

Глава 6

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В ПОДГОТОВКУ АСПИРАНТОВ В СОВРЕМЕННЫХ РОССИЙСКИХ УСЛОВИЯХ

В результате принятия федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» российская аспирантура приобрела статус третьего уровня высшего образования, обеспечивающего подготовку научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации. Инвестиции в обучение в аспирантуре, как и инвестиции в обучение на программах формального образования более низких уровней, предполагают осуществление затрат времени и усилий аспиранта и несение издержек в форме упущенных доходов от трудовой деятельности. В перспективе эти инвестиции должны обеспечить получение различных материальных и нематериальных выгод благодаря приобретенным навыкам и знаниям, позволяющим решать нестандартные аналитические и исследовательские задачи.

Обратимся к данным официальной статистики, характеризующей основные показатели деятельности аспирантуры (таблица 6.1) и докторантуры (таблица 6.2) за период с 1992 по 2017 год.

Таблица 6.1

Основные показатели деятельности аспирантуры

Годы	Число организаций, ведущих подготовку аспирантов	Численность аспирантов (на конец года), человек	Прием в аспирантуру, человек	Выпуск из аспирантуры, человек		
				Всего	в том числе с защитой диссертации, чел.	в том числе с защитой диссертации, %
Всего						
1992	1296	51915	13865	14857	3135	21,1
2000	1362	117714	43100	24828	7503	30,2
2005	1473	142899	46896	33561	10650	31,7
2010	1568	157437	54558	33763	9611	28,5
2014	1519	119868	32981	28273	5189	18,4

Годы	Число организаций, ведущих подготовку аспирантов	Численность аспирантов (на конец года), человек	Прием в аспирантуру, человек	Выпуск из аспирантуры, человек		
				Всего	в том числе с защитой диссертации, чел.	в том числе с защитой диссертации, %
2015	1446	109936	31647	25826	4651	18,0
2016	1359	98352	26421	25992	3730	14,4
2017	1284	93523	26081	18069	2320	12,8
Научно-исследовательские организации						
1992	853	15168	2627	5325	922	17,3
2000	797	17502	6075	3813	873	22,9
2005	833	19986	6577	4806	1009	21,0
2010	809	16936	5655	4335	729	16,8
2014	805	12175	3126	3331	397	11,9
2015	771	11528	3189	2728	313	11,5
2016	733	10581	2949	2954	331	11,2
2017	670	10231	3133	2209	247	11,2
Образовательные организации высшего образования						
1992	443	36747	11238	9532	2213	23,2
2000	565	100212	37025	21015	6630	31,5
2005	640	122913	40319	28755	9641	33,5
2010	748	139908	48748	29268	8854	30,3
2014	698	107083	29700	24836	4770	19,2
2015	661	97847	28285	22971	4318	18,8
2016	611	87180	23281	22917	3379	14,7
2017	599	82633	22749	15753	2063	13,1
Организации дополнительного профессионального образования						
2010	11	593	155	160	28	17,5
2014	16	610	155	106	22	20,8
2015	14	561	173	127	20	15,7
2016	15	591	191	121	20	16,5
2017	15	659	199	107	10	9,3

Источник: Россия в цифрах. 2018: Краткий статистический сборник // М.: Росстат, 2018.

Таблица 6.2

Основные показатели деятельности докторантуры

Годы	Число организаций, ведущих подготовку докторантов	Численность докторантов (на конец года), человек	Прием в докторантуру, человек	Выпуск из докторантуры, человек		
				Всего	в том числе с защитой диссертации, чел.	в том числе с защитой диссертации, %
Всего						
1992	338	1644	540	617	247	40,0
2000	492	4213	1637	1251	486	38,8
2005	535	4282	1457	1417	516	36,4
2010	602	4418	1650	1259	336	42,6
2014	478	3204	166	1359	231	17,0
2015	437	2007	419	1386	181	13,1
2016	385	921	397	1346	151	11,2
2017	223	1059	439	253	65	25,7
Научно-исследовательские организации						
1992	198	516	125	216	91	42,1
2000	178	505	192	151	63	41,7
2005	173	445	147	148	48	32,4
2010	192	299	100	95	20	21,1
2014	105	194	23	78	14	17,9
2015	91	153	46	67	8	11,9
2016	82	96	29	76	8	10,5
2017	45	97	26	27	9	33,3
Образовательные организации высшего образования						
1992	140	1128	415	401	156	38,9
2000	314	3708	1445	1100	423	38,5
2005	362	3837	1310	1269	468	36,9
2010	407	4116	1548	1162	316	27,2
2014	372	3009	143	1281	217	16,9
2015	345	1853	373	1319	173	13,1
2016	303	825	368	1270	143	11,3
2017	178	962	413	226	56	24,7
Организации дополнительного профессионального образования						
2010	2010	3	3	2	2	100
2014	2014	1	1	—	—	—
2015	2015	1	1	—	—	—
2016	2016	—	—	—	—	—
2017	2017	—	—	—	—	—

Источник: Россия в цифрах. 2018: Краткий статистический сборник // М.: Росстат, 2018.

Из таблиц 6.1 и 6.2 видно, что в течение 25 последних лет сфера подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации претерпевала весьма существенные изменения. Их наиболее существенные характеристики заключаются в следующем:

А) тенденции изменения количества организаций, ведущих подготовку аспирантов и докторантов, показателей численности обучающихся в аспирантуре и докторантуре, приема и выпуска, а также доли успешных защит диссертаций в период с 1992 по 2017 год были практически одинаковыми. Рост каждого из перечисленных показателей с 1992 по 2010 год, причем весьма существенный, сменился их падением, которое продолжалось по 2017 год включительно;

Б) рассматриваемый период характеризуется постепенным снижением роли научно-исследовательских организаций по сравнению с вузами в подготовке научно-педагогических кадров высшей квалификации. Об этом свидетельствуют данные таблицы 6.3.

Таблица 6.3

Иллюстрация снижения роли научно-исследовательских организаций по сравнению с вузами в подготовке научно-педагогических кадров высшей квалификации

Показатели	Изменение за период с 1992 по 2017 год	
	НИИ	вузы
Количество организаций, занимающихся подготовкой: Аспирантов Докторантов	Сокращение на 27% Сокращение в 4,4 раза	Рост на 35% Рост на 27%
Численность: Аспирантов Докторантов	Сокращение на 33% Сокращение в 5,3 раза	Рост в 2,25 раза Сокращение на 15%
Прием В аспирантуру В докторантуру	Рост на 19% Сокращение в 4,8 раза	Рост в 2 раза Без изменений
Выпуск: Из аспирантуры Из докторантуры	Сокращение в 2,4 раза Сокращение в 8 раз	Рост на 65% Сокращение на 44%
Количество защит диссертаций в установленные сроки: Кандидатских Докторских	Сокращение в 3,7 раза Сокращение в 10 раз	Сокращение на 7% Сокращение на 64%

В чем же заключается содержательная интерпретация отмеченных выше тенденций? Ответ на этот вопрос далеко не прост и принципиально важен с точки зрения выработки конкретных рекомендаций по повышению эффективности функционирования аспирантуры и докторантуры, и, соответственно, повышения эффективности инвестиций в развитие человеческого капитала в части подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации.

Прежде всего, следует обратить внимание на разделение рассматриваемого периода на два ярко выраженных этапа: первый из них, с 1992 по 2010 год, характеризуется стремительным взлетом, а второй, с 2010 по 2017 год — не менее стремительным падением активности в рассматриваемой сфере. Проанализируем каждый из этих этапов подробнее.

Так, увеличение приема в аспирантуру с 13865 (1992) до 54558 чел. (2010), т.е. практически в 4 раза, видимо, объясняется, в основном, снижением требовательности к уровню подготовки будущих аспирантов, в котором были «заинтересованы» как организации, имевшие право подготовки аспирантов, так и поступающие в аспирантуру¹.

«Интерес» организаций заключался, с одной стороны, в увеличении внебюджетных доходов при приеме аспирантов на платной основе, и, с другой стороны, в формировании платежеспособного контингента, либо не способного написать диссертацию самостоятельно, либо не имеющего для этого времени в силу занятости по работе, но располагающего необходимыми финансовыми возможностями для оплаты заказа по написанию диссертации «под ключ»².

Что же касается увеличения спроса на поступление в аспирантуру, то он объясняется различными причинами³. В их числе: а) возможность получения отсрочки от службы в армии (для аспирантов мужского пола); б) возможность решения проблемы с проживанием путем получения места в общежитии вузов крупных городов с последующим поиском привлекательного места работы; в) использование возможностей, связанных с пребыванием в вузе в течение срока обучения в аспирантуре, для расширения профессиональных контактов, нала-

¹ Резник С.Д. Аспирантура: как повысить ее эффективность // Университетское управление: практика и анализ. 2015. Т. 19. № 3. С. 106—114; Сенашенко В.С. Проблемы становления и развития аспирантуры на основе ФГОС третьего уровня высшего образования // Высшее образование в России. 2016. № 3. С. 33—43.

² Такая траектория подготовки и защиты диссертаций в еще большей степени, чем в аспирантуре, была свойственна институту соискательства.

³ Мельников Р.М. Оценка эффективности инвестиций в подготовку аспирантов в современных российских условиях // Экономический анализ: теория и практика. 2017. № 3. С. 444—459; Груздев И.А., Терентьев Е.А. Данные против мифов: результаты социологического исследования аспирантов ведущих вузов // Высшее образование в России. 2017. № 7. С. 89—97.

живания необходимых связей для будущего карьерного роста; г) использование факта защиты диссертации для «украшения» визитной карточки и повышения собственной значимости в глазах потенциальных работодателей, научного сообщества и др.

Характерно, что в докторантуре наблюдалась практически одинаковая по сравнению с аспирантурой скорость распространения описанных процессов, в вузах – в первую очередь. Действительно, прием в докторантуру за рассматриваемый период увеличился в 3,1 раза (при этом в вузах – в 3,7 раза).

Другим подтверждением снижения требовательности к качеству подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации стало существенное увеличение доли диссертаций, защищаемых в установленные сроки. В частности, если в 1992 году в срок защищалось 21,1% кандидатских и 40% докторских диссертаций, то в 2010 году, соответственно, 28,5% и 42,6%. Особый колорит в анализ приведенных цифр добавляет факт, свидетельствующий о том, что выпуск и из аспирантуры, и из докторантуры в этот период более чем удвоился. То есть при резком увеличении количества выпускаемых аспирантов и докторантов одновременно «удалось достичь» и увеличения доли этих соискателей ученых степеней, защищающихся в установленные сроки. Цена подобного «достижения» – существенное снижение качества защищаемых диссертаций, в особенности – в общественных науках, и развлечение корпорации обладателей ученых степеней людьми, далекими от науки и не связывающих с ней свою дальнейшую профессиональную деятельность.

На втором этапе, с 2010 по 2017 год, прием в аспирантуру и докторантуру сократился, соответственно, в 2,1 и 3,8 раза. Аналогичными темпами сокращался выпуск аспирантов и, более впечатляющими, докторантов – соответственно, в 1,9 и 5 раз. Одновременно произошло и существенное сокращение доли защит диссертаций в установленные сроки. По кандидатским диссертациям этот показатель снизился с 28,5% в 2010 году до 12,8% в 2017 году, а по докторским диссертациям – с 42,6% до 25,7% (причем в 2016 году по докторским диссертациям доля защит в установленные сроки составила лишь 11,2%). Следует отметить, что российские показатели доли защит существенно ниже, чем в международной практике, поскольку в США и Германии диссертации защищают около 50% выпускников докторских программ¹.

Как правило, общее снижение активности в области подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации на втором этапе рассматриваемого периода подается в позитивном ключе и объясня-

¹ *Вершинин И.В.* Развитие аспирантуры в России: решения в области адресности отбора поступающих по программам подготовки кадров высшей квалификации // Наука. Инновации. Образование. 2015. Вып. 18. С. 61–72.

ется в терминах повышения требовательности к уровню подготовки поступающих в аспирантуру; принятия системы мер по повышению качества предварительной экспертизы диссертаций, включая их повсеместную проверку на предмет наличия неправомерных заимствований; ужесточения правил работы диссертационных советов, касающихся как процедуры их открытия, так и алгоритмов приостановления или прекращения деятельности диссертационных советов в случае принятия ими положительных решений о присуждении ученых степеней по диссертациям, отклоненным в дальнейшем профильным экспертным советом и Президиумом ВАК.

Следует отметить, что основания для подобной трактовки действительно есть. С нашей точки зрения, главным достижением последних лет в рассматриваемой сфере стало беспрецедентное повышение прозрачности и гласности при проведении экспертизы диссертаций. Размещение диссертаций в сети Интернет привело к очевидному росту репутационных рисков принятия положительных решений о присуждении степени при низком качестве диссертаций для всех участников рассматриваемого процесса – диссертантов, научных руководителей и консультантов, официальных оппонентов и ведущих организаций, председателей и членов диссертационных советов и позволило обеспечить достаточно эффективный контроль со стороны научной общественности за качеством диссертационных работ¹.

Следствием роста такой открытости процесса защиты, которая в настоящее время уже стала стандартной практикой, дополненной более качественной экспертизой диссертаций в экспертных советах ВАК, стало сокращение количества организаций, ведущих подготовку аспирантов и докторантов, а также существенное сокращение количества диссертационных советов, имеющих право рассматривать диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук. Представляется, что инвестиции в создание соответствующей информационной системы, сопровождающей процесс защиты диссертаций, многократно окупились за счет предотвращения ущерба от появления некачественных диссертаций, которые ранее, до введения отмеченной гласной процедуры, было защитить значительно проще. Это, тем не менее, не означает, что все необходимые меры уже приняты и достаточно лишь набраться терпения для того, чтобы в обозримой перспективе инвестиции в подготовку научно-педагогических кадров стали приносить ожидаемые результаты и вносить весомый вклад в социально-экономическое развитие страны.

¹ *Миронос А.А., Бедный Б.И.* К вопросу о государственной итоговой аттестации в аспирантуре нового типа // Университетское управление: практика и анализ. 2016. № 3. С. 118–128.

Рассмотрим также доступные на сегодняшний день данные о количественном и качественном составе научных руководителей аспирантами (см. таблицу 6.4, где приведены сравнительные данные за 2000 и 2016 годы).

Таблица 6.4

Численность и состав научных руководителей аспирантами, чел.

	2000			2016			
	Всего	НИИ	вузы	Всего	НИИ	вузы	ОДПО
Численность, всего	48167	10456	37701	46942	7126	39516	300
Из них имели:							
Ученое звание доцента	14051	1454	12577	16247	1259	14894	94
Ученое звание профессора	26022	3794	22228	22758	2200	20401	157
Статус члена-корреспондента государственной академии наук	1303	423	880	669	277	385	7
Статус академика государственной академии наук	1451	392	1059	483	179	292	12

Источник: Информационно-статистический материал «Статистика науки и образования». Выпуск 3. Подготовка научных кадров высшей квалификации в России // Министерство образования и науки Российской Федерации; ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, Москва, 2017.

Сопоставляя данные таблиц 6.1 и 6.4, можно убедиться в том, что в период с 2000 по 2016 год произошло общее сокращение как численности аспирантов (на 20%), так и научных руководителей (на 3%). В принципе, это означает, что количество аспирантов, приходящихся на одного руководителя, несколько уменьшилось (в среднем с 2,4 чел. в 2000 году до 2,1 чел. в 2016 году). Причем в вузах этот процесс выражен более явно: численность аспирантов за рассматриваемый период сократилась на 15%, а численность научных руководителей даже на 5% увеличилась, и, соответственно, количество аспирантов, приходящихся на одного научного руководителя, сократилось в среднем с 2,65 чел. до 2,2 чел.

На первый взгляд это должно было привести к тому, что научные руководители получили возможность уделять каждому из своих аспирантов больше времени и к повышению эффективности работы

аспирантуры. В действительности, такая естественная логическая конструкция не находит своего подтверждения конкретными фактами.

Об этом, например, свидетельствует сохраняющаяся тенденция сокращения доли защит аспирантов в установленные сроки (см. таблицу 6.1), а также накопленный опыт экспертизы диссертаций на стадии предварительной защиты, т.е. уже после того, как работа прошла «фильтр» научного руководителя. Приведем ряд типовых характеристик, свидетельствующих о некачественной работе научных руководителей (а часто и диссертационных советов). «Банк» этих примеров пополнялся в течение многих лет работы в Экспертном совете ВАК, участия в работе диссертационных советов и предварительном обсуждении диссертаций, подготовленных в разных организациях:

А) новизна результатов исследований формулируется путем тезисов об усовершенствовании различных, зачастую общеизвестных понятий. При этом суть авторских предложений никак не раскрывается.

Примеры:

- обоснованы механизмы повышения эффективности корпоративного управления...
- доказана целесообразность предоставления преференций малым предприятиям, занимающихся производством оборудования....
- доказано, что в кластерах МСП необходима конкуренция....
- дана авторская трактовка категории «предпринимательство» и т.д.

Б) изложение пунктов новизны представляет собой набор наукообразных фраз.

Примеры:

- теоретически доказано, что процесс управления конкурентоспособным и устойчивым развитием предпринимательских структур, функционирующих на рынке дорожно-строительной техники, является динамически детерминированным и требует интеграции различных методов и инструментов;
- раскрыт механизм активно-трансформационного транзита как набора дискретных состояний социально-экономических систем, и одновременно представляющего собой диалектический континуум перманентного транзитивного процесса экономического роста в рамках волновых колебаний деловой активности (собственно циклических изменений) и структурно-институциональных трансформаций (ациклических изменений), названный нами квазициклическим транзитом и др.¹;

¹ Мы не будем здесь называть ни фамилию научного консультанта, ни организацию, в которой была подготовлена диссертация с подобным «экзотическим» пунктом научной новизны. Отметим лишь, что она официально поступила в РАНХиГС из вполне respectable вуза с просьбой о защите в одном из диссертационных советов Академии.

В) низкая культура проведения расчетов (ошибки в эконометрических моделях, использование несопоставимой статистической информации и т.д.).

Например:

- «Сущность Z-модели заключается в функции от некоторых показателей, которые характеризуют экономический потенциал предприятия и результативность его деятельности за прошедший период»;

Г) низкое качество обзоров литературы по теме исследования: слабо используются зарубежные источники, русскоязычные источники часто ограничиваются устаревшей литературой, нет ссылок на статьи в ведущих отечественных журналах. В этом случае не представляется возможным дать объективную оценку «степени погруженности» диссертанта (и научного руководителя, выпустившего диссертацию на следующий этап экспертизы) в изучаемую им проблему и актуальность темы исследования.

Характерно также, что несмотря на достаточно жесткую проверку диссертаций на наличие неправомерных заимствований, попытки искусственного завышения доли оригинального текста не прекращаются. Для этого, например, используются следующие технологии:

- вставка «невидимого» текста, присутствие которого позволяет «увеличить» долю оригинального текста до любой величины, заданной заранее;
- вставка текстов в формулы (относительно «новая» технология, которую необходимо учитывать при проверках текстов не только диссертаций, но и выпускных квалификационных работ).

Желательно, чтобы научные руководители были об этих технологиях осведомлены и препятствовали продвижению диссертаций, где они были использованы, в диссертационные советы. Более того, даже если научный руководитель об этих технологиях не знает, положительная оценка диссертаций, написанных с их применением, свидетельствует о том, что он не обратил внимания на наличие неправомерных заимствований.

Безусловно, одна из причин отсутствия ожидаемого повышения отдачи от работы научных руководителей, обусловленного сокращением среднего количества аспирантов у каждого из них, лежит на поверхности и заключается в определенном ухудшении их качественного состава. Из таблицы 6.4 видно, что за период с 2000 по 2016 год количество профессоров, участвующих в подготовке аспирантов в качестве научных руководителей, сократилось на 14% (причем в НИИ – на 72%), а членов-корреспондентов и академиков государственных академий наук, соответственно, в 2 и 3 раза.

Но существуют и более глубокие причины, по которым эффективность труда научных руководителей остается невысокой. Они, прежде всего, заключаются в том, что среди официальных индикаторов

оценки результативности научной деятельности тех организаций, в которых они работают, и самих научных работников доминируют формальные показатели, которые не только не позволяют выявить реальный научный потенциал объектов оценки, но и зачастую заставляют делать выводы, существенно искажающие объективную картину. Проблема чрезмерной бюрократизации и формализации вузовской среды, негативно отражающейся на содержании учебного процесса, уже многократно подчеркивалась в специальной литературе¹, но ее нельзя не учесть, рассматривая вопросы качества и эффективности научного руководства аспирантами. Действующие и потенциальные научные руководители чрезмерно обременены необходимостью выполнения большого количества формальных показателей, предусмотренных разнообразными и все увеличивающимися по количеству и объему информации формами отчетности. Поэтому и с аспирантами они работают «по остаточному принципу».

Задача получения количественных оценок эффективности инвестиций в подготовку российских аспирантов до сих пор не поднималась в исследованиях российских ученых. Предметом изучения в ранее выполненных российскими авторами исследованиях эффективности инвестиций в образовательный капитал являлись инвестиции в обучение по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры², а также среднего профессионального образования³ и дополнительного образования⁴. В работах отечественных авторов, ставящих и решаю-

¹ *Бабинцев В.П.* Бюрократизация регионального вуза // Высшее образование в России. 2014. № 2. С. 30–37; *Трубникова Е.И.* Паттерны поведения в преподавательской среде // Высшее образование в России. 2016. № 1. С. 95–104; *Красинская Л.Ф.* Модернизация, оптимизация, бюрократизация... что ожидает высшую школу завтра? // Высшее образование в России. 2016. № 3. С. 73–82; *Молодяков С.А.* Преподаватель в вузе: из опыта повседневной жизни // Высшее образование в России. 2016. № 3. С. 91–98; *Сенашенко В.С.* О престиже профессии «преподаватель высшей школы», ученых степеней и ученых званий // Высшее образование в России. 2017. № 2. С. 36–44.

² *Денисова И.А., Карцева М.А.* Преимущества инженерного образования: оценка отдачи на образовательные специальности в России // Прикладная эконометрика. 2007. № 1. С. 30–57; *Роштин С.Ю., Рудаков В.Н.* Влияние «качества» вуза на заработную плату выпускников // Вопросы экономики. 2016. № 8. С. 74–95; *Куфлина Е.Д.* Отдача от человеческого капитала на основной и второй работе // Вестник Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ. Вып. 6. М.: НИУ ВШЭ, 2016. С. 224–239.

³ *Денисова И.А., Карцева М.А.* Преимущества инженерного образования: оценка отдачи на образовательные специальности в России // Прикладная эконометрика. 2007. № 1. С. 30–57; *Куфлина Е.Д.* Отдача от человеческого капитала на основной и второй работе // Вестник Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ. Вып. 6. М.: НИУ ВШЭ, 2016. С. 224–239.

⁴ *Травкин П.В.* Оценка отдачи от дополнительного профессионального обучения российских работников: учет влияния способностей на заработную плату // При-

щих задачи измерения эффективности инвестиций в человеческий капитал научно-педагогических кадров¹, эффект получения образования уровня аспирантуры и получения степени кандидата наук не рассчитывался. Вместе с тем следует учитывать, что аспирантура характеризуется целым рядом существенных особенностей состава выгод и издержек освоения программы, а также отличается повышенными рисками, связанными с возможностью результативного завершения программы и получения ученой степени.

В зарубежной экономической науке эффективность инвестиций в получение ученой степени Ph.D., являющейся аналогом российской степени кандидата наук, определялась как на основе методологии анализа издержек и выгод², так и с помощью оценивания модифицированного уравнения регрессии Дж. Минцера³. Вместе с тем в этих исследованиях не принимались во внимание специфические особенности российских программ подготовки аспирантов, которые заключаются в очень низкой доле аспирантов, завершающих свое обучение получением степени кандидата наук по результатам защиты диссертации, а также том, что многие аспиранты вынуждены совмещать свою учебу с оплачиваемой трудовой деятельностью, во многих случаях плохо согласующейся с профилем диссертационного исследования, и крайне значимом влиянии возможности получения отсрочки от службы в армии и последующего освобождения от призыва в воору-

кладная эконометрика. 2014. № 1. С. 51–70; *Аустов А.В., Александрова Е.А.* Распределенная во времени «разность разностей» на примере оценки отдачи от дополнительного профессионального обучения // Прикладная эконометрика. 2016. № 3. С. 5–28.

¹ *Кельчевская Н.Р., Черненко И.М., Павлов И.А.* Эффективность инвестиций в человеческий капитал научно-педагогических кадров в России // Актуальные вопросы современной науки. 2016. № 49. С. 232–240.

² *Bailey D., Schotta C.* Private and social rates of return to education of academicians // *The American Economic Review*. 1972. Vol. 62. No. 1/2. P. 19–31; *Gary R.F., Denison C.A., Bouillon M.L.* Can obtaining an accounting Ph. D. provide a positive financial return? // *Issues in Accounting Education*. 2011. Vol. 26. No. 1. P. 23–38; *Hall W.C., Pekar P.P.* A Note on Social Benefits and the Education of Ph. D. Scientists // *Nebraska Journal of Economics and Business*. 1980. Vol. 19. No. 3. P. 65–71; *Larkins F.P.* The economic benefits of Australian university degrees: bachelor and research higher degrees // *Australian Economic Review*. 2001. Vol. 34. No. 4. P. 403–414; *Siegfried J.J.* Rate of Return to the Ph.D. in Economics // *ILR Review*. 1971. Vol. 24. No. 3. P. 420–431.

³ *Canal-Domínguez J.F., Wall A.* Factors determining the career success of doctorate holders: evidence from the Spanish case // *Studies in Higher Education*. 2014. Vol. 39, No. 10. P. 1750–1773; *Hanks A.S., Kniffin K.M.* Early career PhD salaries: The industry premium and interdisciplinary debate // *Applied Economics Letters*. 2014. Vol. 21. No. 18. P. 1277–1282; *Mertens A., Röbbken H.* Does a doctoral degree pay off? An empirical analysis of rates of return of German doctorate holders // *Higher Education*. 2013. Vol. 66, No. 2. P. 217–231; *van der Steeg M.* et al. Individual Returns to a PhD Education in the Netherlands: Income Differences between Masters and PhDs // *CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis*. 2014. №. 276.

женные силы на мотивацию большинства аспирантов мужского пола. Все это определяет необходимость разработки новых методических подходов к оценке эффективности инвестиций в подготовку аспирантов, позволяющих выработать рекомендации по совершенствованию образовательной политики России применительно к третьему уровню высшего образования.

Оценка эффективности российских программ подготовки аспирантов как формы инвестирования в образовательный капитал определяет необходимость решения следующих задач:

- определение особенностей издержек, выгод и рисков инвестиций в подготовку аспирантов;
- проверка гипотез о существовании материальных и нематериальных выгод окончания аспирантуры с защитой диссертации в отечественных условиях;
- разработка методик оценки частной, общественной (социально-экономической) и бюджетной эффективности инвестиций в подготовку российских аспирантов;
- оценка эффективности российских программ подготовки аспирантов и обоснование рекомендаций по ее повышению.

Для решения этих задач были использованы методы сопоставления издержек и выгод различных субъектов с учетом возможности реализации различных альтернативных сценариев, а также регрессионный анализ результатов социологических опросов населения в рамках проведения Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения¹. Разработанный авторами монографии методический подход к решению этих задач был впервые опубликован в статье².

Еще раз подчеркнем, что по отношению к рассмотренным в главах 3–5 настоящей монографии программам среднего профессионального образования, бакалавриата, специалитета и магистратуры, аспирантура характеризуется очень существенными отличиями в плане составляющих издержек и выгод освоения программы. В еще большей степени отличают третий уровень высшего образования от первого и второго инвестиционные риски, которые связаны с вероятностью завершения обучения и получения диплома.

Из статистических данных, приведенных в таблице 6.5, следует, что вероятность успешного завершения аспирантуры с защитой диссертации существенно ниже, чем вероятность успешного завершения обучения по программам первого и второго уровня высшего образования.

¹ Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ-ВШЭ (RLMS-HSE). URL: <https://www.hse.ru/rlms>.

² Мельников Р.М. Оценка эффективности инвестиций в подготовку аспирантов в современных российских условиях // Экономический анализ: теория и практика. 2017. № 3. С. 444–459.

Таблица 6.5

**Доля аспирантов, успешно защитивших диссертацию,
в выпуске из аспирантуры по отраслям наук, %**

Отрасли наук	2000	2012	2013	2014	2015	2016
физико-математические	21,2	22,4	23,2	18,6	22,1	19,0
химические	35,0	27,7	24,3	22,8	29,4	23,3
биологические	28,6	25,1	26,3	17,6	18,8	12,0
технические	22,4	22,9	24,4	17,1	16,3	14,1
сельскохозяйственные	30,9	32,5	36,6	23,9	25,2	23,4
археологические и исторические	30,6	24,5	21,7	15,3	14,9	13,6
экономические	36,3	29,1	27,2	17,4	15,2	8,6
философские	32,5	24,9	21,8	14,6	15,7	11,2
филологические	28,9	34,0	31,6	20,5	21,8	20,0
юридические	35,4	19,8	16,3	13,0	14,0	10,8
педагогические	44,3	29,4	23,2	19,9	18,1	13,2
медицинские	51,8	37,8	40,3	31,3	27,7	19,0
искусствоведческие	5,5	10,5	7,9	4,7	3,9	9,1
психологические	28,6	22,6	17,8	16,6	12,7	6,3
социологические	33,8	25,6	25,0	17,0	16,1	12,1
политологические	27,6	22,1	25,8	13,2	12,2	7,0
культурологические	31,9	30,5	26,4	16,6	12,8	16,4
науки о Земле	20,8	21,6	19,9	13,5	13,9	14,5
документальная информация	16,9	6,7	8,8	7,5	9,5	14,3
прочие науки	21,6	21,4	11,7	4,7	7,5	6,3
Всего	30,2	26,2	25,9	18,4	18,0	14,4

Источник: Подготовка научных кадров высшей квалификации в России. Инф.-стат. мат. М.: ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2017. С. 50.

При этом в связи с ужесточением предъявляемых Высшей аттестационной комиссией при Минобрнауки России квалификационных требований доля аспирантов, защищающих кандидатскую диссертацию по итогам обучения, в последние годы существенно снизилась – с 30,2% в 2000 году до всего 14,4% в 2016 году. Кроме того, наблюдается существенная дифференциация между отраслями наук по доле защищающихся аспирантов. Наибольший процент защит по итогам выпуска 2016 года характерен для аспирантов, работающих над диссертацией по сельскохозяйственным (23,4%), химическим (23,3%), филологическим (20,0%), медицинским (19,0%) и физико-математическим (19,0%) наукам. Крайне неэффективно с точки зрения подготовки кандидатов наук работает аспирантура по психологическим, политологическим, экономическим и искусствоведческим наукам, где защищают диссертацию менее 10% выпускников.

Таким образом, риск недостижения основной цели обучения в аспирантуре – получения ученой степени кандидата наук – очень высок. Поэтому количественная оценка эффективности инвестиций в подготовку аспирантов, причем не только частной (для самого аспиранта), но и бюджетной и общественной, требует явного учета вероятности получения ученой степени при построении финансовых моделей.

Можно также отметить, что низкий процент успешных защит диссертаций характерен не только для России. Многие слушатели зарубежных программ подготовки докторов философии Ph.D. (международного аналога российской ученой степени кандидата наук) также оказываются не в состоянии выполнить все предъявляемые требования¹.

После вступления в силу федерального закона №273-ФЗ от 29 декабря 2012 года «Об образовании в Российской Федерации» основным результатом обучения в аспирантуре стало получение квалификации преподавателя-исследователя по результатам защиты научного доклада, а не защита кандидатской диссертации (которая по новой модели осуществляется уже после выпуска из аспирантуры). Но в связи с тем, что выпуск аспирантов, проходящих обучение по новой модели, впервые состоялся только в 2017 году, в настоящее время отсутствуют данные, которые могли бы позволить оценить отдачу от получения диплома преподавателя-исследователя, и поэтому при выполнении исследования, результаты которого послужили основой

¹ Скоробогатова М.Р. Оценка количественных показателей эффективности системы подготовки научных кадров в странах Западной Европы, США и России // Проблемы современного педагогического образования. 2016. № 53–2. С. 172–179.

настоящей монографии, такая задача не ставилась и не решалась. Вместе с тем по мере накопления данных о результатах профессиональной деятельности на рынке труда выпускников аспирантуры нового типа (третьего уровня системы высшего образования) станет возможно проведение расчетов, позволяющих количественно измерить эффективность инвестиций в получение не только диплома кандидата наук, но и диплома преподавателя-исследователя (без последующей защиты кандидатской диссертации).

Далее, для аспирантов мужского пола крайне важную роль в системе стимулов к поступлению играет возможность получения отсрочки от военной службы по призыву (что обеспечивают и другие уровни образования), а также полного освобождения от призыва в армию в случае результативного освоения программы и получения степени кандидата наук (что другие уровни образования обеспечить не в состоянии). Достаточно убедительно выглядит позиция В.А. Мау, который считает, что спрос на программы высшего образования всех уровней, включая аспирантуру, в условиях действующих систем призыва, отсрочек и освобождений от воинской обязанности искусственно завышен¹. Поэтому выгоды, связанные с отсрочкой от призыва и полным освобождением от воинской обязанности, стоит принимать во внимание при оценке эффективности инвестиций в освоение программы аспирантуры с последующей защитой кандидатской диссертации для лиц мужского пола.

Кроме того, получение ученой степени в случае успешной защиты диссертации может обеспечить выпускнику аспирантуры и материальные, и нематериальные выгоды. Среди потенциальных материальных выгод, связанных с лучшей конкурентоспособностью кандидатов наук на рынке труда, можно отметить повышенную заработную плату и более высокие гарантии занятости. Нематериальные выгоды заключаются в возможности заниматься творчеством, интересной интеллектуальной деятельностью и получать большее удовлетворение от содержания работы. Гипотезы о возможности получения в современных российских условиях материальных и нематериальных выгод выпускниками аспирантуры – кандидатами наук нуждаются в формальном тестировании с использованием эконометрических моделей.

Аналогичные гипотезы тестировались в ряде исследований зарубежных авторов. Полученные результаты показали, что наличие ученой степени Ph.D. позволяет рассчитывать на получение стати-

¹ Мау В.А. Человеческий капитал: вызовы для России // Вопросы экономики. 2012. № 7. С. 114–132.

стически значимых материальных¹ и нематериальных² выгод и приносит положительную отдачу от завершения программ подготовки Ph.D. американских³, австралийских⁴, немецких⁵ и испанских⁶ университетов. Размер материальных выгод повышается в случае выбора варианта профессиональной карьеры, предусматривающего работу в бизнесе, а не в секторе высшего образования, академической науке или на государственной службе.

Поэтому большинство зарубежных ученых, как и некоторые российские исследователи⁷, не расценивают выбор многих выпускников аспирантуры, получивших ученую степень, работать в бизнесе, а не в системе высшего образования или академической науки, как свидетельство низкой эффективности аспирантуры. Вполне естественно, что в экономике знаний спрос на высококвалифицированных специалистов с учеными степенями формируется не только вузами и НИИ, но и предприятиями реального сектора экономики. Однако существует и точка зрения, согласно которой уход защитившихся аспирантов с подготовивших их кафедр расценивается как свидетельство неэффективности системы подготовки аспирантов. Сторонники этой позиции предлагают «редуцировать аспирантуру до уровня функции кафедр вузов для удовлетворения их потребностей по вос-

¹ Gary R.F., Denison C.A., Bouillon M.L. Can obtaining an accounting Ph.D. provide a positive financial return? // *Issues in Accounting Education*. 2011. Vol. 26. No. 1. P. 23–38; Larkins F.P. The economic benefits of Australian university degrees: bachelor and research higher degrees // *Australian Economic Review*. 2001. Vol. 34. No. 4. P. 403–414; Canal-Domínguez J.F., Wall A. Factors determining the career success of doctorate holders: evidence from the Spanish case // *Studies in Higher Education*. 2014. Vol. 39. No. 10. P. 1750–1773; Hanks A.S., Kniffin K.M. Early career PhD salaries: the industry premium and interdisciplinary debate // *Applied Economics Letters*. 2014. Vol. 21. No. 18. P. 1277–1282; Mertens A., Röbbken H. Does a doctoral degree pay off? An empirical analysis of rates of return of German doctorate holders // *Higher education*. 2013. Vol. 66. No. 2. P. 217–231.

² Canal-Domínguez J.F., Wall A. Factors determining the career success of doctorate holders: evidence from the Spanish case // *Studies in Higher Education*. 2014. Vol. 39. No. 10. P. 1750–1773.

³ Gary R.F., Denison C.A., Bouillon M.L. Can obtaining an accounting Ph.D. provide a positive financial return? // *Issues in Accounting Education*. 2011. Vol. 26. No. 1. P. 23–38; Hanks A.S., Kniffin K.M. Early career PhD salaries: the industry premium and interdisciplinary debate // *Applied Economics Letters*. 2014. Vol. 21. No. 18. P. 1277–1282.

⁴ Larkins F.P. The economic benefits of Australian university degrees: bachelor and research higher degrees // *Australian Economic Review*. 2001. Vol. 34. No. 4. P. 403–414.

⁵ Mertens A., Röbbken H. Does a doctoral degree pay off? An empirical analysis of rates of return of German doctorate holders // *Higher education*. 2013. Vol. 66. No. 2. P. 217–231.

⁶ Canal-Domínguez J.F., Wall A. Factors determining the career success of doctorate holders: evidence from the Spanish case // *Studies in Higher Education*. 2014. Vol. 39. No. 10. P. 1750–1773.

⁷ Лантев В.В., Писарева С.А., Тряпичина А.П. Ученая степень в России: реальность и перспективы // *Высшее образование в России*. 2013. № 4. С. 26–37.

полнению освобождающихся штатных единиц квалифицированными преподавателями»¹.

Наконец, финансирование обучения большинства российских аспирантов осуществляется за счет средств государственного бюджета (таблица 6.6).

Таблица 6.6

Доля аспирантов, обучающихся на платной основе, %

Отрасли наук	2000	2012	2013	2014	2015	2016
физико-математические	3.0	7.4	7.8	6.8	5.6	6.1
химические	2.2	5.9	5.5	5.1	5.0	6.0
биологические	3.1	8.8	8.9	7.9	7.8	8.9
технические	7.9	16.5	15.5	12.9	12.6	15.9
сельскохозяйственные	5.0	10.5	9.9	8.3	8.1	13.4
археологические и исторические	8.1	26.2	28.9	27.4	30.9	49.8
экономические	19.9	51.1	51.1	47.4	45.9	56.9
философские	6.0	29.7	30.5	30.3	32.0	60.0
филологические	4.3	26.5	29.1	28.9	29.3	52.9
юридические	19.3	52.9	52.5	50.9	53.1	59.6
педагогические	9.4	37.9	38.5	35.0	38.8	52.9
медицинские	6.6	16.1	15.6	14.6	14.7	20.1
искусствоведческие	18.6	37.0	31.8	28.7	29.7	30.6
психологические	10.8	42.2	43.6	41.1	38.8	53.2
социологические	11.3	38.0	37.5	31.7	31.9	41.0
политологические	10.4	44.6	42.2	41.2	40.1	57.8
культурологические	11.5	35.5	36.6	32.3	32.7	40.0
науки о Земле	4.7	17.3	17.4	16.1	16.5	30.0
документальная информация	...	18.5	15.4	14.0	14.6	26.7
прочие науки	4.1	12.8	18.0	30.6	35.2	85.7
Всего	9.8	27.3	26.6	23.8	22.9	28.1

Источник: Подготовка научных кадров высшей квалификации в России. Инф.-стат. мат. – М.: ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2017. С. 58.

¹ Савинков В.И. Социальные дисфункции аспирантуры // Социология образования. 2014. № 9. С. 4–11.

По отношению к уровню 2000 года удельный вес платных аспирантов в последние годы существенно вырос, однако роль государственного бюджета как источника финансирования подготовки аспирантов по-прежнему остается ключевой. Особенно она высока при подготовке будущих исследователей в области физико-математических, химических, биологических, сельскохозяйственных и технических наук, где доля платных аспирантов минимальна. В связи с этим оценка эффективности инвестиций в подготовку аспирантов должна проводиться не только с позиций самих обучающихся и членов их семей, но и с позиций государственного бюджета и общества в целом.

Взяв за основу данные 25 волны РМЭЗ¹, опросы в рамках которой проводились в 2016 году, начнем эмпирический анализ с тестирования статистических гипотез о наличии значимых материальных и нематериальных выгод, которые могут получить успешные выпускники аспирантуры.

В выборке РМЭЗ представлены результаты анкетирования 4062 респондентов, имеющих высшее образование. 64 из них, помимо высшего образования, имеют ученые степени. 37,8% респондентов РМЭЗ с учеными степенями работают в системе образования, 24,4% – в науке и культуре, прочие – в других отраслях. В связи с тем, что поступать в аспирантуру могут только лица, имеющие высшее образование, сведения о респондентах с образованием более низкого уровня при тестировании гипотез не использовались. Кроме того, для проведения последующих расчетов использовались данные только о респондентах в возрасте старше 22 и моложе 66 лет.

Для тестирования гипотезы о влиянии получения ученой степени на величину заработной платы рассмотрим следующую спецификацию уравнения регрессии:

$$\ln(w_i) = b_0 + \sum_{r=1}^5 b_r \text{reg}_{ri} + b_6 (\text{age}_i - 23) + b_7 (\text{age}_i - 18)^2 + b_8 \text{phd}_i + b_9 \text{fe}_i + \varepsilon_i, \quad (6.1)$$

где w_i – заработная плата респондента i (рассматриваются разные варианты ее определения), reg_{ri} – фиктивные переменные места жительства респондента (базовой категорией является административный центр субъекта федерации), reg_{1i} – индикатор того, что респондент i проживает в Москве, reg_{2i} – индикатор проживания в Санкт-Петербурге, reg_{3i} – индикатор проживания в городе, который не является административным центром субъекта федерации, reg_{4i} – индикатор проживания в поселке городского типа, reg_{5i} – индикатор проживания в сельской местности, age_i – возраст респондента в годах,

¹ Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ-ВШЭ (RLMS-HSE). URL: <https://www.hse.ru/rlms>.

phd_i — индикатор наличия у респондента ученой степени кандидата или доктора наук, fe_i — индикатор принадлежности респондента к женскому полу.

Несомненный интерес представляет не только оценка коэффициента при переменной phd_i , но и дифференцированная оценка эффекта получения ученой степени по различным отраслям наук, а также при выборе различных вариантов профессиональной карьеры (исследования в академическом или отраслевом институте, преподавание в вузе, работа на государственной службе или в бизнесе). В то же время число представленных в базе РМЭЗ респондентов с учеными степенями недостаточно для оценки этих параметров. Эта же причина не позволяет оценивать отдельные регрессионные модели для лиц женского и мужского пола. К сожалению, в настоящее время в России отсутствуют специализированные базы данных по лицам с учеными степенями, хотя подобные базы ведутся в США¹, Германии² и Испании³, что не позволяет проводить более детальный анализ эффектов получения ученой степени.

В качестве альтернативных вариантов определения зависимой переменной будем рассматривать:

- среднемесячную зарплату за последний год по основному месту работы wy_i ;
- зарплату за последний месяц по основному месту работы wm_i ;
- сумму заработных плат за последний месяц по основному месту работы и двум местам работы по совместительству (при их наличии) $wm123_i = wm_i + wm2_i + wm3_i$.

В целях повышения качества статистических характеристик модели будем осуществлять логарифмирование зависимой переменной.

Логично предположить, что кандидаты и доктора наук имеют более широкие возможности получения доходов вне основного места работы по сравнению с выпускниками вузов, которые не имеют ученой степени. Они могут выполнять НИР, преподавать в нескольких вузах, работать над консалтинговыми проектами. Поэтому влияние на уровень заработной платы эффекта получения ученой степени должно быть выше в спецификации, которая учитывает трудовые доходы не только по основному месту работы, но и по совместительству.

¹ Gary R.F., Denison C.A., Bouillon M.L. Can obtaining an accounting Ph.D. provide a positive financial return? // Issues in Accounting Education. 2011. Vol. 26. No. 1. P. 23–38.

² Mertens A., Röbbken H. Does a doctoral degree pay off? An empirical analysis of rates of return of German doctorate holders // Higher education. 2013. Vol. 66. No. 2. P. 217–231.

³ Canal-Domínguez J.F., Wall A. Factors determining the career success of doctorate holders: evidence from the Spanish case // Studies in Higher Education. 2014. Vol. 39. No. 10. P. 1750–1773.

Хотя среднегодовая зарплата объективнее характеризуют уровень доходов от трудовой деятельности, по второму и третьему местам работы соответствующие данные недоступны. Кроме того, в используемой базе данных представлено меньше записей с данными о заработной плате лиц с высшим образованием по основному месту работы за год (2568), чем записей с данными о заработной плате лиц с высшим образованием по основному месту работы за месяц (2645). Поэтому с использованием месячных данных можно получить более статистически значимые результаты.

Результаты оценивания уравнения регрессии (6.1) для различных вариантов задания зависимой переменной приведены в таблице 6.7. После проведения предварительных расчетов из выборки исключались наблюдения с аномально большими по абсолютной величине значениями отклонений фактических значений логарифма зарплаты от прогнозируемых по регрессионной модели (в предположении, что они являются выбросами, обусловленными ошибками при регистрации значения заработной платы).

Таблица 6.7

Оценка эффекта влияния ученой степени на уровень заработной платы респондентов РМЭЗ

Переменная	M6.1	M6.2	M6.3	M6.4	M6.5	M6.6
	$\ln(wy)$	$\ln(wy)$	$\ln(wm)$	$\ln(wm)$	$\ln(wm123)$	$\ln(wm123)$
<i>phd</i>	0.156 (0.107)	0.156 (0.107)	0.202* (0.105)	0.202* (0.105)	0.210** (0.105)	0.210** (0.105)
<i>fe</i>	-0.371*** (0.022)	-0.371*** (0.022)	-0.371*** (0.024)	-0.371*** (0.024)	-0.368*** (0.024)	-0.368*** (0.024)
<i>age-23</i>	0.034*** (0.004)	0.034*** (0.004)	0.036*** (0.004)	0.036*** (0.004)	0.039*** (0.004)	0.039*** (0.004)
$(age-23)^2/100$	-0.088*** (0.010)	-0.087*** (0.010)	-0.092*** (0.011)	-0.092*** (0.011)	-0.097*** (0.011)	-0.097*** (0.011)
<i>reg₁</i>	0.547*** (0.039)	0.547*** (0.039)	0.497*** (0.044)	0.497*** (0.044)	0.481*** (0.044)	0.482*** (0.044)
<i>reg₂</i>	0.234*** (0.060)	0.234*** (0.060)	0.171*** (0.061)	0.171*** (0.061)	0.169*** (0.063)	0.169*** (0.063)
<i>reg₃</i>	-0.032 (0.026)	-0.032 (0.026)	-0.067** (0.030)		-0.067** (0.029)	
<i>reg₄</i>	-0.089* (0.049)		-0.069 (0.052)		-0.085 (0.053)	
<i>reg₃+reg₄</i>		-0.042* (0.025)		-0.067** (0.028)		-0.070** (0.027)
<i>reg₅</i>	-0.261*** (0.033)	-0.261*** (0.033)	-0.252*** (0.036)	-0.252*** (0.036)	-0.249*** (0.037)	-0.249 (0.037)

Окончание табл. 6.7

Переменная	M6.1	M6.2	M6.3	M6.4	M6.5	M6.6
	$\ln(wy)$	$\ln(wy)$	$\ln(wm)$	$\ln(wm)$	$\ln(wm123)$	$\ln(wm123)$
постоянная	10.121*** (0.032)	10.122*** (0.032)	10.089*** (0.034)	10.089*** (0.034)	10.092 (0.034)	10.092 (0.034)
R^2	0.239	0.239	0.188	0.188	0.186	0.186
Число наблюдений	2442	2442	2549	2549	2549	2549

Примечания. В скобках приведены стандартные ошибки, при расчете которых учтена гетероскедастичность и сделана поправка Уайта; ***, **, * – коэффициент статистически значимо отличается от 0 на уровне 1%, 5% и 10% соответственно.

Поскольку тесты Бройша – Пагана, Харви и Глейзера позволили отклонить гипотезу о гомоскедастичности остатков на уровне значимости 5% для всех рассматриваемых спецификаций, при оценке стандартных ошибок была использована поправка Уайта на гетероскедастичность.

Результаты расчетов, приведенные в таблице 6.7, говорят о том, что получение ученой степени действительно способствует некоторому повышению уровня заработной платы. Однако статистически значимым этот эффект становится только при использовании данных о месячной заработной плате, причем значение коэффициента при переменной *phd* в соответствии с ожиданиями повышается после того, как в состав заработной платы включаются доходы по второму и третьему месту работы (спецификации M6.5 и M6.6).

Для изучения эффекта влияния получения ученой степени на снижение риска безработицы была оценена модель пробит, в основе которой лежит уравнение вида

$$\ln(w_i) = b_0 + \sum_{r=1}^5 b_r \text{reg}_{ri} + b_6(\text{age}_i - 23) + b_7(\text{age}_i - 18)^2 + b_8 \text{phd}_i + b_9 \text{fe}_i + \varepsilon_i, \quad (6.2)$$

где $un_i = 1$ для безработных и 0 для занятых, F – функция распределения нормального закона, а переменные соответствуют используемым в уравнении (6.1).

Респондент относился к безработным по критерию самоопределения, т.е. исходя из ответа на вопрос анкеты РМЭЗ цп90 «Какой ответ лучше всего описывает Ваше основное занятие в настоящее время?». К категории безработных были отнесены те респонденты, которые выбрали вариант ответа 8 «временно не работаю по другим причинам и ищу работу».

Результаты расчетов, представленные в таблице 6.8, свидетельствуют, что получение ученой степени немного снижает вероятность

безработицы, но этот эффект не является статистически значимым. Можно также отметить, что вероятность безработицы заметно выше для молодых респондентов и с возрастом уменьшается.

Таблица 6.8

Оценка эффекта влияния получения ученой степени на вероятность безработицы респондентов РМЭЗ

Переменная	M6.7	M6.8
	<i>ип</i>	<i>ип</i>
<i>phd</i>	-0.430 (0.407)	-0.437 (0.406)
<i>fe</i>	-0.282*** (0.080)	-0.280*** (0.080)
<i>age-23</i>	-0.018 (0.013)	-0.015*** (0.080)
$(age-23)^2$	0.008 (0.031)	
<i>reg</i> ₁	0.452*** (0.114)	0.449*** (0.105)
<i>reg</i> ₂	-0.167 (0.299)	
<i>reg</i> ₃	-0.044 (0.107)	
<i>reg</i> ₄	0.236 (0.166)	
<i>reg</i> ₅	0.290** (0.118)	0.289*** (0.109)
постоянная	-1.453*** (0.118)	-1.471*** (0.082)
<i>R</i> ² Макфаддена	0.044	0.042
Число наблюд.	3431	3431

Примечания. В скобках приведены стандартные ошибки; ***, ** * – коэффициент статистически значимо отличается от 0 на уровне 1%, 5% и 10% соответственно.

Для того, чтобы протестировать гипотезы о существовании нематериальных выгод защиты диссертации, используем представленные в анкетах РМЭЗ переменные, характеризующие субъективную удовлетворенность респондентов своим положением.

В этих переменных с использованием пятибалльной порядковой шкалы характеризуются следующие аспекты удовлетворенности респондентов:

- работой в целом *sat_job*;
- возможностями профессионального роста *sat_prof*;
- условиями труда *sat_cond*;
- жизнью в целом *sat_life*.

Кроме того, имеются переменные, характеризующие с использованием девятибальной порядковой шкалы субъективно воспринимаемые уровень профессионального мастерства *mast* и уважения со стороны окружающих *resp*.

Можно выдвинуть гипотезу о том, что получение степени кандидата наук при контроле на уровень заработной платы, пол, возраст и регион проживания позволяет повысить уровень удовлетворенности содержанием профессиональной деятельности (благодаря получению возможности большую часть времени уделять творчеству) и качеством жизни. Однако результаты оценивания моделей пробит с упорядоченным множественным откликом, представленные в таблице 6.9, по данным о респондентах РМЭЗ, имеющих высшее образование или ученую степень, не позволяют получить эмпирических свидетельств в ее поддержку.

Таблица 6.9

**Оценка эффекта влияния получения ученой степени
на удовлетворенность профессиональной деятельностью
и качество жизни**

Переменная	<i>sat_job</i>	<i>sat_prof</i>	<i>sat_cond</i>	<i>sat_life</i>	<i>mast</i>	<i>resp</i>
<i>phd</i>	-0.117 (0.191)	0.149 (0.158)	0.052 (0.177)	-0.037 (0.177)	0.184 (0.182)	-0.026 (0.131)
<i>fe</i>	0.160*** (0.048)	0.136*** (0.046)	0.213*** (0.047)	0.001 (0.045)	-0.050 (0.044)	0.094** (0.044)
<i>age-23</i>	-0.025*** (0.008)	-0.020** (0.008)	-0.022*** (0.008)	-0.035*** (0.008)	0.072*** (0.008)	0.013* (0.008)
(<i>age-23</i>) ² / 100	0.072*** (0.020)	0.056*** (0.020)	0.065*** (0.020)	0.064*** (0.020)	-0.090*** (0.019)	-0.007 (0.019)
<i>reg</i> ₁	-0.037 (0.083)	0.010 (0.079)	0.002 (0.083)	0.051 (0.073)	0.030 (0.076)	0.121 (0.074)
<i>reg</i> ₂	0.007 (0.142)	-0.140 (0.144)	-0.053 (0.136)	-0.017 (0.133)	0.453*** (0.135)	0.171 (0.122)
<i>reg</i> ₃	-0.034 (0.053)	0.106** (0.053)	-0.037 (0.053)	0.034 (0.053)	0.055 (0.051)	0.011 (0.052)
<i>reg</i> ₄	-0.128 (0.092)	0.117 (0.090)	-0.070 (0.090)	0.090 (0.098)	0.043 (0.082)	0.037 (0.077)
<i>reg</i> ₅	0.016 (0.067)	0.242*** (0.066)	-0.061 (0.070)	0.147** (0.069)	0.061 (0.069)	0.337*** (0.064)
ln(<i>wm123</i>)	0.218*** (0.040)	0.216*** (0.039)	0.157*** (0.036)	0.143*** (0.031)	0.240*** (0.033)	0.155*** (0.030)
псевдо- <i>R</i> ²	0.012	0.010	0.009	0.009	0.051	0.010
Число наблюдений	2527	2453	2521	2553	2474	2508

Коэффициент при переменной *phd* статистически значимо не отличается от нуля ни в одной из рассматриваемых регрессий, что свидетельствует о том, что в современных российских условиях получение ученой степени не приносит никаких ощутимых выгод нематериального характера.

По мнению авторов, такие результаты проверки гипотезы могут иметь три объяснения. Во-первых, это достаточно проблемное состояние российских секторов науки и высшего образования, где занято большинство обладателей ученой степени из выборки РМЭЗ, а также слабый спрос на инновации российских бизнес-структур, что существенно ограничивает возможности реализации творческого потенциала обладателей ученых степеней. Во-вторых, это низкое качество российских дипломов кандидатов и докторов наук, особенно полученных по гуманитарным профилям в 1990-е годы и начале XXI века, которые не всегда объективно отражают уровень научной квалификации и исследовательский потенциал их обладателей. В-третьих, это завышенные ожидания кандидатов и докторов наук по отношению к репутантам, не имеющим ученой степени, и их меньшая склонность не критично воспринимать фактически сложившиеся обстоятельства.

Итак, анализ данных 25 волны РМЭЗ показывает, что в современных отечественных условиях получение степени кандидата наук приносит выпускникам аспирантуры некоторые материальные выгоды в форме статистически значимого прироста заработной платы (после учета доходов по второму и третьему местам работы), но не обеспечивает статистически значимых выгод нематериального характера.

Для того, чтобы количественно оценить эффективность инвестиций в подготовку аспирантов, необходимо ввести ряд допущений по поводу состава и алгоритма расчета основных издержек и выгод.

Пусть основные издержки обучения в аспирантуре для аспиранта включают:

- упущенную зарплату из-за необходимости уделять как минимум часть своего времени посещению занятий, подготовке к сдаче экзаменов и проведению диссертационного исследования, и альтернативную стоимость нерабочего времени, использованного для подготовки диссертации;
- плату за обучение (только для аспирантов, не поступивших на бюджетные места).

Эти издержки компенсируются следующими выгодами:

- выгоды от получения отсрочки от призыва и освобождения от призыва в случае успешной защиты диссертации (имеют значение только для аспирантов мужского пола);
- стипендия (для аспирантов, обучающихся на бюджетных местах).

В качестве основных выгод успешного освоения образовательной программы для ее выпускника, защитившего кандидатскую диссертацию, будем рассматривать:

- увеличение заработной платы вследствие приобретения квалификации кандидата наук;
- уменьшение вероятности безработицы вследствие приобретения квалификации кандидата наук.

Хотя расчеты, представленные в таблице 6.8, свидетельствуют, что статистически значимого влияния на снижение вероятности безработицы факт получения ученой степени не оказывает, коэффициент при переменной *phd* при оценивании уравнения (6.2) отрицателен. Оценку этого коэффициента мы используем при расчете вероятности безработицы для лиц, имеющих ученые степени.

Результаты проведенных опросов показывают, что большинство аспирантов в период обучения в аспирантуре достаточно активно работают¹. Поэтому допущение о невозможности совмещения работы и учебы, которое используется при интерпретации оценки коэффициента регрессии при переменной продолжительности обучения в классической модели Дж. Минцера² и ее различных модификациях³, явно неприемлемо в российских условиях. В то же время можно отметить, что зарубежные ученые в исследованиях, посвященных оценке эффективности инвестиций в получение ученой степени Ph.D., базируются на предположении, что во время учебы и написания диссертации аспирант не работает.

Вместе с тем написание кандидатской диссертации и подготовка к сдаче кандидатских экзаменов объективно требуют значительных временных затрат. Это время может быть найдено либо за счет неполной занятости, либо за счет использования рабочего времени по основному месту работы для подготовки диссертации в ущерб интересам работодателя (и ценой снижения шансов аспиранта на карьерный рост и получение премий). Поэтому при проведении последующих вычислений мы исходили из того, что аспирант работает не на полную ставку, а на долю ставки r , $0 < r < 1$ (с рассмотрением различных возможных r в указанном диапазоне). Даже если аспиранту удается

¹ Резник С.Д. Аспирантура: как повысить ее эффективность // Университетское управление: практика и анализ. 2015. Т. 19. № 3. С. 106–114; Груздев И.А., Терентьев Е.А. Данные против мифов: результаты социологического исследования аспирантов ведущих вузов // Высшее образование в России. 2017. № 7. С. 89–97.

² Mincer J. Investment in human capital and personal income distribution // Journal of Political Economy. 1958. Vol. 66. No. 4. P. 281–302; Mincer J. Schooling, Experience, and Earnings. N.Y.: NBER Books, 1974.

³ Heckman J.J., Lochner L.J., Todd P.E. Fifty years of Mincer earnings regressions. National Bureau of Economic Research working papers, 2003. № w9732; Hanusheck E.A., Welsh F. (eds.) Handbook of the economics of education. Amsterdam: North Holland, 2006. 700 p.

совмещать подготовку диссертационного исследования с работой на полную ставку, альтернативная стоимость свободного времени аспиранта, используемого для подготовки диссертации, формирует его инвестиционные расходы, и эти расходы можно оценить как некоторую долю его доходов по основному месту работы.

Как уже отмечалось выше, для очень многих аспирантов мужского пола основным стимулом к поступлению в аспирантуру является возможность избежать службы в армии в случае защиты диссертации (и как минимум получение отсрочки от призыва). Эта составляющая выгода от обучения в аспирантуре была условно оценена как $\gamma \times 12 \times wh_g^p$, где wh_g^p — потенциальная месячная заработная плата лиц с высшим образованием возраста g , а $\gamma = 2$ — корректирующий коэффициент. При наличии возможности проведения специальных опросов выпускников высших учебных заведений, позволяющих установить их готовность платить за возможность избежать службы в армии, оценка корректирующего коэффициента γ может быть уточнена.

Для аспирантов, обучающихся на договорной основе, стоимость обучения была принята равной $f_d = 150$ тыс руб. в год. Размер стипендий аспирантов, обучающихся за счет средств федерального бюджета, был принят равным $s = 36$ тыс. руб. в год.

Использование результатов оценивания регрессионных моделей Мб.6 и Мб.8, представленных в таблицах 6.7 и 6.8, при расчете издержек и выгод каждого аспиранта предполагает знание возраста поступления в аспирантуру. Можно отметить, что по мере увеличения возраста обучения в аспирантуре возрастают и издержки обучения, поскольку при этом возрастают упущенные доходы от неполной занятости в период учебы, а также альтернативная стоимость свободного времени, используемого для подготовки диссертации. При этом выгоды с увеличением возраста обучения уменьшаются из-за того, что при этом сокращается часть жизненного цикла, в течение которой заработная плата возрастает благодаря позитивному влиянию эффекта получения степени кандидата наук. При проведении дальнейших расчетов авторы исходили из того, что поступление в аспирантуру осуществляется в возрасте 23 лет, а выпуск из аспирантуры — в возрасте 26 лет.

Кроме того, при моделировании издержек и выгод в течение жизненного цикла, прежде всего при прогнозировании заработных плат и вероятности безработицы, принималась во внимание вероятность дожить с 23 лет (предполагаемого момента поступления в аспирантуру) до возраста g лет pl_g . Для определения pl_g использовались демографические таблицы смертности женщин и мужчин¹. Кроме того, предполагалось, что в 66 лет выпускник аспирантуры выходит на пенсию.

¹ Human mortality database. URL: <http://mortality.org/cgi-bin/hmd/country.php?cntr=RUS&level=1>.

Влияние заработной платы, полученной в течение периода активной трудовой деятельности, на размер пенсии не учитывалось.

Исходя из определенных выше предположений чистые частные годовые издержки обучения в аспирантуре для аспиранта-бюджетника рассчитывались как

$$NPC_{b,g} = pl_g \times [s - 12 \times (1-r) \times ((1 - puh_g^p) \times wh_g^p + puh_g^p \times b)],$$

где puh_g^p – прогнозируемая по регрессионной модели М6.8 вероятность безработицы для лиц с высшим образованием возраста g в административных центрах субъектов федерации (кроме Москвы и Санкт-Петербурга), wh_g^p – прогнозируемый по регрессионной модели М6.6 уровень заработной платы лиц с высшим образованием возраста g в административных центрах субъектов федерации, b – величина пособия по безработице, которая принималась равной 1000 руб./мес. (что соответствует модальному и медианному значениям пособия по безработице по данным используемой выборки).

Аналогичным образом для платных аспирантов чистые частные годовые издержки обучения в аспирантуре определялись как

$$NPC_{p,g} = pl_g \times [-f_d - 12 \times (1-r) \times ((1 - puh_g^p) \times wh_g^p + puh_g^p \times b)].$$

Кроме того, для мужчин в первый год обучения в аспирантуре (или в возрасте 23 года) делалась поправка на эффект получения отсрочки от призыва в армию в размере $\gamma \times 12 \times wh_g^p$, что позволяло получить

$$NPC_{b,23} = \gamma \times 12 \times wh_g^p + s - 12 \times (1-r) \times [(1 - puh_g^p) \times wh_g^p + puh_g^p \times b],$$

$$NPC_{p,23} = \gamma \times 12 \times wh_g^p - f_d - 12 \times (1-r) \times [(1 - puh_g^p) \times wh_g^p + puh_g^p \times b].$$

Из-за этой поправки сальдо издержек и выгод первого года обучения меняло знак на положительный, причем абсолютное значение этого сальдо оказывалось довольно значительным.

Согласно используемым предположениям в четвертом году после зачисления абитуриента на программу аспирантуры (когда он достигнет возраста 26 лет) никаких издержек и выгод, обусловленных освоением программы, не наблюдается, за одним существенным исключением. Позитивные эффекты влияния получения ученой степени на повышение уровня заработной платы и стабильность занятости для защитившихся в этот год не проявляются (аттестационное дело находится на рассмотрении в ВАК, диплом кандидата наук еще не получен). В то же время аспиранты мужского пола, не завершившие

обучение успешной защитой кандидатской диссертации, призываются в армию и несут в связи с этим значительные издержки, которые оцениваются как

$$NPC_{26} = -pl_{26} \times (1 - p_d) \times \gamma \times 12 \times wh_{26}^p,$$

где p_d – вероятность получения ученой степени по результатам обучения в аспирантуре.

Положительные финансовые эффекты от получения степени кандидата наук начнут проявляться начиная с пятого года после поступления в аспирантуру, когда аспирант достигнет возраста 27 лет. Ожидаемый размер этих выгод с учетом вероятности защиты кандидатской диссертации может быть рассчитан как

$$NPB_g = pl_g \times p_d \times [wd_g^p \times (1 - pud_g^p) - wh_g^p \times (1 - puh_g^p) + b \times (pud_g^p - puh_g^p)],$$

где pud_g^p – прогнозируемая по регрессионной модели М6.8 вероятность оказаться безработным для лиц с ученой степенью возраста g в административных центрах субъектов Российской Федерации (кроме Москвы и Санкт-Петербурга), wd_g^p – прогнозируемый по регрессионной модели М6.6 уровень заработной платы лиц с ученой степенью возраста g в административных центрах субъектов федерации.

В случае задания реальной ставки дисконтирования на уровне $k = 3\%$ годовых и рассмотрения четырех возможных вероятностей защиты диссертации по итогам обучения в аспирантуре 0,1, 0,25, 0,5 и 0,75 (которые могут различаться в зависимости от способностей аспиранта, его мотивации и времени, уделяемого учебе) можно получить значения показателей эффективности инвестиций в освоение программы аспирантуры, представленные в таблицах 6.10 и 6.11. При этом предполагалось, что низкой вероятности успешной защиты диссертации (0,1) соответствует высокий уровень загруженности работой (0,75 ставки) или низкая альтернативная стоимость свободного времени, используемого для подготовки диссертации. При загруженности по основной работе на уровне 50% вероятность получения ученой степени может составлять 0,25 или 0,5 в зависимости от мотивации и способностей аспиранта. Увеличение вероятности получения ученой степени до 0,75 возможно только в случае уменьшения уровня занятости на работе до 0,25 ставки или при полном посвящении всего свободного времени написанию диссертации, что определяет высокий уровень его альтернативной стоимости.

Таблица 6.10

**Показатели эффективности инвестиций в обучение
в аспирантуре для очных аспирантов мужского пола**

Вероятность защиты диссертации	Занятость во время учебы в очной аспирантуре, доля ставки	Бюджетный аспирант		Платный аспирант	
		IRR, %/год	NPV, тыс. руб.	IRR, %/год	NPV, тыс. руб.
0,1	0,75	—	573,9	4,0	49,7
0,25	0,5	—	890,9	6,6	377,5
0,5	0,5	—	1826,0	17,0	1347,1
0,75	0,25	—	2517,0	15,5	2062,7

Таблица 6.11

**Показатели эффективности инвестиций в обучение
в аспирантуре для очных аспиранток**

Вероятность защиты диссертации	Занятость во время учебы в очной аспирантуре, доля ставки	Бюджетная аспирантка		Платная аспирантка	
		IRR, %/год	NPV, тыс. руб.	IRR, %/год	NPV, тыс. руб.
0,1	0,75	10,4	189,1	-0,6	-352,7
0,25	0,5	8,3	466,2	2,1	-135,5
0,5	0,5	13,8	1070,9	5,6	529,1
0,75	0,25	12,6	1553,9	6,8	1012,2

Полученные оценки (таблицы 6.10, 6.11) свидетельствуют, что освоение программы аспирантуры приносит существенные материальные выгоды самим аспирантам. Для бюджетных аспирантов мужского пола не удается определить внутреннюю норму доходности (IRR) из-за особенностей значений сальдо потока чистых выгод, которое дважды меняет знак, поскольку первый год обучения обеспечивает очным аспирантам существенные чистые выгоды, обусловленные эффектом получения отсрочки от призыва. В то же время чистый приведенный доход (NPV) инвестиций в освоение программы аспирантуры для них положителен и достаточно велик. Значительные чистые выгоды от обучения в аспирантуре получают не только бюджетные, но и платные аспиранты, в том числе при низкой вероятности защиты (главным образом за счет эффекта отсрочки от призыва).

Наименьшие чистые материальные выгоды от обучения в аспирантуре получают платные аспирантки (как в связи с отсутствием у них выгод от получения отсрочки от призыва, так и в связи с более низким уровнем трудовых доходов женщин при равной стоимости обучения). При занятости на уровне 75% полной ставки, снижающем вероятность защиты до 0,1 (такое сочетание уровня рабочей загрузки и вероятно-

сти защиты характерно, например, для аспиранток, обучающихся по экономическим специальностям), внутренняя норма доходности и чистый дисконтированный доход инвестиций в освоение программы для них отрицательны. При занятости на уровне 50% полной ставки и вероятности получения ученой степени 0,25 IRR инвестиций в освоение программы для них крайне невелика (2,1%), а чистый дисконтированный доход при реальной ставке дисконтирования 3% отрицателен и составляет – 135,5 тыс. руб.

Поэтому обучение в платной аспирантуре экономически целесообразно только для тех девушек, которые обладают наиболее высокими способностями и мотивацией и готовы уделять достаточно много времени работе над диссертационным исследованием. Однако девушки с такими личными качествами и жизненными приоритетами имеют все шансы для поступления на бюджетные места.

В то же время для бюджетных аспиранток, при расчете чистых эффектов освоения программы для которых не учитываются достаточно условно оцениваемые выгоды от отсрочки от призыва, внутренняя норма доходности колеблется в диапазоне от 8 до 14 процентов годовых в зависимости от используемых при расчете допущений. Поэтому поступление на бюджетные места в аспирантуре приносит девушкам достаточно ощутимые чистые ожидаемые выгоды даже при низкой вероятности успешного завершения диссертационного исследования.

Таким образом, выполненные расчеты позволяют сделать вывод, что решение о поступлении в аспирантуру и подготовке диссертации обеспечивает существенные ожидаемые материальные выгоды как для бюджетных, так и для платных аспирантов, а также для бюджетных аспиранток (но не для платных аспиранток) даже при рассмотрении вариантов с низкой вероятностью получения ученой степени. Вместе с тем экономическая обоснованность расходования средств федерального бюджета на реализацию программ аспирантуры в ситуации, при которой большинство аспирантов не выпускается с защитой диссертации и не приобретает квалификации кандидатов наук, требует специального исследования.

Для расчета общественной и бюджетной эффективности финансирования подготовки очных аспирантов за счет средств федерального бюджета возьмем за основу следующие допущения. Пусть в качестве учитываемых общественных издержек реализации программ аспирантуры выступают расходы федерального бюджета по финансированию организаций, осуществляющих подготовку аспирантов, стипендии бюджетных аспирантов, а также упущенный вклад аспирантов в создание ВВП в процессе трудовой деятельности (включающий заработную плату, страховые взносы и налог на доходы физических лиц). Потери ВВП зависят от доли ставки r , на которую работают аспиранты, а также ставок НДФЛ $t = 0,13$ и страховых взносов $i = 0,3$.

Основные общественные выгоды подготовки кандидатов наук связаны с приростом их вклада в создание ВВП по отношению к лицам с высшим образованием (с поправкой на вероятность получения ученой степени). Также следует учесть, что научные результаты, полученные аспирантами, могут обладать определенной ценностью с позиций оценки общественной эффективности. Для целей оценки общественной эффективности эти научные результаты требуется монетизировать (то есть оценить в денежном выражении).

Возможным вариантом получения таких оценок является методический подход, разработанный М. Флорио и Э. Сиртори¹. Для целей оценки общественной эффективности эти ученые предлагают считать прямые эффекты научных публикаций равными трудовым затратам по их подготовке. Косвенные эффекты научных публикаций М. Флорио и Э. Сиртори предлагают оценивать по специальной методике, в основе которой лежит монетизация ссылок на подготовленные публикации в последующей научной литературе, а также модель прогнозирования будущих цитирований.

Поскольку авторы настоящей монографии не располагают данными о средней цитируемости публикаций аспирантов, косвенный эффект научных результатов аспирантов был принят равным нулю. Прямой эффект публикаций аспирантов, доводящих свое обучение до логического завершения и успешно защищающих кандидатские диссертации, был принят равным расходам бюджетных средств по их подготовке, включая стипендии. Прямой эффект публикаций аспирантов, не выходящих на защиту кандидатской диссертации, был принят равным нулю (в предположении, что они носят преимущественно реферативный характер и реального вклада в прирост научного знания не приносят).

Использованный в настоящем исследовании методический подход к количественной оценке общественных выгод от реализации программ подготовки аспирантов делает расчетные показатели эффективности инвестиций достаточно высоко чувствительными к изменению вероятности защиты. Чем ниже вероятность защиты, тем выше чистые общественные издержки по подготовке аспирантов, поскольку государственные расходы на подготовку аспирантов, которые научную работу вообще не ведут или не получают достаточно убедительных результатов, не компенсируются прямым эффектом подготовки научных публикаций. Кроме того, при снижении вероятности защиты автоматически снижается ожидаемый прирост вклада выпускников аспирантуры в создание ВВП по отношению к вкладу лиц с высшим образованием.

¹ Florio M., Sirtori E. Social benefits and costs of large scale research infrastructures // Technological Forecasting and Social Change. 2016. Vol. 112. P. 65–78.

При заданных выше предположениях чистые общественные издержки подготовки аспиранта (учитывающие прямой эффект подготовленных аспирантом научных публикаций) в течение трех лет обучения на программе можно оценить как

$$NSC_g = -pl_g \times [(f_d + s) \times (1 - p_d) + 12 \times (1 - r) \times (1 - puh_g^p) \times wh_g^p \times (1 + i) / (1 - t)].$$

При этом расходы государственного бюджета на подготовку одного бюджетного аспиранта считались равными плате за обучение в аспирантуре по контракту ($f_d = 150$ тыс. руб. в год).

Поскольку освобождение кандидата наук от службы по призыву на общественную эффективность инвестиций не влияет, на четвертый год с момента поступления в аспирантуру чистые общественные выгоды считались равными нулю.

Материальные общественные выгоды в форме повышения вклада в создание ВВП для кандидатов наук считались реализующимися начиная с пятого года после поступления в аспирантуру (только для защитивших диссертацию, то есть с поправкой на вероятность успешной защиты). Чистые общественные выгоды от инвестиций в подготовку аспирантов после их выпуска и на протяжении всего жизненного цикла до достижения возраста 66 лет оценивались как

$$NSB_g = pl_g \times p_d \times [wd_g^p \times (1 - pud_g^p) - wh_g^p \times (1 - puh_g^p)] \times (1 + i) / (1 - t).$$

Здесь учтен прирост вклада кандидатов наук в создание ВВП в сравнении с лицами с высшим образованием, но без ученой степени, с поправками на вероятность дожития до соответствующего возраста pl_g , вероятность защиты диссертации p_d , разность между прогнозируемыми значениями вероятности безработицы для кандидатов наук возраста g pud_g^p и лиц с высшим образованием возраста g puh_g^p (рассчитываемыми по уравнению регрессии М6.6), а также различие ожидаемых уровней заработных плат кандидатов наук возраста g pud_g^p и лиц с высшим образованием возраста g puh_g^p (рассчитываемыми по уравнению регрессии М6.8). Для пересчета заработной платы из чистой (после уплаты налога на доходы физических лиц и страховых взносов), сведения о которой отражены в данных РМЭЗ, в валовую делаются поправки на ставки НДФЛ t и страховых взносов i .

Как и ранее, будем исходить из того, что значение реальной ставки дисконтирования $k = 3\%$ годовых, и рассмотрим четыре возможных значения вероятности защиты диссертации по итогам обучения в аспирантуре (0,10, 0,25, 0,50 и 0,75). Тогда с учетом возможных значений показателя занятости аспиранта оплачиваемой трудовой деятельностью и на основе прогнозируемых значений чистых общественных

выгод от подготовки аспиранта в течение его жизненного цикла можно получить оценки значений показателей общественной эффективности инвестиций в подготовку аспирантов, представленные в таблице 6.12.

Таблица 6.12

**Показатели общественной эффективности инвестиций
в подготовку бюджетных аспирантов**

Вероятность успешной защиты	Занятость во время учебы в очной аспирантуре, доля ставки	Бюджетный аспирант		Бюджетная аспирантка	
		IRR, %/год	NPV, тыс. руб.	IRR, %/год	NPV, тыс. руб.
0,1	0,75	0,6	-343,2	0,2	-360,5
0,25	0,5	3,6	134,6	3,2	46,6
0,5	0,5	8,5	1537,1	7,9	1176,4
0,75	0,25	10,0	2575,8	9,7	2035,3

Полученные результаты свидетельствуют, что при доле успешных защит 10% (соответствующей результатам выпуска по экономическим и юридическим специальностям в последние годы, представленным в таблице 6.5) и ставке дисконтирования 3% годовых чистый приведенный общественный эффект подготовки аспирантов отрицателен. Таким образом, финансирование из государственного бюджета подготовки аспирантов по экономическим и юридическим специальностям приводит к снижению, а не к повышению общественного благосостояния.

При доле успешных защит 25%, соответствующей результатам выпуска аспирантов по физико-математическим, химическим и математическим специальностям в последние годы, общественная эффективность инвестиций в подготовку аспирантов положительна как по показателю IRR, так и по показателю NPV, хотя в целом минимальна. Вместе с тем при повышении доли аспирантов, выпускающихся с защитой диссертации, значения показателей общественной эффективности инвестиций в подготовку аспирантов заметно увеличиваются. Это позволяет прийти к выводу о том, что возможным способом повышения вклада программ подготовки аспирантов в прирост общественного благосостояния выступает уменьшение доли аспирантов, которые, обучаясь на бюджетных местах, фактически исследованиями не занимаются. Это может потребовать уменьшения количества бюджетных мест в аспирантуре при одновременном существенном повышении стипендий и создании в вузах и НИИ рабочих мест для аспирантов с частичной занятостью и достойным уровнем оплаты, которые дадут им возможность развивать компетенции преподавателя и исследователя и позволят избежать необходимости работать в долж-

ности с функциональными обязанностями, не имеющими никакого отношения к проведению научных исследований.

Мы считаем, что можно рассмотреть возможность тиражирования опыта НИУ «Высшая школа экономики» в области реализации программы аспирантуры «полного дня»¹, которая позволяет аспирантам получать заработную плату, сопоставимую с предлагаемой лицам с их опытом коммерческими структурами, за счет выполнения НИР и участия в учебном процессе вуза по профилю диссертационного исследования. Заслуживает внимания также возможность внедрения применительно к аспирантуре схемы контрактов инвестирования в человеческий капитал, предусматривающей покрытие выпускниками аспирантуры, которые диссертацию не защитили, затрат государства на их подготовку за счет части своих последующих доходов от трудовой деятельности².

Для расчета показателей бюджетной эффективности инвестиций в финансирование реализации программ аспирантуры необходимо построить еще один поток чистых выгод за жизненный цикл аспиранта. При расчете сальдо этого потока для трех лет обучения на программе необходимо учитывать прямые затраты федерального бюджета, а также размер упущенных налоговых доходов и страховых взносов (который зависит от доли ставки, на которую аспиранты работают во время учебы в аспирантуре). Небольшим положительным эффектом для федерального бюджета в течение трех лет обучения в аспирантуре является уменьшение расходов на пособия по безработице, которые аспирантам не полагаются, а у молодых специалистов согласно оценкам параметров уравнения (6.2), представленным в таблице 6.8, вероятность безработицы наибольшая.

При заданных выше предположениях чистые бюджетные издержки подготовки аспиранта в течение трех лет обучения на программе можно оценить как

$$NBC_g = -pl_g \times \left[f_d + s + 12 \times (1-r) \times wh_g^p \times (t+i) / (1-t) - 12 \times puh_g^p \times b \right].$$

Будем исходить из того, что на четвертый год после поступления в аспирантуру федеральный бюджет не несет никаких издержек и не получает никаких выгод в результате реализации программы. Начиная с пятого года после момента поступления в аспирантуру и вплоть до достижения бывшим аспирантом 66 лет доходы бюджета, обусловленные приростом налогов и страховых взносов, а также сокращением расходов на пособия по безработице, рассчитывались как

¹ Шафранов-Куцев Г.Ф., Ефимова Г.З. Исследовательский потенциал и социальное самочувствие аспирантов в условиях кризиса российской аспирантуры // Социологические исследования. 2013. № 12. С. 100–108.

² Более подробно см. главу 11 настоящей монографии.

$$NBB_g = pl_g \times p_d \times \left[\begin{aligned} & (puh_g^p - pud_g^p) \times b + [(wd_g^p \times (1 - pud_g^p) - wh_g^p \times \\ & \times (1 - puh_g^p)] \times (t + i) / (1 - t) \end{aligned} \right]$$

Предположим, что бюджетная ставка дисконтирования также равна 3% годовых, как и общественная, и снова рассмотрим четыре возможных значения вероятности защиты диссертации по итогам обучения в аспирантуре (0,10, 0,25, 0,50 и 0,75). Тогда с учетом возможных значений показателя занятости аспиранта оплачиваемой трудовой деятельностью и на основе прогнозируемых значений чистых бюджетных выгод от подготовки аспиранта в течение его жизненного цикла можно получить оценки значений показателей бюджетной эффективности инвестиций в подготовку аспирантов, представленные в таблице 6.13.

Таблица 6.13

Бюджетная эффективность инвестиций в подготовку бюджетных аспирантов

Вероятность успешной защиты	Занятость во время учебы в очной аспирантуре, доля ставки	Бюджетный аспирант		Бюджетная аспирантка	
		IRR, %/год	NPV, тыс. руб.	IRR, %/год	NPV, тыс. руб.
0,1	0,75	-2,7	-490,1	-3,2	-497,9
0,25	0,5	0,2	-358,0	-0,3	-389,6
0,5	0,5	3,4	62,7	2,6	-59,8
0,75	0,25	4,8	363,1	4,0	180,4

Результаты проведенных расчетов показывают, что при использованных допущениях значения показателей бюджетной эффективности инвестиций в подготовку аспирантов ниже значений показателей общественной эффективности инвестиций в их подготовку. Для сценариев, соответствующих вероятностям защиты диссертации 0,1 и 0,25, чистый дисконтированный доход бюджета отрицателен. Это означает, что при сложившемся в последние годы уровне выпуска аспирантов с защитой диссертации финансирование их подготовки убыточно для федерального бюджета.

Низкие значения показателей бюджетной эффективности инвестиций в подготовку аспирантов и при достаточно высоком уровне успешных защит обусловлены тем, что существенная доля выгод, учитываемых при расчете показателей общественной эффективности, достается или самим аспирантам (увеличение чистой заработной платы), или обществу в целом (монетизированные научные результаты), но не федеральному бюджету, который несет на себе значительную часть бремени по финансированию подготовки аспирантов.

В связи с тем, что основными выгодоприобретателями положительных эффектов от реализации программ аспирантуры являются сами аспиранты, а наибольшие издержки по финансированию реализации этих программ несет федеральный бюджет, для которого эти расходы при сложившейся крайне низкой доле успешных защит являются убыточными, можно говорить о наличии экономических аргументов для уменьшения количества бюджетных мест в очной аспирантуре. Эта достаточно жесткая и, вероятно, непопулярная мера даст возможность увеличить конкурс на остающиеся бюджетные места и создать тем самым предпосылки для отбора наиболее способных, квалифицированных и мотивированных абитуриентов. В результате доля выпуска из бюджетной аспирантуры с успешной защитой кандидатской диссертации может увеличиться, что обеспечит экономию средств федерального бюджета.

Параллельно требуется создать значительно более благоприятные условия для аспирантов, проходящих более жесткий отбор и поступающих на бюджетные места (как за счет увеличения стипендий, в т.к. в рамках механизма контрактов инвестирования в человеческий капитал, так и за счет создания в вузах специальных рабочих мест с частичной занятостью для очных бюджетных аспирантов). Это позволит аспирантам уделять большее внимание своим диссертационным исследованиям и повысит как качество получаемых новых научных результатов, так и долю успешных защит, свидетельствующих в условиях достаточно жестких предъявляемых требований о результативном выполнении основной функции аспирантуры по подготовке квалифицированных исследователей.