот показатель со средним значением человеческого капитала на душу населения в развитых регионах мира (165 тыс. долл. США на душу населения, рис. 2.5). Получим, что практически именно эти 25% (около 40 тыс. долл. США на 1 человека) и составляют различие в величине человеческого капитала в России и в этих странах. И это различие приходится на высокотехнологическое производство, обеспечивающее выпуск продукта высоких потребительских свойств.

Отметим, что все рассмотренные модели дают преобладание природного капитала в структуре национального богатства России, низкую долю в нем человеческого капитала и произведенного капитала. Это позволяет говорить о несоответствии структуры национального богатства нашей страны основным тенденциям развития, характерным для ведущих экономик мира.

Для исправления противоречий и диспропорций в развитии и росте экономики России и достижения достойного уровня жизни населения необходимо делать финансовые вложения населения и государства именно в человеческий капитал (прежде всего, через развитие образования), и привлекать средства частно-государственных партнерств главным образом в обновление производственных фондов

Анализируя данные, представленные в табл. 2.3 и на рис. 2.5, отметим, что обеспеченность страны природным капиталом – важнейший экономический и политический фактор развития национального хозяйства. Структура природных ресурсов, величина их запасов, качество, степень изученности и направления хозяйственного освоения оказывают непосредственное влияние на экономический потенциал. Однако мировой опыт показывает, что не всем странам, имеющим богатые природные ресурсы,

<sup>1</sup> World Bank Russian Economic Report # 7(Всемирный Банк Доклад об экономике России). [www.worldbank.org.ru](http://www.worldbank.org.ru).

удается достаточно рационально использовать их в качестве источника благосостояния нации и залога устойчивого экономического развития. Рациональное использование природного капитала подразумевает его применение как рычага для повышения экономической активности субъектов (предприятий) и бурный рост человеческого капитала. В свою очередь эта задача решается ослаблением налогового пресса и поощрением предпринимательства. В современных условиях при переходе к обществу знаний, как показывает опыт ведущих экономик мира, главной формой накопления становится не приращение вещественных элементов производства, как это было характерно для более ранних общественных формаций, а приращение человеческого капитала.

Данные о динамике структуры национального богатства в странах Запада<sup>1</sup> (табл. 2.4) убедительно свидетельствуют о том, что за последние два столетия соотношение между человеческим и произведенным капиталом в этих странах постоянно менялось в сторону увеличения доли человеческого капитала при снижении доли природного и произведенного капитала.

Таблица 2.4

#### Изменение структуры национального богатства в развитых странах, %

Год	1800	1860	1913	1950	1973	1998	2008 (прогноз)
Природный капитал	50	45	35	20	20	20	4
Произведенный капитал	30	33	33	32	24	15	18
Человеческий капитал	20	22	32	48	56	65	78

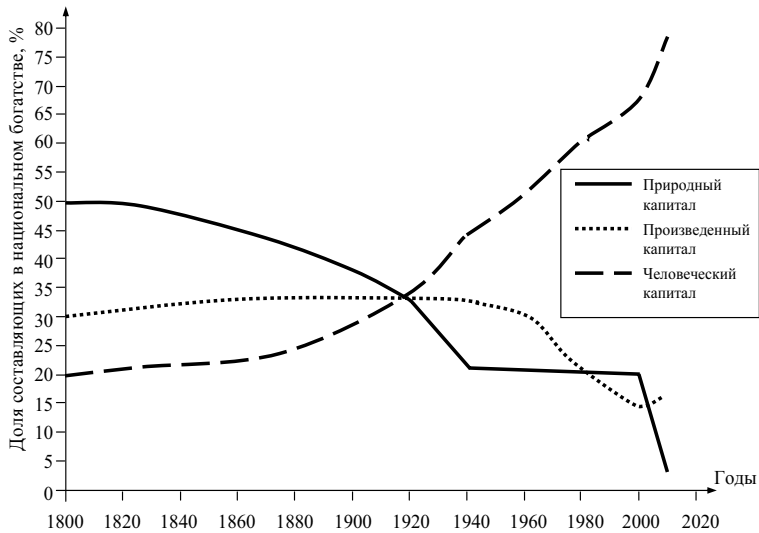
Для наглядности тренды изменения соотношений структурных составляющих национального богатства развитых стран (в %) представлены на рис. 2.6.

Следует отметить, что в 50-е годы на долю произведенного и природного капитала в западных странах приходилось 52% совокупного капитала, а к настоящему времени – только 22%. Удельный вес человеческого капитала за этот же период поднялся с 48 до 78%. При этом, инвестиции населения и государства в образование, здравоохранение и социальное обеспечение

<sup>1</sup> Мельянцев В. Счастье от ума. // Известия. 2000. 17 мая.

уже в 1970 г. вдвое превышали частные и государственные вложения в основные фонды, к 1980 годам это превышение стало трехкратным, а к 2000 годам – почти четырехкратным.<sup>1</sup>

В России, как уже отмечалось, картина совершенно иная – доля человеческого ка-



**Рис. 2.6.** Динамика изменения соотношений структурных составляющих национального богатства развитых стран (в %)

питала составляет лишь 47% национального богатства, и 49% приходится на природный капитал. Решающим фактором экономического роста и улучшения качества жизни любого развитого государства в настоящее время стало накопление знаний, информации, развитие науки и технологий, т. е. нематериальных форм богатства. Изобилие рабочей силы и сырьевых ресурсов все в меньшей степени расценивается как конкурентное преимущество.

Поэтому можно утверждать, что именно состояние системы образования и в первую очередь – высшего образования, определяет в настоящее время качество человеческого капитала, уровень практического использования знаний, степень инновационной активности работников, что представляет собой ключевой фактор экономического роста и развития социума, и определяет сегодня место страны в современном мире.

#### 2.4. Человеческий потенциал

За последние десятилетия во всем мире происходил невиданный прежде рост материального благосостояния и процветания. В то же время этот рост был очень неравномерным, и многие люди не смогли воспользоваться его результатами. Массовая нищета, глубоко укоренившееся неравенство и отсутствие политических прав и полномочий приводят к тому, что зна-

<sup>1</sup> Экономика России на пути от стабилизации к росту. М., 2002.

чительная часть населения Земли не обладает реальной свободой выбора. Более того, ВВП до сих пор измеряется без учета разрушения окружающей среды и истощения природных ресурсов.

В связи с этим величина ВВП на душу населения как основной параметр, по которому ранее оценивался уровень жизни в той или иной стране, утратил свое главенствующее значение. Были разработаны и широко используются такие понятия, как «качество жизни», «человеческие ресурсы», экономическая наука и практика стали выделять нематериальные активы и человеческий капитал.

Однако, для оценки качества существования человека, включая реализацию его возможностей, было необходимо ввести более полное понятие, позволяющее дать комплексную характеристику социально-экономических, политических, социокультурных, экологических и других условий, предоставляемых обществом своим гражданам. Это понятие получило название «человеческий потенциал» и оно все чаще используется в современной литературе.

На наш взгляд, наиболее удачное, всеобъемлющее определение этого понятия приведено в работе К.К. Колина «Человеческий потенциал и инновационная экономика»<sup>1</sup>: «Человеческий потенциал – совокупность возможностей отдельных лиц, общества, государства в области использования людских ресурсов, которые могут быть приведены в действие и использованы для решения определенных задач и поставленных целей».

«Основная цель развития общества, – писал в первом Докладе ООН «Состояние развития человека» в 1990 г. пакистанский экономист Махбуб-уль-Хак, разработавший методологию оценки индекса развития человеческого потенциала (ИРЧП), – создать среду, благоприятствующую тому, чтобы люди могли наслаждаться долгой, здоровой и созидательной жизнью».

Смысл и цели общественного развития состоят в расширении возможностей каждого человека реализовать свои потенции и устремления, вести здоровую, полноценную, творческую жизнь. При таком подходе человек рассматривается не только как фактор социального развития, но и как главный субъект, пользующийся его результатами.

Под развитием человека понимается расширение спектра и возможностей интеллектуального, социального, экономического и политического

<sup>1</sup> Колин К.К. Человеческий потенциал и инновационная экономика. Интеллектуальные ресурсы России (тематический номер) // Вестник РАЕН. 2003. № 4.

выбора, доступных каждому члену общества<sup>1</sup>. Это становится возможным, когда человек имеет достаточный доход, образование, хорошее здоровье и живет в стране, где нет тирании.

Модель оценки ИРЧП используется для ежегодных отчетов ООН «Состояние развития человека». Отчеты публикуются с запаздыванием на 2 года (отчет 2005 г. отражает данные 2003 г., отчет 2006 г. – последний доступный на 1 июня 2007 г. – данные 2004 г.).

При расчете ИРЧП учитываются три вида показателей (индексов):

- $I_1$  – индекс продолжительности жизни;
- $I_2$  – индекс достигнутого уровня образования;
- $I_3$  – индекс уровня жизни.

ИРЧП рассчитывается по формуле:

$$\text{ИРЧП} = 1/3 (I_1 + I_2 + I_3).$$

Индекс  $I_2$  является составным. Он вычисляется с учетом уровня грамотности взрослого населения и совокупной доли учащихся:

$$I_2 = 2/3 \cdot I_{21} + 1/3 \cdot I_{22},$$

где  $I_{21}$  – индекс грамотности взрослого населения;  $I_{22}$  – индекс совокупной доли учащихся.

Простые (не являющиеся составными) индексы  $I_1$ ,  $I_3$ ,  $I_{21}$  и  $I_{22}$  введены таким образом, чтобы в результате пересчета фактического (измеренного показателя) индекс попал в промежуток от 0 до 1:

$$\text{Индекс} = \frac{\text{фактическое значение показателя} - \text{минимальное значение показателя}}{\text{максимальное значение показателя} - \text{минимальное значение показателя}}.$$

При этом индекс уровня жизни был принят в логарифмической шкале – вместо представленных в предыдущей формуле значений взяты их десятичные логарифмы.

Для расчета простых индексов были введены минимальные и максимальные значения фактических (измеряемых) показателей (табл. 2.5).

Дадим определение показателей, на основании измерения фактических значений которых рассчитываются индексы, а затем и ИРЧП:

<sup>1</sup> Веряскина В. Динамика развития человеческого потенциала и приоритеты высшего образования // Высшее образование в России. 2005. № 2.

## Диапазоны фактических значений показателей

Показатель	Максимальное значение	Минимальное значение
Средняя продолжительность жизни, лет	85	25
Процент грамотности взрослого населения	100	0
Совокупная общая доля учащихся, %	100	0
Реальный ВВП на душу населения (ППС в долл. США)	40000	100

• *средняя продолжительность жизни (СПЖ)* – это число лет, которые может прожить новорожденный, если в течение его жизни уровень смертности будет соответствовать уровню, который имел место при его рождении;

• *процент грамотности взрослого населения (ПГВН)* – это доля населения в возрасте 15 лет и старше, которое может с пониманием как прочитать, так и написать краткий простой текст, касающийся их повседневной жизни;

• *совокупная общая доля учащихся (СОДУ)* – отношение общего числа учащихся на всех ступенях обучения вне зависимости от их возраста к общей численности населения в возрасте от 5–24 лет, %;

• *реальный ВВП на душу населения (ППС в долл. США) (ВВП<sub>ППСдн</sub>)* – показатель ВВП на душу населения страны, конвертированный в доллары США, с учетом паритета покупательной силы валюты страны;

• *паритет покупательной силы (ППС)* – покупательная сила валюты страны: число единиц этой валюты, необходимое для покупки аналогичной представительной корзины товаров и услуг, которую можно закупить на доллар США в Соединенных Штатах Америки. ППС позволяет осуществлять типовое сравнение действительных уровней цен с учетом временной динамики; иначе обычный обменный курс может содействовать завышению или занижению покупательной силы.

Таким образом, получим:

$$I_1 - \text{индекс продолжительности жизни} = \frac{\text{СПЖ} - 25}{85 - 25};$$



$$I_2 - \text{индекс достигнутого уровня образования} = \frac{2}{3} \cdot ПГВН + \frac{1}{3} СОДУ;$$

$$I_{21} - \text{индекс грамотности взрослого населения} = \frac{ПГВН}{100};$$

$$I_{22} - \text{индекс совокупной доли учащихся} = \frac{СОДУ}{100};$$

$$I_3 - \text{индекс уровня жизни} = \frac{\log(ВВП_{ППСдн}) - \log(100)}{\log(40000) - \log(100)}.$$

Если при расчете какой-либо из простых индексов превышает единицу, то его значение полагается равным единице. Поэтому ИРЧП всегда находится в промежутке от 0 до 1. Методика расчета и описание составляющих его индексов широко освещается в научной печати.<sup>1</sup>

Рейтинги стран по ИРЧП (1990–2004 гг.) представлены в табл. 2.6.

Таблица 2.6

**Рейтинги стран по ИРЧП в динамике (1990–2004 гг.)**

Позиция в рейтинге 2004 г.	Страна	Годы				
		1990	1995	2000	2002	2004
1	2	3	4	5	6	7
1	Норвегия	0,912	0,936	0,942	0,956	0,965
2	Исландия	0,916	0,921	0,939	0,941	0,960
3	Австралия	0,893	0,933	0,942	0,946	0,957
4	Ирландия	0,873	0,897	0,939	0,936	0,956
5	Швеция	0,901	0,933	0,941	0,946	0,951
6	Канада	0,929	0,935	0,940	0,943	0,950
7	Япония	0,914	0,927	0,934	0,938	0,949
8	США	0,917	0,93	0,939	0,939	0,948
	...					

<sup>1</sup> Доклад о развитии человека – 2005. Международное сотрудничество на перепутье: помощь, торговля и безопасность в мире неравенства. М.: Весь мир, 2005.

Таблица 2.6. Окончание

1	2	3	4	5	6	7
37	Польша	0,807	0,82	0,848	0,850	0,862
40	Эстония	0,813	0,793	0,831	0,853	0,858
41	Литва	0,825	0,789	0,83	0,842	0,857
45	Латвия	0,803	0,769	0,815	0,823	0,845
	...					
60	Румыния	0,775	0,77	0,778	0,778	0,805
65	Россия	0,818	0,771	0,785	0,795	0,797
67	Белоруссия	0,788	0,753	0,775	0,790	0,794
69	Бразилия	0,72	0,749	0,785	0,775	0,792
77	Украина	0,8	0,748	0,755	0,777	0,774
79	Казахстан	0,768	0,723	0,736	0,766	0,774
80	Армения	0,738	0,701	0,736	0,754	0,768
81	Китай	0,628	0,685	0,73	0,745	0,768
	...					
175	Мали	0,285	0,309	0,332	0,326	0,338
177	Нигер	0,246	0,254	0,268	0,292	0,311

Исходя из методики расчета, ИЧРП, равный 1, может иметь страна, в которой:

- средняя продолжительность жизни составляет 85 лет (это фиксированный верхний порог для всех стран);

- ВВП на душу населения (по паритету покупательной способности) равен 40 тыс. долларам США (это также фиксированный верхний предел для всех стран);

- 100% населения являются грамотными, а все, кто достиг соответствующего возраста, посещают начальную или среднюю школу, учатся в высшем или среднем учебном заведении (это также изначально неизменный индикатор для всех стран).

Ближе всего сегодня к этому показателю находится Норвегия, ИЧРП которой по результатам последнего опубликованного доклада ООН о раз-

витии человека составляет 0,965.

ИЧРП, равный 0, будет иметь страна, в которой:

- средняя продолжительность жизни составляет 25 лет (это установленный фиксированный нижний уровень);
- ВВП на душу населения (по паритету покупательной способности) равен 100 долларам США (это также фиксированный нижний предел для всех стран);
- 100% населения неграмотны и никто не получает никакого образования.

Ближе всего к этой крайности находится сегодня Нигер, ИРЧП которого в 2004 г. составил 0,311.

ИРЧП передает сложную трехмерную картину развития человека. Он оценивает возможность долгой и здоровой жизни (измеряется показателем средней ожидаемой продолжительности жизни при рождении), получения образования (измеряется уровнем грамотности взрослого населения и охвата населения начальным, средним и высшим образованием) и поддержания достойного жизненного уровня (измеряется показателем дохода по паритету покупательной способности – ППС).

Индекс ни в коем случае не является всеобъемлющим показателем состояния развития человека. В частности, в него не входят такие важные индикаторы, как соблюдение прав человека, демократических свобод и социального равенства.

Но чем он действительно является, так это увеличительным стеклом, позволяющим увидеть прогресс развития человека и многообразную взаимосвязь между доходом и благосостоянием.

Кроме того, ИРЧП показывает, насколько в данной стране созданы условия для превращения потенциальных возможностей ее граждан в человеческий капитал, т. е. условия капитализации человеческого потенциала.

В настоящее время ИРЧП отчетливо свидетельствует об очень значительном разрыве между группой развитых стран и остальными государствами по уровню благосостояния и жизненным возможностям граждан – разрыве, который продолжает разделять наш все более взаимозависимый мир.

Россия в рейтинге по ИРЧП занимает 67 место (рейтинг 2007 г. по результатам обработки данных за 2005 г.) с индексом 0,802. Анализ трендов

ИРЧП, представленных в отчетах программы развития ООН<sup>1</sup>, показывает, что динамика изменения ИРЧП России наиболее близка к странам Карибского бассейна и Латинской Америки.

ирчп

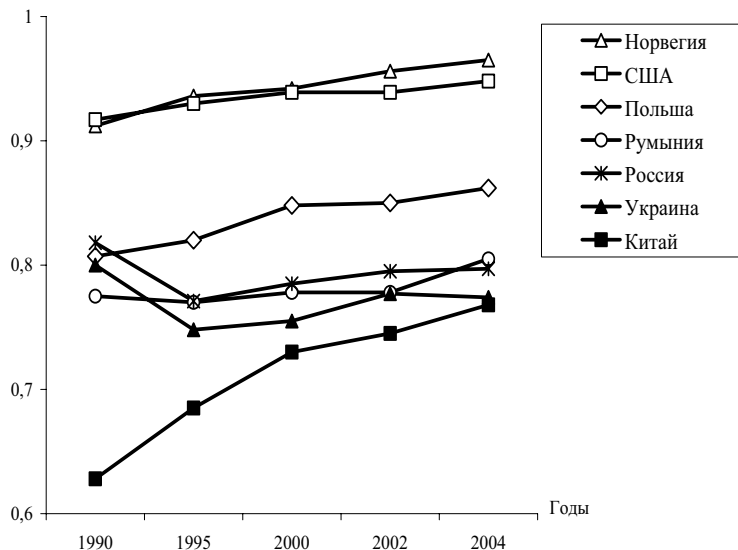


Рис. 2.7. Динамика ИРЧП стран-представителей лидеров и «средняков» рейтинга

Рейтинг России по ИРЧП стал падать с началом 90-х из-за сокращения ВВП и повышения смертности. В 1992 г. Россия занимала 52 место (0,813), в 1995 – 114 (0,771), в 2005 – 62 (0,795). Сейчас показатели немного выросли, но конкуренты росли быстрее. Динамика изменения рейтинга РФ по ИРЧП представлена на рис. 2.7.

На рис. 2.8 и 2.9 представлена динамика фактических значений показателей, на основе которых рассчитываются составляющие ИРЧП. Это – паритетная покупательная способность населения – ВВП на душу населения в долларах США в пересчете на паритетную покупательную способность по специальной «корзине» товаров, используемой для определения «паритетного» курса доллара к национальной валюте и средняя продолжительность жизни.

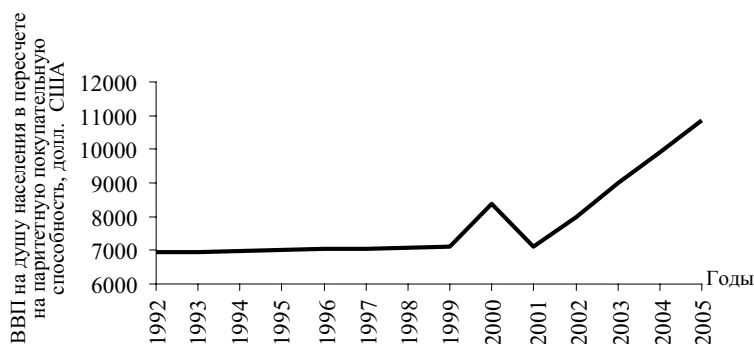


Рис. 2.8. Динамика паритетной покупательной способности населения России

<sup>1</sup> [http://hdrstats.undp.org/countries/country\\_fact\\_sheets/cty\\_fs\\_RUS.html](http://hdrstats.undp.org/countries/country_fact_sheets/cty_fs_RUS.html)

По уровню ВВП на душу населения в пересчете на паритетную покупательную способность (10845 долл.) Россия занимает 58-е место в мире. Как видно из рис. 2.8, эта составляющая ИРЧП России постоянно увеличивается, что

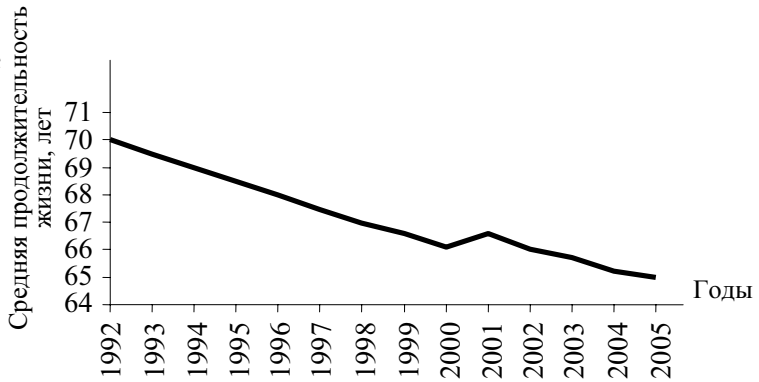


Рис. 2.9. Динамика средней продолжительности жизни россиян

обеспечивает и рост человеческого потенциала страны в целом. Однако нашу страну по уровню и качеству жизни вниз по списку кроме относительно низкого уровня ВВП на душу населения тянет также невысокая ожидаемая продолжительность жизни – с существующим его значением в 65 лет наша страна занимает по этому показателю 119 место. Если сравнить с 1992 г., когда ожидаемая продолжительность жизни в России составляла 70 лет, то падение значения соответствующего индекса получим равным

$$\Delta I_1 = (70 - 25)/(85 - 25) - (65 - 25)/(85 - 25) \approx 0,083,$$

а для ИРЧП в целом это снижение составляет  $1/3\Delta I_1 \approx 0,028$ .

Это означает, что если бы сейчас в России ожидаемая средняя продолжительность жизни составляла бы 70 лет, как в 1993 г., то ее ИРЧП был бы равен 0,83. В этом случае наша страна занимала бы 52 позицию, т. е. только по одному этому показателю Россия теряет 15 мест в рейтинге ИРЧП.

По индексу достигнутого уровня образования в целом (вторая составляющая ИРЧП) Россия – в третьем десятке (а 50 лет назад были в первой тройке). Это самая высокая позиция России из трех составляющих ИРЧП, т. е. образовательный потенциал нации сохранился лучше, чем другие социальные институты в период постсоветского кризиса, хотя и стал ниже по отношению к ведущим странам мира.

При этом отметим, что программа развития ООН, проводящая расчет и публикацию ИРЧП, в 2007 г. (по результатам анализа материалов 2005 г.) отметила стабильно высокий на протяжении многих лет уровень грамот-

ности россиян – 99,4% населения старше 15 лет (уровень грамотности взрослых, составляющий 2/3 индекса достигнутого уровня образования), что является 10-м результатом в мире. Таким образом, снижение позиции России по второй составляющей ИРЧП с третьего места до третьего десятка при высоком уровне грамотности населения говорит об относительно низком уровне второй составляющей достигнутого уровня образования – проценте общего числа учащихся на всех ступенях обучения вне зависимости от их возраста в общей численности населения в возрасте от 5–24 лет.

Поскольку российским законодательством предусмотрено всеобщее среднее образование, то прирост рассматриваемого показателя определяется увеличением числа студентов. Отметим, что прирост этого показателя в России весьма впечатляющий по сравнению с 1990 г.<sup>1</sup>, когда в России приходилось 195 студентов на 10000 населения. Однако, в 1990 г. Россия по этому показателю была в начале второго десятка в мире, а в 1999 г. со значением показателя равным 252 – в конце второго десятка, и в настоящее время – в третьем десятке. Для сравнения отметим, что согласно данным Росстата, в 2006 г. на 10000 человек населения в РФ приходилось 514 студентов, в то время как, например, в США, согласно официальным правительственным данным<sup>2</sup>, численность студентов достигает 17,65 млн чел., т. е. 588 студентов на 10000 жителей (согласно официальной статистике США в конце 2006 г. численность населения этой страны достигла 300 млн чел.), а нынешний уровень России по числу студентов на 10000 населения США имели в 2000 г.

Это означает, что конкуренты в этом плане продвигаются вперед с большей скоростью. За последние 15 лет Россию по данному показателю обогнали еще около 10 стран, и необходимо принимать меры, чтобы изменить складывающуюся тенденцию.

При этом, отставание в численности студентов в России накладывается на массовый отъезд граждан России на работу за границу – по оценкам Российской академии наук, Комиссии по образованию Совета Европы, Фонда Карнеги и других, за последние 10 лет в зарубежных научно-исследовательских компаниях и университетах трудоустроились не менее 250–300 тысяч россиян (а по некоторым оценкам – до 500 тысяч)<sup>3</sup>. При этом на

---

<sup>1</sup> Инновации в России. Статистический сборник. М.: ЦИСН, 1998.

<sup>2</sup> Digest of Education Statistics 2006. <http://www.nces.ed.gov/programs/digest/>

<sup>3</sup> Ушкалов И.Г., Малаха И.А. Утечка умов. Масштабы, причины, последствия. М., 1999; Хайруллин М. Мозги на экспорт // Московский комсомолец. 2002. 18 июня.

Запад уехали в основном не рядовые сотрудники научного профиля, а интеллектуальный цвет нации, в том числе 80% математиков, 60% биологов, от 40 до 50% физиков-теоретиков и т. д., среди которых множество видных российских ученых, работающих на мировом уровне, в том числе академиков РАН, имевших свои научные школы, многочисленных учеников<sup>1</sup>. Как отмечалось в 2007 г. на VI Международной конференции «Инновационные технологии для устойчивого развития горных территорий» руководителем Федерального агентства по науке и инновациям, средний возраст академика в России поднялся до 72 года, доктора наук – 60 лет, кандидата наук – 53 года.

Учитывая сложность проблемы развития человеческого потенциала как одной из основных составляющих проблемы трансформации России в целом, стране необходима стратегия развития человеческого потенциала, как долгосрочное качественное развитие его социальных параметров, реализуемое на микро-, макро- и мезоуровнях социального развития. Инструментом реализации со стороны государства должна явиться социальная политика развивающего типа, предполагающая не только социально-экономическое, но и социально-культурное, региональное выравнивание с целью повышения человеческого потенциала страны и создания условий для его капитализации.

Чтобы обеспечить гражданам России рост качества жизни, а государству достойное место в мировом рейтинге ИРЧП, требуется не только обеспечить рост ВВП. Необходимо развивать медицину, от уровня которой напрямую зависит продолжительность жизни населения, и переломить снижение позиций нашей страны по показателю образованности населения, связанное с отставанием России от ведущих стран по удельной численности студентов. Отметим также, что увеличение доли граждан с высшим образованием ведет к росту доли в обществе среднего класса, стереотипы поведения которого также способствуют росту продолжительности жизни.

Преодолеть отставание России в росте удельного числа студентов, как показала практика последних десятилетий, кампусная система оказалась не в состоянии. Это может быть достигнуто за счет развития информационно-коммуникационных образовательных технологий. Следует, однако, отметить, что никакие инвестиции в эти современные технологии не смогут сами по себе решить проблему развития этого столь важного инновационного направления. Развитию и внедрению новых образовательных

---

<sup>1</sup> Жаренова О.А. и др. // Российская научная газета. 2003. № 4(7). 5 февраля.

технологий препятствует существующее в РФ законодательное поле, отстающее от современных требований и не позволяющее эффективно развиваться перспективным образовательным технологиям. Существующее в России законодательство в области высшего образования ориентировано на традиционную кампусную систему и поэтому продвижение новых образовательных технологий происходит с большими трудностями и задержками. В связи с этим в настоящее время главным фактором, определяющим принципиальную возможность столь назревшей и необходимой обществу революционной смены формаций в образовании, является создание адекватного требованиям времени законодательного поля.

### **Выводы**

1. В последние десятилетия во всем мире наблюдается устойчивый рост среднего IQ. Выдвинута и обоснована гипотеза о том, что «спусковым механизмом» этого и других происходящих в последнее время изменений в физиологии человека, в том числе, средней продолжительности жизни, являются следствием изменений, происходящих в мозгу человека под воздействием дополнительного его напряжения, вызванного массовым введением высшего образования.

2. Реализуемая в России социальная политика увеличения финансирования образования в его традиционной кампусной формации не в полной мере ориентирована на достижение главной цели любого этноса – сохранения и повышения его конкурентоспособности на международной арене. Указанная цель достигается путем решения проблемы обеспечения массового высшего образования, его доступности для широких слоев населения с целью интенсификации инновационного развития экономики и перехода как можно большей части населения в средний класс. При этом инвестиции в образование должны идти не на создание новых кампусов, а на совершенствование образовательной среды массового, доступного широким слоям населения непрерывного высшего образования, которое можно обеспечить переходом к распределенным образовательным структурам.

3. Динамику развития общества, особенно в переломные моменты его истории определяет сравнительно небольшая группа людей – вигоросов (пассионариев), имеющих уровень биохимической энергии, превышающий потребности гомеостаза. Современные вигоросы – это предприниматели, которые в условиях глобализации, инновационного развития и усиления конкурентной борьбы определяют благополучие государств-этносов и нуждаются в законодательной и государственной поддержке.



4. Анализ различных оценок структуры национального богатства России показывает, что по сравнению с развитыми странами и общемировыми тенденциями развития в национальном богатстве нашей страны имеются серьезные диспропорции – крайне высока доля природного капитала, и в то же время достаточно низкий уровень доли человеческого капитала. Указанные диспропорции необходимо исправлять, а решающим фактором в обеспечении этого является массовое высшее образование.

5. Сопоставление индекса развития человеческого потенциала (ИРЧП) России и его динамики с ведущими странами мира показывает, что в настоящее время в рейтинге ИРЧП наша страна занимает 65 место с индексом 0,797 (у лидеров – Норвегии, Швеции, Австрии и Канады ИРЧП больше 0,94). Рост ИРЧП России идет только за счет увеличения ВВП. Вниз по списку в рейтинге ИРЧП Россию «тянет» низкая продолжительность жизни. И хотя показатель уровня образованности Россия еще достаточно высок, она постепенно теряет позиции по этому показателю, что связано с более быстрым ростом у стран-конкурентов доли студентов в общей численности населения.

6. Инвестиции в образование и, в частности, информационно-коммуникационные образовательные технологии, сами по себе не смогут решить проблему развития этого столь важного инновационного направления, которое тормозится существующим в РФ ориентированным на традиционную, кампусную систему законодательством, отстающим от требований современных технологий и потребностей общества. Поэтому, в настоящее время главным фактором, определяющим принципиальную возможность столь назревшей и необходимой обществу революционной смены формаций в российском образовании, является создание адекватного требованиям времени законодательного поля.

### *Глоссарий*

**ВВП** – валовой внутренний продукт – совокупная стоимость всех товаров и услуг, произведенных в течение года на территории страны без разделения ресурсов, использованных на их производство, на импортные и внутренние.

**Вигоросы (пассионарии)** – люди с уровнем энергии, превышающим потребности гомеостаза (гомеостаз – равновесие в нашей повседневной жизни, работе, воспитании детей и т. д.).

**Дисконтирование** – определение стоимости на некоторый (текущий) момент времени при условии, что в будущем она составит заданную величину.

**Дисперсия** – мера «разброса» случайной величины, равная сумме квадратов разностей всех наблюдаемых значений и их среднего значения, деленная на количество наблюдений.

**ДНК** – дезоксирибонуклеиновая кислота – высокополимерное природное соединение, содержащееся в ядрах клеток живых организмов. ДНК – носитель генетической информации; отдельные участки ДНК соответствуют определенным генам. ДНК точно воспроизводится при делении клеток, что обеспечивает в ряду поколений клеток и организмов передачу наследственных признаков и специфических форм обмена веществ.

**Индекс развития человеческого потенциала страны (ИРЧП)** (англ. HDI – human development index) – численная оценка качества существования человека, включая реализацию его возможностей, позволяющая дать комплексную характеристику социально-экономических, политических, социокультурных, экологических и других условий, предоставляемых обществом своим гражданам.

**Коэффициент интеллекта** (англ. IQ – intelligence quotient) – количественная оценка уровня интеллекта (способностей) человека. Определяется с помощью специальных тестов.

**Природный капитал страны** – это все ее не произведенные активы: природно-сырьевые, земельные, водные, лесные ресурсы, континентальный шельф, охотничье-промысловые ресурсы, включая домашних животных, дикорастущие плоды и ягоды, особо охраняемые природные территории (рекреационные ресурсы).

**Произведенный капитал страны** – это все ее произведенные активы: основные фонды народного хозяйства (включая незавершенное строительство), финансовые активы, нематериальные активы и интеллектуальная собственность.

**Распределенный вуз** – см. гл. 1.

**Совокупный капитал страны** – статистическая оценка стоимости национального богатства. В состав совокупного капитала входят три составные части: природный капитал, произведенный капитал, человеческий капитал.

**Стандартное отклонение** – корень квадратный из дисперсии.

**Человеческий капитал** – стоимостная оценка результатов будущей созидательной деятельности человека, в которой он использует накопленные знания, умения и навыки, полученные в процессе обучения и практической деятельности, реализуемые человеком в определенной сфере общественного производства. Человеческий капитал страны равен сумме человеческих капиталов ее граждан.

**Человеческий потенциал** – совокупность возможностей отдельных лиц, общества, государства в области использования людских ресурсов, которые могут быть приведены в действие и использованы для решения определенных задач и поставленных целей.

### *Литература*

Беккер Г. Экономика семьи и макроповедение // США: экономика, политика, идеология. 1993. № 2–3.

Бушуев В.В. Национальное богатство, энергетический потенциал и эргатический капитал России // Энергетическая политика. 2005. № 4.

Веряскина В. Динамика развития человеческого потенциала и приоритеты высшего образования // Высшее образование в России. 2005. № 2.

Гальперин В.М., Игнатъев С.М., Моргунов В.И. Микроэкономика. Т. 2. СПб.: Экономическая школа, 2004.

Гумилев Л.Н. Интервью // Литературное обозрение. 1990. № 3.

Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли. М.: Айрес-пресс, 2004.

Доклад о развитии человека – 2005. Международное сотрудничество на перепутье: помощь, торговля и безопасность в мире неравенства. М.: Весь мир, 2005.

Жаренова О.А. и др. // Российская научная газета. 2003. № 4(7). 5 февраля.

Инновации в России. Статистический сборник. М.: ЦИСН, 1998.

Карпенко М.П., Давыдов Д.Г. Современное состояние и перспективы развития концепции вигоросности. Сб. трудов конференции «Пассионарная энергия и этнос в развитой цивилизации». М., 2007.

Карпенко М.П., Чмыхова Е.В., Шляхта Н.Ф. Образовательная среда и интеллектуальный потенциал образования // Инновации в образовании. 2005. № 4.

Колин К.К. Человеческий потенциал и инновационная экономика. Интеллектуальные ресурсы России (тематический номер) // Вестник РАЕН. 2003. № 4.

Корицкий А.В. Введение в теорию человеческого капитала: Учебное пособие. Новосибирск: СибУПК, 2000.

Медведева О.Е. Оценка земли и природная рента (<http://www.inesa.ru/>).

Мельянцева В. Счастье от ума // Известия. 2000. 17 мая.

Петти В. Экономические и статистические работы. М., 1940.

Россия в цифрах 2007. Краткий статистический сборник. Официальное издание. М.: Статистика России, 2007.

Семенов А. Посттейлоризм и теория человеческого капитала // Мировая экономика и международные отношения. 1995. № 9.

Стратегический ответ России на вызовы нового века / Под общ. ред. Л.И. Абалкина. М.: Экзамен, 2004.

Теория и методология гендерных исследований. Курс лекций / Под общ. ред. О.А. Ворониной. М.: МЦГИ–МВШСЭН–МФФ, 2001.

Ушкалов И.Г., Малаха И.А. Утечка умов. Масштабы, причины, последствия. М., 1999; Хайруллин М. Мозги на экспорт // Московский комсомолец. 2002. 18 июня.

Экономика России на пути от стабилизации к росту. М., 2002.

Becker G. Human Capital. N.Y., 1964.

Digest of Education Statistics 2006. <http://www.nces.ed.gov/programs/digest/>

Dublin .L.J., Lotka A. The Money Value of Man. New York: Roland Press Co., 1930.

Expanding the Measure of Wealth. Washington: World Bank, 1997.

Flynn J.R. Searching for justice: The discovery of IQ gains over time // American Psychologist. 1999. N 54.

[http://hdrstats.undp.org/countries/country\\_fact\\_sheets/cty\\_fs\\_RUS.html](http://hdrstats.undp.org/countries/country_fact_sheets/cty_fs_RUS.html)

[http://soip-catalog.informika.ru/soip\\_lom/resource/21716/](http://soip-catalog.informika.ru/soip_lom/resource/21716/)

<http://www.sq.4mg.com/NationIQ.htm>

Kapp F. Immigration and the Commissioners of Emigration of the State of New York. New York: E.Steigen & Co., 1870.

Mayo-Smith R. Emigration and Immigration. New York: Charls Scribner's Son, 1901.

World Bank Russian Economic Report # 7 (Всемирный Банк Доклад об экономике России). [www.worldbank.org.ru](http://www.worldbank.org.ru).

## Глава 3. Высшее образование как производительная отрасль экономики

### 3.1. Экономическая эффективность образования для государства

#### 3.1.1. Вклад отрасли высшего образования в экономику через реализацию образовательных услуг на внутреннем и внешнем рынках

В современном мире все страны осознали роль образования, как базовой компоненты общества знаний в развитии государства. Более того, сама образовательная отрасль становится одной из ведущих производительных отраслей в экономике развитых государств. Здесь следует выделить две составляющие экономического потенциала этой отрасли – внутренний рынок высшего образования страны и международный рынок (экспорт высшего образования).

Как отмечалось в § 1.5, предполагается, что обществу, основанному на знаниях, требуется, чтобы доля экономически активных граждан, имеющих высшее образование, составляла примерно 60%. Это позволяет оценить потенциал рынка образовательных услуг любой страны. Он равен разности 60% и выраженной в процентах той части экономически активного населения страны, которая уже имеет высшее образование (рис. 3.1).

В настоящее время в среднем по развитым странам доля имеющих



Рис. 3.1. Потенциал рынка высшего образования

высшее образование среди экономически активных граждан составляет 22% и в США – 31%. Таким образом, потенциал внутреннего рынка высшего образования у развитых стран в целом составляет примерно 38%, а в США – 29%. Исходя из данных, представленных Национальным центром образовательной статистики Института образовательных наук департамента образования Правительства США<sup>1</sup>, в 2007 г. численность студентов в вузах США составила 17,9 млн студентов (13,5 млн в государственных вузах и 4,4 млн – в частных). Если это количество студентов обеспечивает 31% высшего образования экономически активного населения, то потенциал (29%) составляет (исходя из прямой пропорции) примерно 16,7 млн чел.

В докладе совета колледжей США<sup>2</sup> «Тенденции стоимости обучения в вузах» (2007 г.) приводятся цифры: в нынешнем году средняя стоимость обучения в американских государственных вузах составила \$5836, а в частных – \$22 218 в год. С учетом этих данных ежегодный объем рынка высшего образования в США составляет в денежном выражении 176 млрд (соответствует наличию высшего образования у 31% экономически активного населения). Исходя из пропорции, потенциал рынка высшего образования США (29%) составляет \$164,6 млрд. Отметим, что около 1/8 этого потенциала США планируют освоить к 2015 г., когда согласно прогнозам упомянутого Национального центра образовательной статистики численность студентов в США достигнет 20 млн чел.

Традиционные, кампусные образовательные технологии принципиально не могут обеспечить требуемого экономикой знаний увеличения объемов услуг высшего образования вследствие дороговизны и большой длительности строительства необходимого для этого количества кампусов. Необходимое для достижения 60% доли работников с высшим образованием в экономически активной части населения РФ может быть обеспечено за счет приема студентов на платное обучение, причем только за счет развития инновационных образовательных технологий. Опыт СГА по реализации информационно-коммуникационной дистанционной образовательной технологии подтверждает принципиальную возможность значительного увеличения образовательных услуг. Если отече-

---

<sup>1</sup> Сайт Национального центра образовательной статистики Института образовательных наук департамента образования Правительства США. [http://nces.ed.gov/programs/digest/d06/tables/dt06\\_003.asp?referrer=report](http://nces.ed.gov/programs/digest/d06/tables/dt06_003.asp?referrer=report)

<sup>2</sup> Малыхин М. Ценообразование. Какой институт принесет наибольшую выгоду в будущем // Ведомости. 2007. 14 июня.

твенное образование не приложит усилий к освоению данного сегмента российского рынка образовательных услуг, то он может быть занят зарубежными университетами, прежде всего ведущими вузами Европы и США, которые в настоящее время уже активно привлекают российских студентов.

Как уже отмечалось, потенциал внутренних рынков высшего образования развитых стран значителен, хотя и исчерпан от 1/3 до половины. Иначе обстоит дело на рынке высшего образования развивающихся стран, где доля населения, имеющего высшее образование, составляет всего от 1 до 3%. Отсюда следует, что потенциал рынка образовательных услуг в этих странах составляет на перспективу порядка 57–59% экономически активного населения, численность которого в настоящее время достигает примерно 2,5 млрд человек.

Реальный отложенный спрос высшего образования в этих странах (число подававших документы на поступление в вузы, но не принятых в них) в настоящее время составляет около 500 млн человек. Потребность в ежегодном приеме в вузы – около 75 млн человек. Студентов должно быть примерно 300 млн человек. Таков рынок образовательных услуг развивающихся стран. Даже если принять минимальную цену за обучение 500 долларов за год, объем этого рынка составит порядка 150 млрд долларов в год. То есть этот потенциал, как минимум, в 1,67 раза больше всего существовавшего в 2005 г. объема международного рынка образовательных услуг, составившего 90 млрд долл. США. Этот рынок стремительно развивается – в 1999 г. его объем составлял лишь 30 млрд долларов.

Конкурентная борьба за этот ненасыщенный сегмент международного рынка образовательных услуг, обусловленный взрывным спросом на высшее образование в развивающихся странах уже ведется. Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР–ОЕСД) выпустила статистический обзор «Взгляд на образование: показатели ОЭСР – Выпуск 2006»<sup>1</sup>. Как указано в этом обзоре США остается лидером по числу иностранных студентов (около 550 тыс. студентов), но доля этой страны на международном образовательном рынке уменьшилась за последние четыре года с 25 до 22% (хотя за последний год снижение прекратилось). Далее следуют: Австралия, имеющая на международном рынке образовательных услуг долю, составляющую 17%, затем Великобритания 13,4% и Швейцария – 12%.

---

<sup>1</sup> Education at a Glance. <http://www.oecd.org/dataoecd/51/20/37392850.pdf>

При этом экспорт высшего образования дает странам-лидерам этого рынка значительные доходы. Так, например, по некоторым оценкам доходы от экспорта высшего образования занимают в бюджете США пятое место среди отраслей экономики и превысили 20 млрд долларов в год<sup>1</sup>, а в Австралии и Новой Зеландии доходы от предоставления услуг высшего образования гражданам других стран сопоставимы с доходами, полученными от экспорта шерсти – одного из главных экспортных товаров в этих странах<sup>2</sup>.

В связи с этим следует обратить внимание на возможности экспорта российского высшего образования, в том числе, посредством реализации трансграничного образования.

Доля России на международном рынке высшего образования, если следовать официальным российским данным, составляет порядка 90 тыс. студентов (3,6%)<sup>3</sup>. При этом в статистику численности иностранных студентов российских вузов включены только обучающихся по традиционной, кампусной технологии, но не учитываются 28 тыс. студентов, обучающихся в СГА с применением технологии телеобучения. Россия не входит в число лидеров на международном рынке высшего образования, и если она не включится в борьбу, причем немедленно, то уступит в конкурентной борьбе более энергичным соперникам. При этом следует учитывать, что значительно расширить прием иностранных студентов на кампусное обучение Россия в ближайшее время не сможет, поскольку у нее нет избытка соответствующих учебных мест, а создание новых потребует значительных финансовых вложений и длительного времени.

В этих условиях Россия, как и другие страны, имеет возможность в кратчайшие сроки добиться достойной позиции в конкурентной борьбе с ведущими странами мира за счет использования созданных наработок по современным технологиям трансграничного образования. В качестве примера можно привести технологию телеобучения, успешно апробированную СГА на протяжении более 10 лет. СГА уже сделала первые шаги в направлении трансграничного образования, организовав обучение студентов по образовательной технологии телеобучения в странах СНГ. При этом спрос на российское трансграничное

---

<sup>1</sup> Паршев А.А. Почему Россия не Америка. М.: Крымский мост-9Д, 2005.

<sup>2</sup> Белостечник Г. Конкуренция – двигатель качества. <http://www.almamater.md/articles/76/ru.html>, 26.08.2004.

<sup>3</sup> Статистический ежегодник «Образование в Российской Федерации 2006». М.: ГУ ВШЭ, 2006.



образование, реализуемое методом телеобучения оказался весьма высок (табл. 3.1).

Таблица 3.1

**Опыт СГА по трансграничному образованию (2007 год)**

№ п/п	Страна	Количество городов, название	Количество студентов СГА	Количество выпускников СГА
1	Республика Азербайджан	Баку, Гебеле	250	–
2	Республика Армения	Ереван, Гюмри, Капан, Степанакерт, Ташир	800	707
3	Республика Беларусь	Минск, Бобруйск, Брест, Витебск, Гродно, Лида, Новополоцк, Орша, Слоним, Слуцк	4200	4550
4	Республика Грузия	Тбилиси	350	5
5	Республика Казахстан	Астана, Актобе, Алматы, Атырау, Балхаш, Жезказган, Караганда, Кокшетау, Костанай, Павлодар, Петропавловск, Тараз, Темиртау, Туркестан, Усть-Каменогорск, Шимкент, Экибастуз	15500	12256
6	Республика Кыргызстан	Бишкек, Жалал-Абад, Ош	200	22
7	Республика Молдова	Кишинев, Бельцы	1500	1023
8	Республика Таджикистан	Душанбе, Худжанд	1100	517
9	Республика Узбекистан	Ташкент, Карши	150	20
10	Украина	Киев, Винница, Донецк, Керчь, Кривой Рог, Мариуполь, Николаев, Одесса, Севастополь, Симферополь, Щелкино	2200	1304
Итого: 10 стран		56 городов	26250	20404

Технология телеобучения позволяет предложить качественное переносимое российское высшее образование на месте обитания в стране проживания обучаемого. При этом обеспечивается рентабельность процесса обучения для вуза при сравнительно низкой цене, что также подтверждено практикой работы СГА. С учетом реально существующих на международном рынке образовательных услуг ценовых предложений (см. табл. 1.11), по цене трансграничного телеобучения ни один кампусный вуз, на услуги которого имеется достаточно высокий спрос, работать не сможет. Поэтому, те вузы, которые будут реализовывать трансграничное образование посредством телеобучения, получают решающие преимущества перед конкурентами.

Как уже отмечалось, потенциальный объем годового рынка образовательных услуг, за который могут бороться вузы, экспортирующие образование, составляет не менее 150 млрд долларов. Та страна, которая приступит к масштабному освоению этого рынка может получить доход, сопоставимый с доходами от экспорта нефти и других невозобновляемых природных ресурсов. Причем цена на нефть то растет, то падает, а образование всегда в цене.

Учтем также, что в условиях демографического спада в России наблюдается и будет возрастать избыток потенциала и педагогических кадров высшего образования. Экспорт образовательных услуг позволит не только сохранить этот педагогический потенциал, но и принести стране огромные финансовые поступления. За счет привлечения обучаемых к русской культуре в процессе получения российского высшего образования, страна получит значительные политические дивиденды и живущих в различных государствах мира многочисленных друзей, определенная часть которых со временем может войти в бизнес-элиту и правящую элиту своих стран.

### **3.1.2. Вклад образования в экономику через увеличение производства**

Экономическая наука уже много десятилетий разрабатывает концепции, согласно которым результат образовательной деятельности материализуется в стоимость через работу более высокого качества и производительности, которую выполняет более образованный специалист на своем рабочем месте. Различные аспекты этого направления были разработаны еще А. Смитом и К. Марксом. Наиболее полно данная проблема рассмотре-

на лауреатом Нобелевской премии Г. Беккером в его теории человеческого капитала<sup>1</sup>.

Современная экономическая наука позволяет не только констатировать очевидную важность академического и профессионального образования как фактора развития экономики и социума, но и с высокой достоверностью количественно измерять уровень этого вклада. Этому вопросу во всем мире уделяется серьезное внимание, и в настоящее время существует большое количество исследований, дающих количественные оценки влияния образования на важнейшие экономические показатели ведущих стран мира.

Особую остроту проблема образованности работников приобретает в ведущих странах мира, для которых от 70 до 90% ВВП определяется научно-техническим прогрессом и инновационной экономикой<sup>2</sup>. В частности, в конце XX века американский ВВП почти на 45% создавался в сферах научных исследований, образования, здравоохранения и производства программного обеспечения.<sup>3</sup> Инновационная экономика может развиваться исключительно в условиях повышения уровня образованности вовлеченных в нее работников, которые дают весомый вклад в общественное производство. Так, например, по оценкам экспертов, в странах с наиболее развитой экономикой в среднем 60% прироста национального дохода определяется приростом знаний и образованности общества.<sup>4</sup> При этом для США оценка доли ВВП, производимого работниками, имеющими образовательный ценз в 10,5; 12,5 и более 14 лет показала, что именно третья группа работников дает свыше половины ВВП, а результатом подобных исследований для России явилась оценка доли стоимости национального дохода, приходящейся на граждан с высшим образованием, составившая 56%. Высокие темпы роста производительности труда (на 3–4% в год) в 90-е годы в США связаны с постоянным возрастанием доли лиц с высшим и неоконченным высшим образованием в рабочей силе этой страны (к

---

<sup>1</sup> Беккер Г. Human Capital. N.Y., 1964.

<sup>2</sup> Шакум М.Л. Высокие технологии в ВПК еще имеются, но.... // Патриот. 2002. 27 июня. С. 3; Погадаева С.С., Харитоновна Н.И. Региональные аспекты устойчивого развития на примере Кемеровской области. Экономика России: теория и современность. Материалы II Чайновских чтений. Москва, 27 марта 2002 г. [http://liber.rsuh.ru/Conf/Russia\\_econom/](http://liber.rsuh.ru/Conf/Russia_econom/)

<sup>3</sup> Иноземцев В.Л., Кузнецова Е.С. К социодинамике хозяйственных систем. Эскиз экономической истории XX века // Свободная мысль-XXI. 2001. № 1. С. 14–36.

<sup>4</sup> Щетинин В. Человеческий капитал и неоднозначность его трактовки // Мировая экономика и международные отношения. 2001. № 12.

настоящему времени эта доля составила примерно 60%).<sup>1</sup> Проведенные А. Мэддисоном исследования<sup>2</sup> показали прямую зависимость между темпами экономического роста и уровнем образованности населения. Было установлено, что увеличение ассигнований на образование на 1% ведет к росту валового внутреннего продукта страны на 0,35%. Кроме того, по некоторым оценкам, в развитых странах повышение продолжительности образования на 1 год ведет к увеличению ВВП на 5–15%.<sup>3</sup>

Изучение влияния образования на экономический рост было проведено также в странах ЕС. В результате получены убедительные доказательства того, что увеличение уровня образования повышает макроэкономическую производительность<sup>4</sup>. В частности, данные исследования показали, что:

1) увеличение набора в среднюю школу на 1% ведет к увеличению ВВП на душу населения в размере от 1 до 3% ежегодно;

2) увеличение среднего статического образования на один год поднимает производство продукции на душу населения на 6%;

3) ежегодный прирост человеческого капитала на 1% в высшем образовании обеспечивает увеличение темпа роста ВВП на душу населения на 5,9%.

В аналогичном русле лежат и результаты расчетов, проведенных Организацией социального и экономического развития (ОСЭР), которые показали, что повышение «образованности» общества на один академический год обеспечивает прирост экономики стран – членов этой организации на 5% в краткосрочной перспективе и на 2,5% – в долгосрочной.<sup>5</sup>

Проведем сравнительный анализ вклада работников с высшим образованием и без него в ВВП России на основе данных Росстата за 2006 г. Далее будет показано, что с точки зрения социума и государства (т.е. экономики России в целом) опосредованный вклад высшего образования является определяющим, как с точки зрения производительности труда лиц с высшим образованием и их вклада в ВВП, так и с позиций налоговых поступлений от физических лиц. Оценку произведем с использованием информации об

<sup>1</sup> Сумарокова Е.В. Инвестиции в человеческий капитал: теория и практика // Образование и общество. 2004. № 2.

<sup>2</sup> Maddison A. Dynamic Forces in Capitalist Development. A Long – Run Comparative View. Oxford, N.Y., 1991. P. 37–43.

<sup>3</sup> Экономический словарь / Под ред. А.И. Архипова. М.: Проспект, 2004.

<sup>4</sup> Sianesi B., Van Reenen J. Отдача от образования: обзор эмпирической макроэкономической литературы // Journal of Economic Surveys. Март, 2002.

<sup>5</sup> Европейская система образования и подготовки кадров должна стать эталоном мирового качества. Доклад на саммите руководителей стран ЕС. Март, 2002.

уровне образованности граждан и структуре их занятости с учетом разделения на группы отраслей в соответствии с принятым в государственной статистике выделением производства товаров и производства услуг (по ОКОНХ).

Согласно данным Росстата в 2006 г. из 67,02 млн чел. экономически активных граждан России 39,6% (26,54 млн чел.) было занято в производстве товаров и 60,4% (40,48 млн чел.) – в производстве услуг. По неофициальным данным в России в экономике занято кроме учтенных работников еще до 16 млн нелегальных мигрантов (из них легальных – лишь около 2 млн чел.). С учетом этих мигрантов всего в экономике занято 83 млн чел. Если принять, что распределение мигрантов по сферам производства товаров и услуг аналогично распределению российских работников, т. е. 60,4% : 39,6%, то с учетом мигрантов в России в производстве товаров занято **32,9 млн чел.** и в производстве услуг – **50,1 млн чел.**

Исходя из предположения, что средняя производительность труда (тыс. руб./чел.·год) лиц с высшим образованием в сфере производства товаров и в сфере производства услуг примерно равны между собой, обозначим через  $X$  производительность – долю ВВП, приходящуюся на одного работника с высшим образованием.

Аналогично, предположив, что и для лиц без высшего образования производительность труда в указанных сферах деятельности примерно равна, обозначим через  $Y$  производительность – долю ВВП, приходящуюся на одного работника без высшего образования.

Если известны:

- средняя производительность труда (тыс. руб./чел.·год) в сфере производства товаров –  $\Pi_{\text{тов}}$ ;
- средняя производительность труда в сфере производства услуг –  $\Pi_{\text{усл}}$ ;
- доля работников с высшим образованием в производстве товаров и услуг (соответственно  $D_{\text{во;тов}}$  и  $D_{\text{во;усл}}$ ), то получим систему уравнений, связывающую  $X$  и  $Y$ :

$$\begin{cases} D_{\text{во;тов}} X + (1 - D_{\text{во;тов}}) Y = \Pi_{\text{тов}} \\ D_{\text{во;усл}} X + (1 - D_{\text{во;усл}}) Y = \Pi_{\text{усл}} \end{cases} \quad (3.1)$$

Теперь определим коэффициенты системы уравнений (3.1). Согласно данным Росстата объем ВВП в 2006 г. в текущих рыночных ценах составил 26,88 трлн руб. (номинальный ВВП). При этом, в силу отсутствия данных

разбиения ВВП за 2006 г. по ОКОНХ, примем его в тех же пропорциях, что и по последней публикации Росстата по такому разбиению, т. е. за 2004 г. Такое предположение вполне правомерно, поскольку данный показатель меняется во времени достаточно медленно. Согласно данным Росстата соотношение долей ВВП, приходящихся на сферу услуг и производство товаров примерно равно 1,74. Применяя эти пропорции к ВВП 2006 г., получим, что на долю производства товаров приходится 9,81 трлн руб., на долю производства услуг – 17,07 трлн руб.

Поскольку, как было показано ранее, с учетом мигрантов в России в производстве товаров занято **32,9 млн чел.** и в производстве услуг – **50,1 млн чел.**, то определим среднюю производительность труда в этих сферах деятельности:

$$P_{\text{тов}} = 9,81 \text{ трлн руб./год} / 32,9 \text{ млн чел.} \approx 298 \text{ тыс. руб./год},$$

$$P_{\text{усл}} = 17,07 \text{ трлн руб./год} / 50,1 \text{ млн чел.} \approx 340 \text{ тыс. руб./год}.$$

Теперь определим доли работников с высшим образованием в сфере производства товаров и услуг –  $D_{\text{во,тов}}$  и  $D_{\text{во,усл}}$  соответственно. Анализ данных Росстата показывает, что в производстве товаров занято 5,88 млн чел. с высшим образованием, в производстве услуг – 11,27 млн чел. с высшим образованием – это россияне. С учетом характера занятости мигрантов, которые в подавляющем большинстве, даже имея высшее образование, занимают должности, его не требующие, доля работников с высшим образованием в сфере производства товаров и в сфере услуг определяется как отношение числа занятых в соответствующей сфере россиян с высшим образованием к численности всех работников этой сферы с учетом мигрантов:

$$D_{\text{во,тов}} = 5,88 \text{ млн чел.} / 32,87 \text{ млн чел.} \approx 0,179 \text{ (17,9\%)},$$

$$D_{\text{во,усл}} = 11,27 \text{ млн чел.} / 50,14 \text{ млн чел.} \approx 0,225 \text{ (22,5\%)}.$$

Таким образом, система уравнений (3.1) примет вид:

$$\begin{cases} 0,179X + 0,821Y = 298 \text{ тыс. руб./год} \\ 0,225X + 0,775Y = 340 \text{ тыс. руб./год.} \end{cases} \quad (3.2)$$

Решая систему (3.2) получаем:

$$X \approx 1048 \text{ тыс. руб./чел.год,}$$

$$Y \approx 135 \text{ тыс. руб./чел.год,}$$

откуда определим отношение  $X/Y$ :

$$X/Y \approx 7,8. \quad (3.3)$$

Таким образом, показано, что производительность труда работника с высшим образованием в среднем почти в восемь раз выше, чем у работников, не имеющих высшего образования.

Отсюда можно получить уточнение оценки соотношения вклада указанных категорий работников в ВВП, использованное при укрупненной оценке соотношения производительности. Работниками с высшим образованием произведена доля ВВП в объеме 1048 тыс. руб./чел.год·17,15 млн чел.  $\approx$  18 трлн руб., что составляет 66,8% ВВП 2006 г.

В качестве иллюстрации полученного соотношения сравним экономическую эффективность высшего и среднего образования с точки зрения оценки их вклада в формирование человеческого капитала – составляющей национального богатства страны.

Как было показано в гл. 2, в 2007 г. суммарный человеческий капитал России  $\Sigma РЧК_{2007}$  (рыночная оценка) составил

$\Sigma РЧК_{2007} = 19,2 \cdot ВВП_{2007} = 19,2 \cdot 29,4 \text{ трлн руб.} \approx 564,5 \text{ трлн руб.}$  (далее индекс «2007» опускается).

Доля ВВП, приходящаяся на работников с высшим образованием, – это величина, которая изменяется относительно медленно. Поэтому и в ВВП 2007 г., а следовательно, в человеческом капитале России доля вклада лиц с высшим образованием  $\Sigma РЧК_{во}$  также составит примерно 66,8%, что в денежном выражении дает

$$\Sigma РЧК_{во} = 0,668 \cdot 564,5 \text{ трлн руб.} \approx 377,1 \text{ трлн руб.} \quad (3.4)$$

Соответственно, на вклад лиц без высшего образования в человеческий капитал страны  $\Sigma РЧК_{2007;6в}$  приходится

$$\Sigma \text{РЧК}_{\text{ов}} \approx 187,4 \text{ трлн руб.} \quad (3.5)$$

Рассчитаем теперь объем суммарных затрат на создание человеческого капитала  $\Sigma \text{ЗЧК}$  для работников с высшим образованием и без него.

Согласно данным Росстата численность населения России к 2007 г. составила  $N = 142,8$  млн чел.

В гл. 2 показано, что средний срок экономически активной жизни в РФ составляет 38,4 года. Предположим, что все граждане заканчивают среднюю школу, и исходим из данных последней переписи населения России (2002 г.) о том, что в стране примерно 21% лиц в рабочем возрасте имеют высшее образование. Отсюда, суммируя затраты на школьное, вузовское обучение и повышение квалификации работников, получим суммарные затраты на создание человеческого капитала работников с высшим образованием ( $\Sigma \text{ЗЧК}_{\text{во}}$ , тыс.руб.):

$$\begin{aligned} \Sigma \text{ЗЧК}_{\text{во}} = & 0,21 \cdot N \text{чел.} \cdot [Z_{\text{шк}} \text{ тыс.руб./год./чел.} \cdot 11 \text{ лет (суммарные затраты на} \\ & \text{школьное обучение)} + \\ & + Z_{\text{вуз}} \text{ тыс.руб./год./чел.} \cdot 5 \text{ лет (суммарные затраты на обучение в вузе)} + \\ & + Z_{\text{пк}} \text{ тыс.руб./год./чел.} \cdot 38,4 \text{ года (суммарные затраты на ДПО и ПК)], \quad (3.6) \end{aligned}$$

где  $Z_{\text{шк}}$  – средняя стоимость обучения одного школьника в год;

$Z_{\text{вуз}}$  – средняя стоимость обучения одного студента в год;

$Z_{\text{пк}}$  – среднегодовые затраты на повышение квалификации в период экономически активной жизни.

Аналогично получим суммарные затраты на создание человеческого капитала работников без высшего образования ( $\Sigma \text{ЗЧК}_{\text{об}}$ , тыс. руб):

$$\begin{aligned} \Sigma \text{ЗЧК}_{\text{об}} = & 0,79 \cdot N \text{чел.} \cdot [Z_{\text{шк}} \text{ тыс.руб./год./чел.} \cdot 11 \text{ лет (суммарные затраты на} \\ & \text{школьное обучение)} + \\ & + Z_{\text{пк}} \text{ тыс.руб./год./чел.} \cdot 38,4 \text{ года (суммарные затраты на ДПО и ПК)]. \quad (3.7) \end{aligned}$$

Анализ данных по регионам страны показал, что в них колеблется от 16 до 27 тыс. руб./год. Для оценивания примем среднее значение  $Z_{\text{шк}} = 23,5$  тыс. руб./год/чел.

Исследование стоимости обучения в вузах позволяет оценить средние затраты на обучение одного студента в год в размере

$$Z_{\text{вуз}} = 31 \text{ тыс. руб./год/чел.}$$



Каждый работник в соответствии с законодательством РФ должен проходить повышение квалификации один раз в 5 лет. При этом для подавляющего большинства граждан это краткосрочное повышение квалификации в объеме 72–100 часов. Средняя стоимости такого обучения 5 тыс. руб., т.е. порядка 1 тыс.руб/год, т.е.  $Z_{\text{ПК}} = 1$  тыс. руб/год/чел.

Отсюда согласно формулам (3.6) и (3.7) получим, что затраты на человеческий капитал одного работника с высшим образованием составляют в среднем 452 тыс. руб., а на работника без высшего образования – 297 тыс. руб. Отсюда следует, что:

$$\Sigma \text{ЗЧК}_{\text{во}} = 0,21 \cdot 142,8 \text{ млн чел.} \cdot 451,9 \text{ тыс. руб.} = 13,5 \text{ трлн руб.},$$

$$\Sigma \text{ЗЧК}_{\text{об}} = 0,79 \cdot 142,8 \text{ млн чел.} \cdot 296,9 \text{ тыс. руб.} = 33,5 \text{ трлн руб.}$$

Теперь с учетом формул (3.4) и (3.5) можно оценить и сравнить эффективность затрат на формирование человеческого капитала лиц с высшим образованием и без него, приняв за показатель эффективности отношение соответствующих долей  $\Sigma \text{РЧК}$  и  $\Sigma \text{ЗЧК}$  (сколько рублей человеческого капитала получаем на рубль затрат на его формирование):

$$\Sigma \text{РЧК}_{\text{во}} / \Sigma \text{ЗЧК}_{\text{во}} = 377,1 \text{ трлн руб.} / 13,5 \text{ трлн руб.} \approx 27,8 \text{ руб. ЧК} / 1 \text{ руб. ЗЧК},$$

$$\Sigma \text{РЧК}_{\text{об}} / \Sigma \text{ЗЧК}_{\text{об}} = 187,4 \text{ трлн руб.} / 33,5 \text{ трлн руб.} \approx 5,6 \text{ руб. ЧК} / 1 \text{ руб. ЗЧК}.$$

Акцентируем внимание на том, что ни в одной сфере человеческой деятельности и ни в одной отрасли национальной экономики невозможно добиться такого громадного эффекта на рубль вложенных средств. Заметим также, что затраты на формирование человеческого капитала работников с высшим образованием с точки зрения прироста человеческого капитала страны примерно в 5 раз эффективнее затрат на формирование человеческого капитала лиц без высшего образования ( $27,8/5,6 \approx 5$ ).

Теперь выделим вклад, который вносит в человеческий капитал России именно отрасль высшего образования.

Согласно определению, приведенному в Большом экономическом словаре,<sup>1</sup> добавленная стоимость (ДС) вычисляется как сумма собственных затрат (СЗ) плюс прибыль (П)

<sup>1</sup> Большой экономический словарь, 22000 терминов / Под ред. А.Н. Азрилияна. М.: Институт новой экономики, 2002.

$$ДС = СЗ + П \text{ и } НДС = 0,18 (СЗ + П). \quad (3.8)$$

Суммарные затраты вузов ( $СЗ_{\text{вуз}}$ ), играют в настоящем анализе роль собственных затрат. Они составляют

$$СЗ_{\text{вуз}} = 0,21 \cdot 142,8 \text{ млн чел.} \cdot 155 \text{ тыс. руб.} = 4,6 \text{ трлн руб.}$$

С другой стороны, прибыль в данном рассмотрении есть разность дохода (Д), понимаемого как полученная за счет образования суммарная рыночная стоимость человеческого капитала, созданного работниками с высшим образованием ( $\Sigma РЧК_{\text{во}}$ ), и суммарных затрат на его формирование ( $\Sigma ЗЧК_{\text{во}}$ )

$$П = \Sigma РЧК_{\text{во}} - \Sigma ЗЧК_{\text{во}} = 377,1 \text{ трлн руб.} - 13,55 \text{ трлн руб.} = 363,55 \text{ трлн руб.} \quad (3.9)$$

и налог на прибыль (НП) составит

$$НП = 0,24 (\Sigma РЧК_{\text{во}} - \Sigma ЗЧК_{\text{во}}) \approx 87,25 \text{ трлн руб.} \quad (3.10)$$

Тогда из формул (3.8) и (3.9) следует, что

$$\begin{aligned} НДС = 0,18 \cdot [(\Sigma РЧК_{\text{во}} - \Sigma ЗЧК_{\text{во}}) + СЗ_{\text{вуз}}] &= 0,18 \cdot (363,55 \text{ трлн руб.} + \\ &+ 4,6 \text{ трлн руб.}) \approx 66,3 \text{ трлн руб.} \end{aligned} \quad (3.11)$$

Вычтем из суммарного человеческого капитала  $\Sigma РЧК_{\text{во}}$ , созданного работниками с высшим образованием, затраты на его создание, а также налоги на добавленную стоимость и прибыль (рассчитанные, соответственно, по формулам (3.10) и (3.11)), которые должно получить государство. В результате получим «чистую долю» человеческого капитала, которая создана работниками с высшим образованием ( $ЧД_{\text{во}}$ ):

$$\begin{aligned} ЧД_{\text{во}} = РЧК_{\text{во}} - \Sigma ЗЧК_{\text{во}} - НДС - НП &= 363,55 \text{ трлн руб.} - 66,3 \text{ трлн руб.} - \\ &- 87,25 \text{ трлн руб.} = 210 \text{ трлн руб.} \end{aligned} \quad (3.12)$$

Следует отметить, что суммарные затраты на формирование человеческого капитала работников с высшим образованием включают в себя помимо затрат собственно вуза также затраты на обучение

лиц с высшим образованием в школе и прохождение ими повышения квалификации.

В данном исследовании представляет интерес выделить из  $ЧД_{во}$  ту долю создаваемого работниками с высшим образованием человеческого капитала, которая обеспечивается именно обучением в вузе. Представляется справедливым, если указанная доля будет пропорциональна доле собственных затрат вуза ( $СЗ_{вуз}$ ) в суммарных затратах на формирование человеческого капитала работников с высшим образованием.

Поэтому введем справедливый потребительски-производительный коэффициент высшего образования  $C_1$ :

$$C_1 = СЗ_{вуз} / \Sigma ЗЧК_{во} = 4,6 \text{ трлн руб.} / 13,55 \text{ трлн руб.} \approx 0,34.$$

Тогда искомая доля создаваемого работниками с высшим образованием человеческого капитала, которая обеспечивается именно за счет получением высшего образования ( $D_{во}$ ) составит

$$D_{во} = C_1 \cdot ЧД_{во} = 0,34 \cdot 210 \text{ трлн руб.} \approx 71,3 \text{ трлн руб.}$$

С учетом того, что на две трети результативность обучения в вузе определяется интеллектуальными способностями студента и на одну треть – образовательной средой вуза,<sup>1</sup> определим долю создаваемого работниками с высшим образованием чистого человеческого капитала, приходящуюся собственно на вузы (чистый вклад вуза в создание чистого человеческого капитала страны):  $D_{вуз} = 1/3 \cdot D_{во} \approx 23,8 \text{ трлн руб.}$  (примерно 4% от полученной в гл. 2 оценки человеческого капитала России, составляющей 564,5 трлн руб.).

С учетом того, что согласно последней переписи населения 2002 г. численность населения России составляет 142,8 млн чел. и примерно 22% из них (31,4 млн чел.) имеют высшее образование, то в пересчете на одного выпускника чистый вклад вузов в создание чистого человеческого капитала России составляет в среднем:

$$23,8 \text{ трлн руб.} / 31,4 \text{ млн чел.} \approx 757 \text{ тыс.руб./чел.}$$

<sup>1</sup> Согласно данным Луизвильского исследования (Matheny A., 1981) обучаемость человека на 68% зависит от его способностей, влияние среды на обучение составляет 32%.

Помимо анализа вклада высшего образования в формирование человеческого капитала, проведем оценку опосредованного вклада высшего образования в экономику России через приращение налоговых поступлений от физических лиц с высшим образованием.

С учетом полученного соотношения производительности, эту оценку проведем по данным об экономическом развитии страны за 2006 г. (информация представлена на сайте Федеральной службы государственной статистики (Росстат)<sup>1</sup> за 2006 г. и Федеральный закон «О федеральном бюджете на 2006 г.»), а также более поздним публикациям Росстата.

Государственной статистикой РФ ВВП исчисляется в рыночных ценах. Отметим, что в настоящем разделе при расчете производительности работников с высшим образованием и без него, рассматривался ВВП в текущих ценах, т.е. номинальный ВВП.

Напомним, что решение системы уравнений (3.2) дало по 2006 г. долю ВВП, приходящуюся на одного работника с высшим образованием, равную примерно 1048 тыс. руб./год и на работника без высшего образования – 135 тыс. руб./год. Таким образом, получение высшего образования дает приращение ВВП на одного работника в год на величину

$$\Delta \text{ВВП} = 913 \text{ тыс. руб./чел.год.}$$

Рассмотрим теперь как влияет высшее образование на изменение налога на добавленную стоимость, налога на прибыль и единого социального налога.

Согласно Федеральному закону от 26.12.2005 № 189-ФЗ «О федеральном бюджете на 2006 год» в структуре доходной части бюджета предусмотрены поступления от НДС в размере 958 094 400 тыс. руб. и от налога на прибыль – 478 698 100 тыс. руб., т.е. поступления от налога на прибыль составляют примерно 0,5 от поступлений за счет НДС.

Как уже отмечалось, численность работников с высшим образованием в РФ в 2006 г. составила 17,16 млн чел., и без него – 65,86 млн чел. (с учетом мигрантов). С учетом того, что производительность работников с высшим образованием в среднем в 7,8 раза выше, чем без высшего образования, такое же соотношение будет и для произведенной ими добавленной стоимости, а, следовательно, и НДС. Поэтому, обозначив через  $V$ (руб./чел.) НДС, приходящийся на одного работника без высшего образования в год,

---

<sup>1</sup> <http://www.gks.ru/>

получим соотношение:

$$65,86 \text{ млн чел.} \cdot V \text{ руб./чел.} + 17,16 \text{ млн чел.} \cdot 7,8 \cdot V \text{ руб./чел.} \approx 958 \text{ млрд руб.},$$

откуда

$$V \approx 4,8 \text{ тыс. руб.} - \text{НДС на одного работника без высшего образования и}$$

$$7,8 \cdot V \approx 37,4 \text{ тыс. руб.} - \text{НДС на одного работника с высшим образованием.}$$

Таким образом, приращение НДС на одного работающего в год за счет наличия высшего образования равно:

$$\Delta \text{НДС} \approx 37,4 - 4,8 = 32,6 \text{ тыс. руб. /чел.год.}$$

Аналогично рассчитаем приращение налога на прибыль на одного работника в год за счет наличия высшего образования:

$$\Delta \text{НП} \approx 16,3 \text{ тыс. руб. /чел.год.}$$

Оценим приращения поступлений в бюджет, определяемых размерами заработной платы, т.е. подоходного налога и единого социального налога (ЕСН).

По данным доклада Росстата по социально-экономическому положению России за март 2007 г.,<sup>1</sup> среднемесячная заработная плата в РФ составила 12 580 руб.

С учетом результатов исследования ВЦИОМ<sup>2</sup>, опубликованных в июне 2007 г., показавших, что в среднем по РФ заработная плата лиц с высшим образованием в 1,62 раза выше чем у тех, кто ее не имеет, обозначив размер зарплаты последних через  $Z$ , с учетом численности занятых в экономике работников с высшим и без высшего образования, получим:

$$(17,16 \text{ млн чел.} \cdot 1,62 \cdot Z \text{ руб./мес.} + 65,86 \text{ тыс. чел.} \cdot Z \text{ руб./мес.}) / 83,02 \text{ млн чел.} = \\ = 12580 \text{ руб./мес.}$$

<sup>1</sup> Деловая газета от 19.04.2007 г. <http://delovaya.com/news/lenta/2007/04/19/1946/>

<sup>2</sup> Строганов Р. Некоторые особенности «накопления человеческого капитала» в современной России, <http://wciom.ru/issledovanijabiznes/zakaznye-issledovanija/korporativnye-issledovanija/analitika/nekotorye-osobennosti-nakoplenija-chelovecheskogo-kapitala.html>

Из этого соотношения получаем, что по России средняя заработная плата работника с высшим образованием в настоящее время составляет порядка 18,1 тыс. руб. в месяц, или 217,2 тыс. руб./год а для работника без высшего образования – порядка 11,1 тыс. руб. в месяц или 133,2 тыс. руб. в год.

Тогда приращение зарплаты за счет получения высшего образования составляет 84 тыс. руб./год., приращение подоходного налога (ставка 13%) – 10,9 тыс. руб., а приращение ЕСН (ставка 26%) – 21,8 тыс. руб.

В целом, суммарное приращение поступлений в бюджет с одного работника в виде налогов на добавленную стоимость, прибыль, единого социального налога и подоходного налога за счет получения им высшего образования за год составляет:

$$32,6 + 16,3 + 10,9 + 21,8 = 81,6 \text{ тыс. руб./год.}$$

С учетом положительной динамики развития Российской экономики, находим, что за счет получения гражданином высшего образования в период его экономической жизни (в гл. 2 показано, что она в среднем составляет 38,4 года) государство получит:

– суммарное приращение ВВП – не менее 35 млн руб. (913 тыс. руб./чел.год·38,4 лет);

– суммарные поступления налогов (на добавленную стоимость, на прибыль, подоходного и единого социального) – не менее 3,1 млн руб. (81,6 тыс. руб./год·38,4 лет).

Поскольку, как уже отмечалось, вклад в получение высшего образования на две трети зависит от способностей человека, а на одну треть от образовательной среды, т.е. от вуза, то вклад собственно вуза составит:

– в приращение ВВП – не менее 11,7 млн руб./чел. (1/3·35 млн руб./чел.) за всю его экономически активную жизнь или 0,3 млн руб./чел.год. (1/3·0,9 млн руб./чел.год);

– в приращение суммарного поступления упомянутых налогов – не менее 1 млн руб./чел. (1/3·3,1 млн руб./чел.) за всю его экономически активную жизнь или 27 тыс. руб./чел.год (1/3·81,6 тыс. руб./чел.год).

Сведем для наглядности результаты расчета эффективности высшего образования для государства (приращений ВВП и налоговых поступлений от получения работниками высшего образования в табл. 3.2).

Таблица 3.2

**Оценка эффективности отрасли высшего образования для государства в пересчете на одного работника**

Период	Приращение ВВП, млн руб.		Приращение поступлений в бюджет от единого социального и подоходного налогов на добавленную стоимость, прибыль, млн руб.	
	В целом	Вклад собственно вуза	В целом	Вклад собственно вуза
За год	0,91	0,30	0,082	0,027
За экономически активную жизнь работника	35,1	11,7	3,13	1,03

Таким образом, если учитывать только дополнительные поступления налогов от выпускников вузов, госбюджет должен платить вузам в среднем по 1 млн рублей за каждого выпускника. Возможна и другая схема, более тщательно учитывающая вклад выпускников в бюджет – ежегодно за каждого выпускника разных лет, работающего в экономике страны, выплачивать вузу в среднем 27 тыс. руб. Это справедливый рыночный подход.

Не следует также забывать и еще один – косвенный, но крайне важный социально-экономический эффект – зависимость преступности от уровня образования. Как отмечается, «...на поведение личности, сферу ее интересов, круг общения, выбор способов реализации жизненных целей влияет образование. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что уровень образования лиц, совершающих преступления, ниже, чем у других граждан, причем особенно низка доля лиц, имеющих высшее и среднее специальное образование. Самый низкий уровень образования у лиц, виновных в совершении насильственных, насильственно-корыстных преступлений, хулиганства».<sup>1</sup> При этом каждый дополнительный год образования населения ведет к падению уровня насильственных и имущественных преступлений примерно на 10%.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Криминология: Учебник для вузов / Под ред. В.Н. Кудрявцева, В.Е. Эминова. М.: Юристъ, 1999.

<sup>2</sup> Андриенко Ю.В. В поисках объяснения роста преступности в России в переходный период: криминометрический подход // Экономический журнал ВШЭ. 2001. № 2. С. 194–220.

### **3.2. Экономическая эффективность образования для личности**

Образование во всем мире является не только ведущим фактором экономического роста и повышения конкурентоспособности страны на международной арене. Оно является также залогом успеха личности, ее благосостояния и карьеры. Так, например, в США реальная норма эффективности от инвестиций в образование превышает 10%<sup>1</sup> (для сравнения: норма эффективности вложений в акции – 6%, в облигации – 2%). В конце XX века в США ежегодный доход высококвалифицированного специалиста в составлял 74,6 тыс. долл., доктора философии – 54,9 тыс., магистра – 49,4 тыс., бакалавра – 24,4 тыс., в то время как человек с незаконченным высшим образованием мог рассчитывать в среднем на ежегодный заработок в 19,7 тыс. долл., окончивший среднюю школу – на 18,7 тыс., а не закончивший ее – только на 12,8 тыс. долл.<sup>2</sup>

Впечатляющие результаты изучения связи уровня образования, зарплаты и занятости населения России приведены и в опубликованных в июне 2007 г. материалах ВЦИОМ.<sup>3</sup>

Оказалось, что в современной России лица с высшим образованием имеют существенно более высокие доходы

Так, например, отмечается, что доходы лиц с высшим образованием в РФ в 1,3 выше средних, а лиц с незаконченным высшим – в 1,1. Здесь, однако, интерпретируя результаты исследований ВЦИОМ, необходимо учитывать, что в настоящее время тех, кто имеет высшее образование – две волны. Одна волна – это «рыночники», те, кому сейчас 30–35 лет. Они начинали работать уже в рыночных условиях и у них уже выработался рыночный подход и к жизни, и к работе. А есть другая волна – тех, кто получал высшее образование во времена СССР. Они, будучи родом из социалистических времен, не понимая рынка и новой экономики – «дорабатывают», готовы работать за низкую заработную плату и т.д. – инерционная волна.

Для анализа результатов ВЦИОМ, представляющих собой сумму двух указанных волн, возьмем «рыночную волну» как наиболее информативную в плане выявления современных тенденций зависимости заработной

<sup>1</sup> Баликов В.З. Общая экономическая теория: Учебное пособие. Новосибирск, 1999.

<sup>2</sup> Щетинин В.П., Хроменков Н.А., Рябушкин В.С. Экономика образования: Учебное пособие. М., 1998. С. 286.

<sup>3</sup> Строганов Р. Некоторые особенности «накопления человеческого капитала» в современной России, <http://wciom.ru/issledovanijabiznes/zakaznye-issledovaniya/korporativnye-issledovaniya/analitika/nekotorye-osobennosti-nakopleniya-chelovecheskogo-kapitala.html>



платы от образования. Примем среднее образование за нулевую отметку, поскольку в России его имеют практически все. Тогда годы обучения при продолжении образования составят: для среднего специального образования – 2 года, незаконченного высшего – 3 года и законченного высшего – 5 лет. Рассмотрим средние заработные платы (исследования ВЦИОМ) (рис. 3.2).

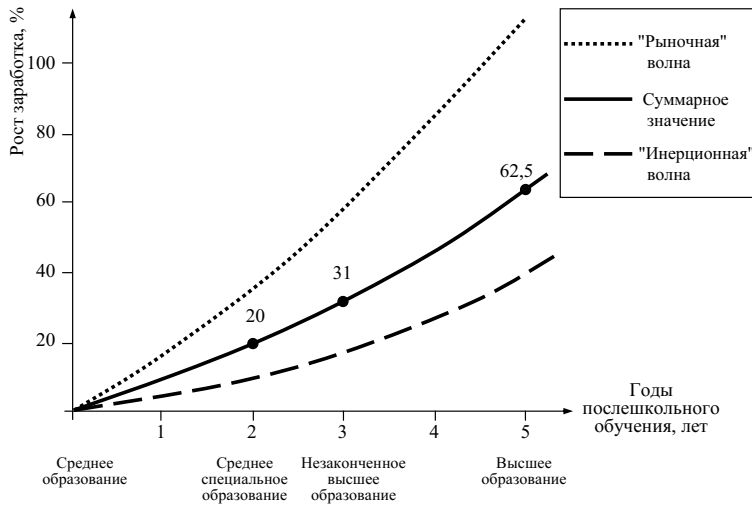


Рис. 3.2. Влияние высшего образования на зарплату

Таким образом, рис. 3.2 наглядно демонстрирует, что заработная плата человека за каждый год послешкольного образования вырастает, причем в среднем на 13 %, а для рыночной волны – на 20%.

То есть за 5 лет послешкольного обучения (уровень высшего образования) заработная плата для «рыночной волны» возрастает вдвое по сравнению с теми, кто после школы образование не продолжил.

Результаты исследования ВЦИОМ на практике подтвердили реальную возможность повышения благосостояния личности при реализации принципа «Образование через всю жизнь» – заработки лиц, проходящих профессиональную переподготовку, возрастают в среднем на 25% по сравнению с теми, кто ее не проходит. При этом с увеличением количества лет послешкольного образования возрастает и доля лиц, проходящих профессиональную переподготовку (рис. 3.3).

Отметим, что лица с высшим образованием проходят профессиональную подготовку практически вдвое чаще (43,1%), чем имеющие только школьное образование (22,1%), что является еще одним аргументом в пользу высшего образования, как одного из ведущих, базисных факторов успеха личности в современном обществе.

Кроме того, исследования ВЦИОМ показали, что у лиц с высшим образованием значительно меньше проблем с трудоустройством. Государс-

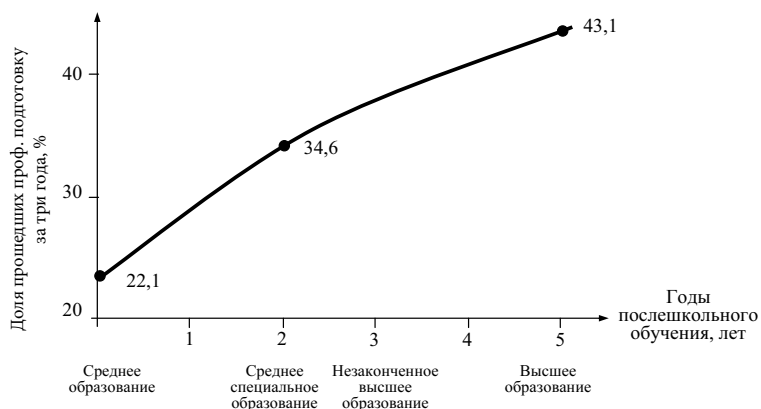


Рис 3.3. Зависимость прохождения профессиональной подготовки от уровня образования

твенники обеспокоены, что в России слишком много граждан с высшим образованием, и это обострит проблемы занятости. Типичная фраза: выпускают юристов, экономистов, психологов, педагогов, и что с ними делать?

Результаты,

полученные ВЦИОМ, прямо противоположны этим рассуждениям и согласуются в качественном плане с аналогичными исследованиями зарубежного рынка труда. Проанализируем представленную на рис. 3.4, полученную по результатам исследований ВЦИОМ, кривую средней занятости экономически активной части населения в возрасте от 18 и до 60 лет по городам – «миллионникам», 500-тысячникам, 100-тысячникам, населенным пунктам до 50-ти тысяч и селам.

На рис. 3.4 видно, что если у «миллионников» примерно одинаковая занятость людей и с высшим, и без высшего образования (с высшим все-

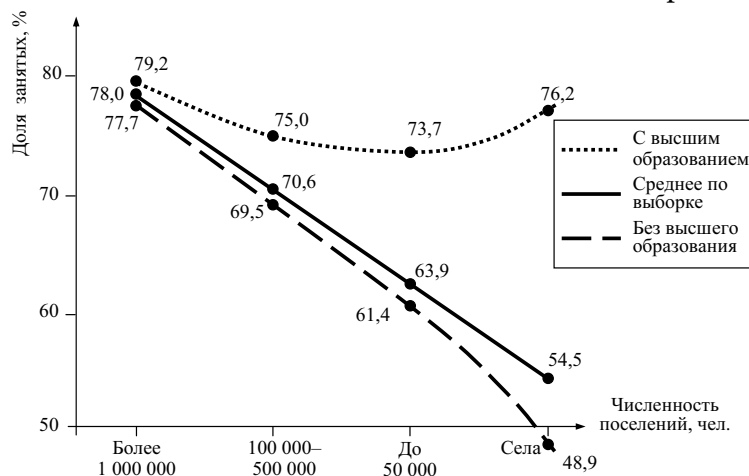


Рис. 3.4. Занятость населения в зависимости от числа жителей поселений

таки больше), то для малых поселений и городов занятость людей с высшим образованием существенно возрастает (в 1,6 раза).

Из этого же исследования ВЦИОМ на рис. 3.5 показаны тренды занятости групп наибольшей эконо-

мической активности (22–45 лет) в зависимости от числа лет послешкольного обучения, отдельно по мужчинам и женщинам, и средней занятости.

Все три кривые (см. рис. 3.5) показывают рост занятости населения в зависимости от образованности. При этом для женщин наибольший эффект дают три года послешкольного образования (среднее специальное и незаконченное высшее), повышающие их шансы на трудоустройство на 14,3% из 17% прироста шансов на трудоустройство за пять лет послешкольного обучения.

Для мужчин дело обстоит совсем иначе – первые два года послешкольного образования практически не повышают их шансы на трудоустройство. Прирост составляет всего 0,6%, т.е. для мужчин получение среднего специального образования практически не повышает их шансы на трудоустройство. При этом, начиная с третьего года послешкольного образования шансы на трудоустройство у мужчин начинают быстро возрастать и при получении высшего образования повышаются на 11,7%, достигая 93%.

Тенденции увеличения занятости населения с ростом уровня образования подтверждаются также данными ВЦИОМ по официально зарегистрированным безработным (рис. 3.6).

Эти данные показывают, что доля официально зарегистрированных безработных в социальной группе лиц, не имеющих высшего образования (3,8%), более чем вдвое выше, чем для тех, кто имеет высшее образование (1,8%), т.е. подтверждается высокая эффективность получения высшего образования для граждан России с точки зрения их личного успеха – уровня зарплаты и занятости.

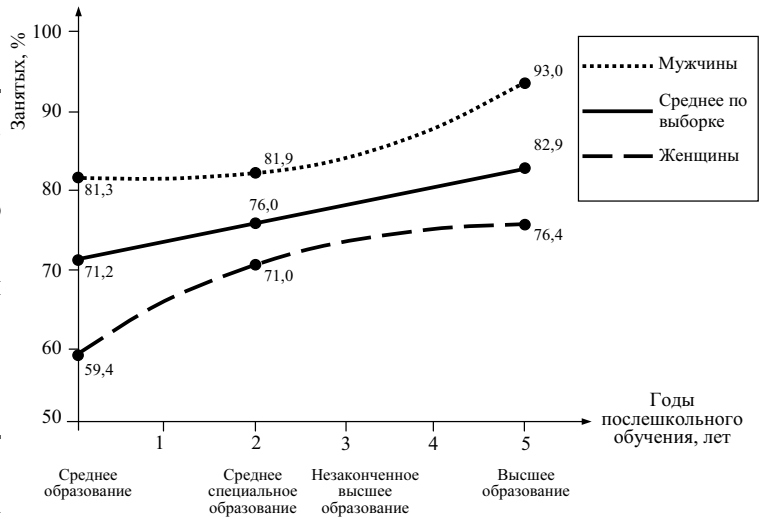


Рис. 3.5. Тренды занятости групп наибольшей экономической активности населения

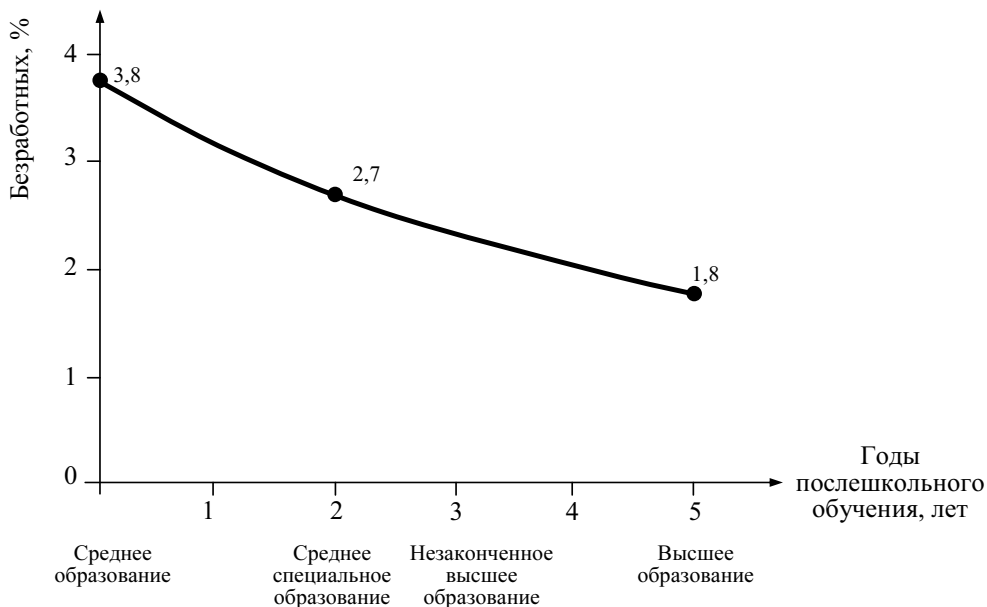


Рис. 3.6. Зависимость уровня безработицы от образования

Рассмотрим и сравним три стратегии экономического поведения личности после получения общего среднего образования:

- 1) поступление на работу;
- 2) обучение в вузе другого города по кампусной технологии (далеко не в каждом городе есть вуз);
- 3) обучение на месте проживания в СГА по технологии телеобучения.

Для определенности рассмотрим случай, когда местом проживания является город Московской области, «другой город» – Москва, дата, на которую берутся исходные данные – середина 2007 г. и под обучением в вузе понимается бакалавриат (4 года, очная форма обучения).

В этом случае имеем следующие исходные данные для расчета:

- средняя продолжительность трудовой деятельности, с учетом подходов, приведенных в § 2.3, и обучения на уровне бакалавриата, для работников с высшим образованием составляет 35,5 лет, а без него – 39,5 лет;

- прожиточный минимум на душу населения в Московской области за II квартал 2007 г. составил примерно 4,2 тыс. руб.;<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Горячие новости Москвы и Московской области. Заседание Правительства Московской области. 14.08.07. <http://www.elcode.ru/hotnews/2757.html>

– прожиточный минимум на душу населения в Москве за II квартал 2007 г. составил примерно 5,8 тыс. руб.;<sup>1</sup>

– по данным Росстата средняя начисленная заработная плата в Московской области составила около 15,6 тыс. руб., и доля работников с высшим образованием – 25,6%<sup>2</sup> (здесь мигрантов учитывать не следует);

– средняя стоимость обучения в московском вузе за год составляет 54 тыс. руб.<sup>3</sup>

Дальнейшее рассмотрение проведем исходя из предположения, что исходные данные по заработной плате и прожиточному минимуму не меняются.

Исходя из приведенных в настоящем разделе данных ВЦИОМ о том, что среднемесячная заработная плата работников с высшим образованием в 1,62 раза больше, чем заработная плата у работников без высшего образования (обозначим ее через  $S$ ), среднего значения начисленной заработной платы по Московской области и доли работников с высшим образованием получим:

$$0,256 \cdot 1,62 \cdot S + (1 - 0,256) \cdot S = 15,6 \text{ тыс. руб.} \quad (3.13)$$

Из уравнения (3.13) получим, что среднемесячная заработная плата работников без высшего образования  $S \approx 13,5$  тыс. руб./мес., а у работников с высшим образованием – примерно 21,9 тыс. руб./мес. ( $1,62 \cdot S$ ).

Если работник выбрал первую стратегию экономического поведения (поступление на работу по окончании общеобразовательной школы), то с учетом 13 % подоходного налога и прожиточного минимума в Московской области оценку его чистого годового дохода получим равной:

$$12 \text{ мес.} \cdot [(1 - 0,13) \cdot 13,5 \text{ тыс. руб./мес.} - 4,2 \text{ тыс. руб./мес.}] = 90,54 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом работник без высшего образования за экономически активную жизнь получит в среднем чистый доход равный

$$39,5 \text{ лет} \cdot 90,54 \text{ тыс. руб./год} \approx 3,6 \text{ млн руб.}$$

<sup>1</sup> Постановление Правительства Москвы от 31.07.2007 № 631-ПП. ПРАЙМ-ТАСС. 07.08.07. <http://www.prime-tass.ru/news/show.asp?id=709071&ct=news>

<sup>2</sup> <http://www.gks.ru>

<sup>3</sup> Мальхин М. Ценообразование. Какой институт принесет наибольшую выгоду в будущем // Ведомости. 2007. 14 июня.

В соответствии с Федеральным законом от 15.12.01 № 167-ФЗ «Об обязательном пенсионном страховании в Российской Федерации» ежегодно 14% от фонда заработной платы работника идут на его индивидуальный счет (накопительная и/или страховая части) в Пенсионном фонде Российской Федерации (ПФР). За 39,5 лет работник, выбравший первую стратегию, получит на счет в ПФР

$$39,5 \text{ лет} \cdot 0,14 \cdot 12 \text{ мес.} \cdot 13,5 \text{ тыс. руб./мес.} \approx 895,9 \text{ тыс. руб.}$$

Оценим суммарный чистый доход и размер средств на счете в ПФР для второй стратегии (обучение в вузе другого города по кампусной технологии). В рассматриваемом случае затраты студента на получение высшего образования (включая оплату питания, одежды и проживания на уровне прожиточного минимума и оплату собственно за обучение) составят:

$$4 \text{ года} \cdot (54 \text{ тыс. руб./год} + 12 \text{ мес.} \cdot 5,8 \text{ тыс. руб./мес.}) = 494,4 \text{ тыс. руб.}$$

Тогда чистый доход работника за трудовую жизнь при этой стратегии составит (в предположении того, что если работник уехал учиться из области в Москву, то он там и останется работать):

$$35,5 \text{ лет} \cdot 12 \text{ мес.} \cdot [(1 - 0,13) \cdot 21,9 \text{ тыс. руб./мес.} - 5,8 \text{ тыс. руб.}] - 494,4 \text{ тыс. руб.} \approx 5,1 \text{ млн руб.}$$

Для рассматриваемой экономической стратегии среднее значение размера счета работника в ПФР составит:

$$35,5 \text{ лет} \cdot 0,14 \cdot 12 \text{ мес.} \cdot 21,9 \text{ тыс. руб./мес.} \approx 1,3 \text{ млн руб.}$$

И, наконец, рассмотрим третью экономическую стратегию, в которой работник выбирает после школы обучение в СГА по образовательной технологии телеобучения. В этом случае средняя стоимость обучения составляет 32,4 тыс. руб./год. Тогда затраты на получение высшего образования составят:

$$4 \text{ года} \cdot (32,4 \text{ тыс. руб./год} + 12 \text{ мес.} \cdot 4,2 \text{ тыс. руб./мес.}) = 331,2 \text{ тыс. руб.}$$

В этом случае чистый доход за всю экономически активную жизнь (в предположении, что работник при этой стратегии останется после окончания вуза в родном городе) составит:

$$35,5 \text{ лет} \cdot 12 \text{ мес.} \cdot [(1 - 0,13) \cdot 21,9 \text{ тыс. руб./мес.} - 4,2 \text{ тыс. руб.}] - 331,2 \text{ тыс. руб.} \approx 6 \text{ млн руб.}$$

На счету в ПФР по окончании трудовой деятельности у работника в этом случае будет также примерно 1,3 млн руб.

Сведем оценки результатов выбора рассмотренных стратегий экономического поведения в табл. 3.3.

Таблица 3.3

### Результаты выбора работником различных стратегий экономического поведения

Результаты	Стратегии экономического поведения личности после получения общего среднего образования		
	поступление на работу сразу после школы	обучение в московском вузе по кампусной технологии	обучение в СГА на месте проживания по технологии телеобучения
Затраты на получение высшего образования – обучение и проживание, млн руб.	–	0,5	0,3
Чистый доход работника за трудовую жизнь, млн руб.	3,6 (100%)	5,1 (142%)	6 (167%)
Размер счета в ПФР по итогам трудовой деятельности, млн руб.	0,9 (100%)	1,3 (144%)	1,3 (144%)

Из табл. 3.3 видно, что несмотря на то, что работники с высшим образованием несут значительные затраты на его получение и за счет времени обучения в вузе период их экономически активной жизни меньше, они получают значительно большие чистый доход и размер счета в ПФР. При этом, в случае получения высшего образования в СГА по технологии телеобучения, суммарный чистый доход работника возрастает на 0,9 млн

руб. (выигрыш примерно 18%) по сравнению с обучением в традиционном вузе.

Подводя итоги данной главы отметим, что государство имеет прямой доход и от высшего образования в целом как отрасли экономики, и от граждан с высшим образованием, через рост производительности и налоговых поступлений. Однако, государство с помощью вливаний из бюджета держит сферу высшего образования в состоянии иждивенчества. По мнению «государственников», отрасль образования должна быть очень благодарна за то, что ему дают какие-то деньги, как, например, на инновационные проекты. Но если взвесить рассмотренный в настоящей главе вклад высшего образования в ВВП и бюджет страны, то напрашиваются совершенно противоположные выводы.

Образованию не надо благотворительности. Необходимо вернуть образованию реально заработанные им финансовые средства, вернуть ему часть созданной им доли из НДС, налога на прибыль. Такой подход принципиально эффективнее «благотворительности», и образование воздаст за это сторицей, обеспечив (за счет массовой подготовки высокообразованных людей и хорошо образованных работников) дальнейшее экономическое процветание государства.

### ***Выводы***

1. Образование во всем мире является одним из ведущих факторов экономического роста и повышения конкурентоспособности страны на международной арене. В наиболее экономически развитых странах в среднем 60% прироста национального дохода определяется приростом знаний и образованности общества. Граждане США с высшим образованием, составляющие примерно 30% экономически активного населения, производят более половины ВВП. По оценкам СГА в России доля ВВП, приходящаяся на работников с высшим образованием численностью одна пятая, составляет две трети.

2. Высшее образование дает как прямой, так и опосредованный вклад в экономику. С одной стороны, оно является самостоятельной производительной отраслью, вносящей существенный непосредственный вклад в ВВП, в том числе, за счет экспорта образовательных услуг. С другой стороны, результат высшего образования материализуется в стоимость не напрямую, а через работу более высокого качества, причем в России про-



изводительность труда у работников с высшим образованием в среднем в 7,8 раза выше, чем у тех, кто его не имеет.

3. Затраты на формирование человеческого капитала работников с высшим образованием с точки зрения прироста человеческого капитала страны в 5 раз эффективнее соответствующих затрат для лиц без высшего образования. «Чистый» вклад вузов в формирование человеческого капитала России составляет примерно 23 трлн руб. (4% суммарной оценки человеческого капитала России).

4. Оценка потенциала рынка высшего образования в развивающихся странах составляет порядка 150 млрд долларов США в год. Освоение доли этого рынка по эффекту сравнимо с экспортом природных ресурсов, и в условиях грядущего снижения численности российских студентов может позволить сохранить педагогический потенциал вузов.

5. Нецелесообразно бороться за российский и международный рынки высшего образования на уровне предложений кампусного обучения. Развертывание дополнительных кампусных учебных мест требует значительных объемов финансирования и длительных сроков. Решающие преимущества можно получить за счет использования созданной и успешно апробированной СГА на внутреннем рынке, а также для трансграничного образования, технологии телеобучения. Вузы с кампусной технологией обучения являются принципиально неконкурентоспособными в условиях той ценовой политики, которая обеспечивает рентабельность при реализации телеобучения.

6. Значимые позитивные эффекты высшего образования проявляются как для личности с точки зрения ее социального положения, благосостояния и карьеры, так и для предприятий и общества в целом. Проявление этих эффектов глубоко взаимосвязано: работник с высшим образованием дает больший вклад в доход предприятия, а также в ВВП в целом, получает в среднем почти в два раза более высокий заработок, улучшает качество жизни, а государство получает больший объем налоговых поступлений. Увеличение доли граждан с высшим образованием, обеспечивая им уверенность в занятости, одновременно решает проблемы государства по сокращению безработицы, у лиц с высшим образованием значительно ниже процент насильственных преступлений и т.д.

7. Отрасль высшего образования не должна быть иждивенческой, ей не надо благотворительности. Необходимо вернуть высшему образованию реально заработанные им финансовые средства, вернуть ему часть создан-

ной им доли из НДС, налога на прибыль и пр. Усредненные расчеты показывают, что сумма ежегодного справедливого заработка вуза должна составлять 1 млн рублей, умноженный на контингент годового выпуска или 27 тыс. рублей за каждого выпускника прошлых лет, работающего в экономике страны. Высшее образование, финансируемое рыночным способом, будет развиваться за счет массовой подготовки высокообразованных людей, способных обеспечить рост и инновационное развитие экономики, что особенно важно для развитых стран, находящихся в условиях демографического спада.

8. Рассмотрение стратегий экономического поведения заканчивающего школу абитуриента показывает, что наибольший чистый доход за трудовую жизнь он получит, обучаясь в вузе на месте проживания по технологии телеобучения (средний прирост – 67%), при этом его вклад в пенсионный фонд увеличивается в среднем на 44%.

### *Глоссарий*

**ВВП** – см. гл. 2.

**ВНП** – валовой национальный продукт – макроэкономический показатель, представляющий исчисленную в рыночных ценах стоимость произведенного страной в течение года конечного продукта. В ВНП включается стоимость продукта, созданного в самой стране и за рубежом с использованием факторов производства, принадлежащих стране. ВНП равен сумме чистого национального дохода и амортизационных отчислений на реновацию изношенных основных средств.

**ЗЧК** – затраты на создание человеческого капитала.

**НДС** – налог на добавленную стоимость – взимаемый с предприятий налог на сумму прироста стоимости на данном предприятии, исчисляемую в виде разности между выручкой от реализации товаров и услуг и суммой на сырье, материалы, полуфабрикаты, полученные от других производителей. Ряд товаров, услуг, видов деятельности частично или полностью освобождается от налога на добавленную стоимость.

**НП** – налог на прибыль – существующий во всех странах с рыночной экономикой налог на доходы юридических лиц, взимаемый по пропорциональным ставкам. Объектом налогообложения является валовая прибыль компаний за вычетом отдельных видов расходов и скидок (дивидендов, расходов, на расширение производства, выплат процентов по задолжен-

ности, убытков, расходов на научно-исследовательские работы, на рекламу и представительство).

**ОКОНХ** – общероссийский классификатор отраслей народного хозяйства.

**Отложенный спрос на высшее образование в стране** – число граждан, подававших документы на поступление в вузы, но не принятых в них.

**ОЭСР (OECD)** – организация экономического сотрудничества и развития, ядро которой на момент основания составляли государства Европы и Северной Америки, расширившаяся за счет Японии, Австралии, Новой Зеландии, Финляндии, Мексики, Республики Чехия, Венгрии, Польши и Южной Кореи. Основным условием членства в клубе является приверженность страны рыночной экономике и плюралистической демократии. Страны-члены ОЭСР производят две трети товаров и услуг в мире.

**РЧК** – рыночная оценка человеческого капитала.

**Трансграничное образование** – см. гл. 1.

**Человеческий капитал** – см. гл. 2.

### *Литература*

Андриенко Ю.В. В поисках объяснения роста преступности в России в переходный период: криминометрический подход // Экономический журнал ВШЭ. 2001. № 2.

Баликоев В.З. Общая экономическая теория: Учебное пособие. Новосибирск, 1999.

Белостечник Г. Конкуренция – двигатель качества. <http://www.almamater.md/articles/76/ru.html>, 26.08.2004.

Большой экономический словарь, 22000 терминов / Под ред. А.Н. Азрилияна. М.: Институт новой экономики, 2002.

Деловая газета от 19.04.2007 г. <http://delovaya.com/news/lenta/2007/04/19/1946/>

Европейская система образования и подготовки кадров должна стать эталоном мирового качества. Доклад на саммите руководителей стран ЕС. Март, 2002.

Иноземцев В.Л., Кузнецова Е.С. К социодинамике хозяйственных систем. Эскиз экономической истории XX века // Свободная мысль-XXI. 2001. № 1.

Криминология: Учебник для вузов / Под ред. В.Н. Кудрявцева, В.Е. Эминова. М.: Юристъ, 1999.

Малыхин М. Ценообразование. Какой институт принесет наибольшую выгоду в будущем // Ведомости. 2007. 14 июня.

Паршев А.А. Почему Россия не Америка. М.: Крымский мост-9Д, 2005.

Сайт Национального центра образовательной статистики Института образовательных наук департамента образования Правительства США. [http://nces.ed.gov/programs/digest/d06/tables/dt06\\_003.asp?referrer=report](http://nces.ed.gov/programs/digest/d06/tables/dt06_003.asp?referrer=report)

Статистический ежегодник «Образование в Российской Федерации 2006». М.: ГУ ВШЭ, 2006.

Строганов Р. Некоторые особенности «накопления человеческого капитала» в современной России, <http://wciom.ru/issledovanijabiznes/zakaznye-issledovaniya/korporativnye-issledovaniya/analitika/nekotorye-osobennosti-nakopleniya-chelovecheskogo-kapitala.html>

Сумарокова Е.В. Инвестиции в человеческий капитал: теория и практика // Образование и общество. 2004. № 2.

Шаккум М.Л. Высокие технологии в ВПК еще имеются, но.... // Патриот. 2002. 27 июня. С. 3; Погадаева С.С., Харитонов Н.И. Региональные аспекты устойчивого развития на примере Кемеровской области. Экономика России: теория и современность. Материалы II Чайновских чтений. Москва, 27 марта 2002 г. [http://liber.rsuh.ru/Conf/Russia\\_econom/](http://liber.rsuh.ru/Conf/Russia_econom/)

Щетинин В. Человеческий капитал и неоднозначность его трактовки // Мировая экономика и международные отношения. 2001. № 12.

Щетинин В.П., Хроменков Н.А., Рябушкин В.С. Экономика образования: Учебное пособие. М., 1998.

Экономический словарь / Под ред. А.И. Архипова. М.: Проспект, 2004.

Becker G. Human Capital. N.Y., 1964.

Education at a Glance. <http://www.oecd.org/dataoecd/51/20/37392850.pdf>  
<http://www.gks.ru>

Maddison A. Dynamic Forces in Capitalist Development. A Long – Run Comparative View. Oxford, N.Y., 1991.

Sianesi B., Van Reenen J. Отдача от образования: обзор эмпирической макроэкономической литературы // Journal of Economic Surveys. Март, 2002.