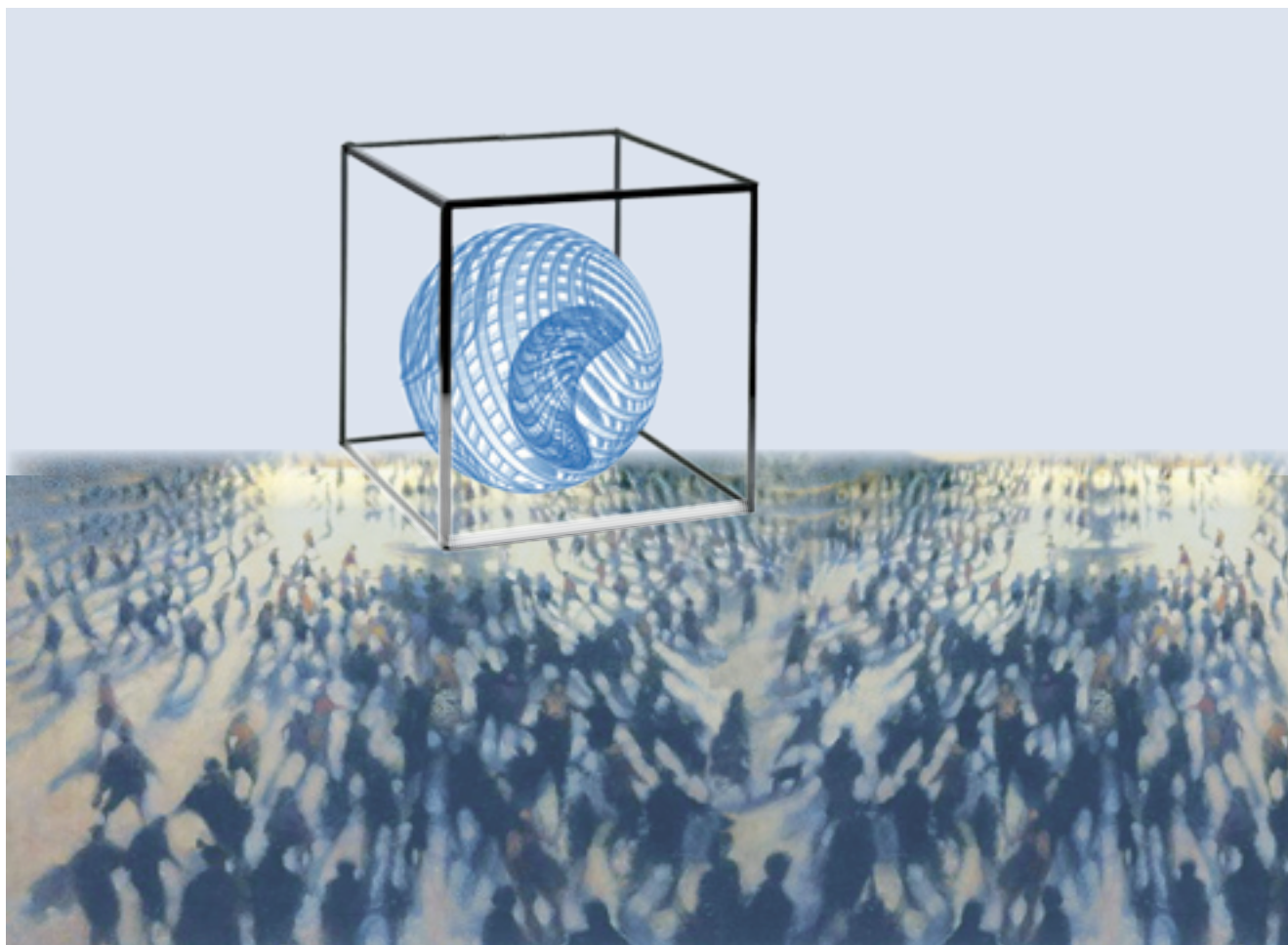


Доктора наук: рынок труда и индикаторы мобильности

Л. Ориоль¹, М. Мису^{II}, Р. Фримэн^{III}



Доктора наук занимают особую нишу в структуре человеческого капитала. Обладая превосходной профессиональной подготовкой и внося оригинальный вклад в науку, они играют ключевую роль в прогрессе экономики знаний.

Сведения об их карьере представляют интерес для государственных ведомств, финансирующих подготовку таких кадров, потенциальных работодателей, заинтересованных в их компетенциях, выпускников вузов. Тем не менее подобная информация дефицитна, поскольку возможности традиционных статистических источников для ее продуцирования ограничены. Этот пробел восполняет международный проект «Карьеры докторов наук» (Careers of Doctorate Holders, CDH). В его рамках осуществляется сбор статистики о численности, составе и профессиональной карьере докторов наук в различных странах¹.

В статье представлены результаты второго раунда проекта по итогам 2010 г.² Анализируются рынок труда, структура занятости, модели межсекторальной и международной мобильности рассматриваемой категории специалистов.

¹ Ориоль Лодлин — аналитик, Директорат по науке, технологиям и промышленности, Организация экономического сотрудничества и развития. Адрес: OECD, 2 rue Andre Pascal 75775 Paris Cedex 16 France. E-mail: laudeline.auriol@oecd.org

^{II} Мису Макс — старший научный сотрудник, Национальный институт научно-технической политики Японии (National Institute of Science and Technology Policy, NISTEP). Адрес: 16th Floor, Central Government Building No 7 East Wing 3-2-2, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-0013, Japan. E-mail: maxmisu@nistep.go.jp

^{III} Фримэн Ребекка — магистрант, Университет Джона Хопкинса (Johns Hopkins University), США. Адрес: 3400 North Charles Street, Baltimore, Maryland USA 21218. E-mail: rebecca.a.freeman@gmail.com.

Ключевые слова

доктора наук; рынок труда; ОЭСР; занятость; трудовая мобильность; международная мобильность; постдокторские должности; карьеры докторов наук

¹ Подробнее о результатах ранее реализованных этапов проекта см. статьи Л. Ориоль в предыдущих номерах журнала «Форсайт» [Ориоль, 2007, 2010].

² Исследование проводилось при поддержке Генерального директората по исследованиям и инновациям (DG Research and Innovation) Европейской комиссии за счет средств Седьмой рамочной программы ЕС. Значительный вклад в подготовку статьи внесли дискуссии в рамках заключительной конференции по итогам проекта, состоявшейся 3 декабря 2012 г. в Брюсселе.

Проект CDH реализуется с 2004 г. совместными усилиями ОЭСР, Института статистики ЮНЕСКО и Евростата. Он нацелен на углубленное изучение рынка труда, карьерных траекторий и мобильности научных кадров — факторов, оказывающих ключевое влияние на тенденции в производстве и распространении знаний и инноваций.

Первые два года реализации проекта были посвящены разработке методологии и сбору информации в пилотном режиме. Представители национальных статистических служб, объединенные в экспертную сеть, определили источники данных, на основе которых та или иная страна смогла бы формировать реестр выпускников с докторской степенью или собирать статистические сведения. Были разработаны типовая анкета, методические указания и пакет выходных таблиц для систематизации данных на международном уровне. Пилотное обследование с участием Аргентины, Австралии, Канады, Германии, Португалии, Швейцарии и США стартовало в 2005 г. Его результаты, отраженные в работе [Ориоль, 2007], послужили для совершенствования методологии и принципов проведения исследования. В 2007 г. круг участников расширился до 25 стран (большинство из которых — европейские)³, а к финансированию подключился Евростат. Базы данных и соответствующие индикаторы представлены на специальном веб-сайте ОЭСР⁴. Их подробный анализ рассмотрен в статье [Ориоль, 2010], а обновленное методологическое руководство — в публикации [Auriol et al., 2010].

В следующем раунде (2010 г.) также участвовали 25 стран⁵. Собранные ими сведения отражали ситуацию на конец 2009 г.

Методология исследования

Рассмотрим подробнее принятый методологический подход и оценим влияние различий в источниках данных и охвате целевых популяций на их сопоставимость.

С точки зрения методов сбора данных о докторских науках выделяются две категории стран. Одни используют для этих целей традиционные обследования занятости (Германия и Швейцария) либо регистры населения (Дания, Финляндия, Норвегия, Швеция, Тайвань), являющиеся источниками информационного обеспечения CDH⁶. Другие, чтобы сформировать собственный реестр, реализуют специальное обследование, руководствуясь методическими указаниями и модельной анкетой CDH. Особый случай — США, где соответствующие данные базируются на многолетних обследованиях с отработанной методологией, опыт которых во многом стимулировал идею проекта CDH.

Разнообразие информационных источников определяет набор используемых переменных и охват целевой выборки. В соответствии с методическими указаниями CDH последняя определяется как «все лица, имеющие образование не ниже 6-го уровня МСКО (докторскую степень) вне зависимости от места его получения и проживающие (постоянно или временно) на территории той или иной обследуемой страны» [Auriol et al., 2010]. Основная трудность в ее идентификации связана с учетом иностранных граждан и лиц, получивших докторскую степень за рубежом. Эта проблема менее ощутима в тех государствах, которые проводят собственные обследования занятости населения и располагают соответствующими реестрами. Однако даже такие информационные ресурсы могут не обеспечивать полноту охвата упомянутых контингентов, следовательно, данные по ним в большинстве случаев остаются недооцененными⁷. Исключение составляют США, где указанные специалисты охвачены специальной переписью, проводимой раз в десять лет.

Другая причина усеченности выборки — неполный учет лиц, получивших ученую степень много лет тому назад, а также экономически неактивных или временно безработных. Кроме того, не все страны могут регулярно обновлять созданные ранее реестры. Поэтому охват нашего исследования имеет ряд ограничений, отраженных в примечаниях к рисункам и таблицам. Даже те государства, которые добиваются лучшего охвата целевой популяции за счет осуществления обследований занятости и ведения регистров населения, способны отчитаться на их основе только по ограниченному числу показателей, включая общую численность и занятость. Специфические переменные, предусмотренные CDH и касающиеся, например, восприятия ситуации с занятостью или международной мобильности, остаются неучтенными⁸.

Увеличение численности докторов наук

Динамичное развитие научно-образовательных систем многих стран в течение последнего десятилетия привело к колоссальному приросту численности дипломированных специалистов, в том числе и обладателей ученых степеней. В 2009 г. на рынок труда вышли около 213 тыс. «новоиспеченных» докторов наук, удостоенных степени в университетах стран ОЭСР, что на 38% выше, чем в 2000 г. Докторскую степень получили почти 1.5% лиц в соответствующей возрастной когорте. В Швейцарии эта доля составляет 3.4%, Швеции — 3% (рис. 1). Подобный тренд отчасти объясняется возросшей активностью женщин, которым присудили почти половину (46%) новых докторских степеней в среднем по странам ОЭСР.

³ Австралия, Австрия, Бельгия, Болгария, Канада, Хорватия, Чехия, Кипр, Дания, Эстония, Финляндия, Германия, Исландия, Латвия, Литва, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Испания, Швеция, Швейцария, США.

⁴ Режим доступа: <http://www.oecd.org/sti/cdh>, дата обращения 15.09.2013.

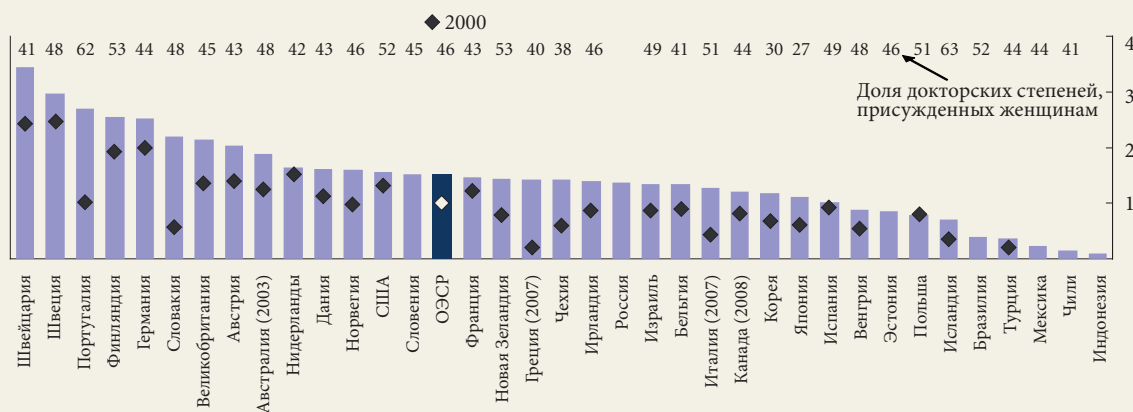
⁵ Бельгия, Болгария, Хорватия, Дания, Финляндия, Германия, Венгрия, Исландия, Израиль, Латвия, Литва, Мальта, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Россия, Словения, Испания, Швеция, Швейцария, Тайвань, Турция, США. Статистика по Израилю была предоставлена национальными ведомствами и находится целиком в зоне их ответственности. Она используется ОЭСР без учета особого международного статуса Голанских высот, Восточного Иерусалима и израильских поселений на Западном берегу реки Иордан.

⁶ В 2012 г. в Германии проводилось дополнительное обследование, охватившее не только докторов наук, но и других выпускников вузов.

⁷ В предыдущих раундах сбора данных некоторые страны также использовали собственные переписи для наполнения базы CDH или формирования национальных реестров докторов наук. Вероятно, этого следует ожидать и в будущем.

⁸ Дополнительные сведения о методологии проекта CDH приведены в документе Евростата [Eurostat, 2011].

Рис. 1. Удельный вес выпускников докторских программ в численности населения соответствующей возрастной когорты: 2000 и 2009 (%)



Источник: [OECD, 2009, 2011a].

Отдельные государства характеризуются заметными различиями в насыщенности рынка труда докторами наук. Наиболее высокие отметки — в Швейцарии, за ней следует Люксембург, отличающийся максимальной долей иностранных специалистов (рис. 2). В Германии, США и Великобритании доктора наук составляют 1.4, 1.3 и 1.2% общей численности рабочей силы, соответственно.

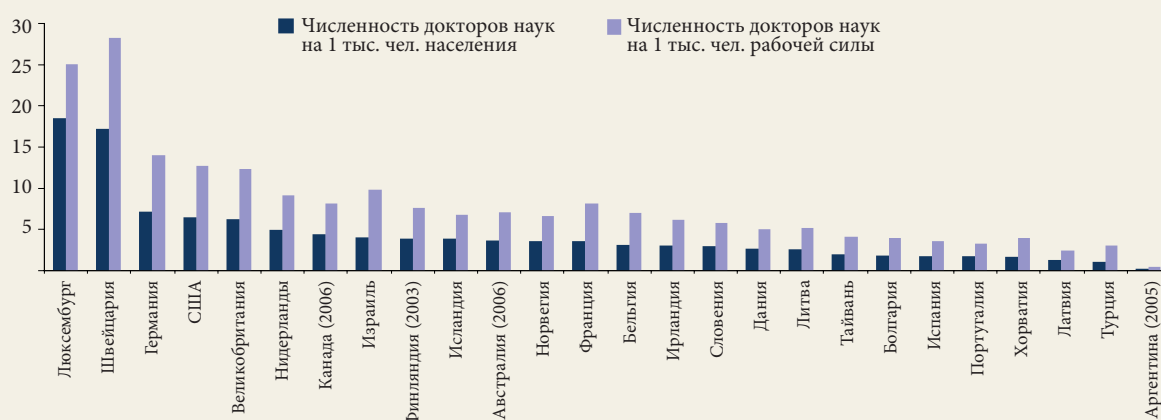
Демографические характеристики

Демографическая структура обладателей докторских степеней определяется продолжительностью

обучения в докторантуре. В лучшем случае «очник» сможет рассчитывать на докторскую степень после восьми лет учебы, из которых пять отводятся на магистратуру. На практике цифры варьируются в зависимости от таких факторов, как продолжительность программ, доступность финансирования, область специализации, семейные обстоятельства и др. Некоторые студенты для обретения профессионального опыта прерывают учебу.

Страновые различия усиливаются спецификой докторских программ в тех или иных областях науки (рис. 3). Медианный возраст получения доктор-

Рис. 2. Численность докторов наук в расчете на 1 тыс. чел. населения и рабочей силы: 2009 (чел.)

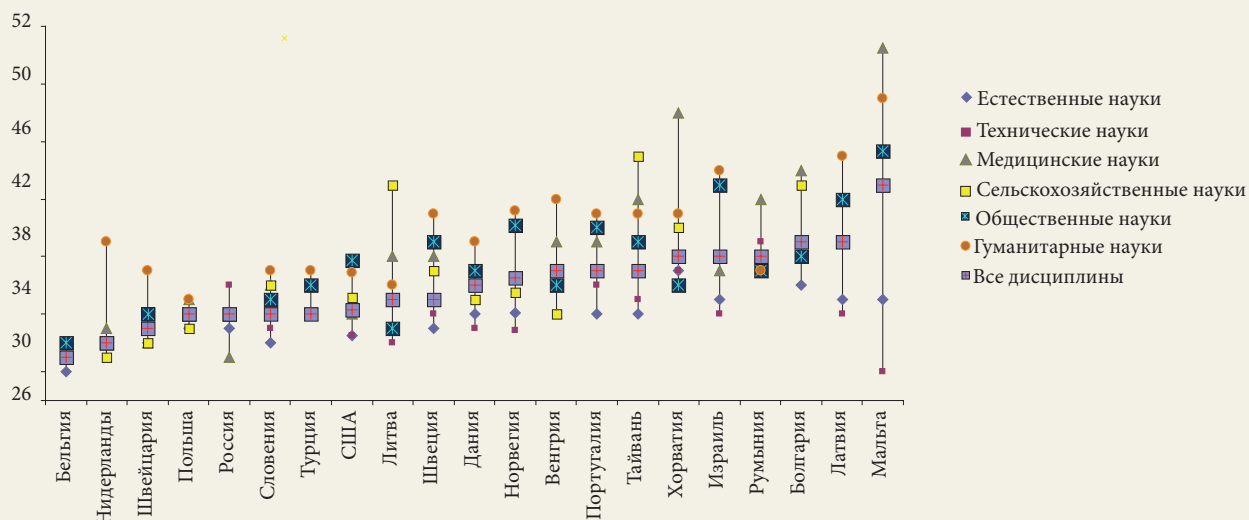


Примечание: на этом и последующих рисунках и таблицах, если не указано иное:

- Данные по Тайваню ограничиваются сведениями из базы National Profiles of Human Resources in Science and Technology (NPHRST), поддерживаемой Центром исследований и информации в сфере науки и технологий (Science and Technology Research and Information Center, STPI) при Национальных лабораториях прикладных исследований (National Applied Research Laboratories, NARL), Тайвань (режим доступа: <http://hrst.stpi.narl.org.tw/index.htm#noticeChinese>, дата обращения 04.11.2011).
- Для Испании сведения о докторах наук ограничены периодом с 2007 по 2009 г.
- Данные по Бельгии, Германии, Венгрии, Нидерландам и Испании охватывают период с 1990 г. по настоящее время.
- Данные по Турции приведены без учета иностранных граждан.
- Статистика по США не учитывает докторов в области гуманитарных наук, а также получивших степень за границей.
- В Бельгии, на Мальте и в России в возрастную категорию «65–69 лет» включены также лица в возрасте 70 лет и старше.
- Данные по России ограничены докторами, занимающимися ИиР и/или преподаванием.
- В Норвегии данные по исследователям в предпринимательском секторе охватывают только научные организации, а не предприятия.
- Графа «Всего по секторам» охватывает секторы высшего образования, предпринимательский, государственный, частный некоммерческий, а также другие уровни образования.
- В случае Болгарии, Венгрии, Латвии, Мальты, Польши, Португалии и Румынии пробел в отчетности обусловлен округлением.
- В отношении Нидерландов и Швеции пробел в отчетности объясняется отсутствием данных, которые не были раскрыты по гражданам отдельных стран, лицам без гражданства или с неопределенным гражданством.
- К категории «Другие страны» относятся государства Африки, Америки (за исключением США), Азии, Европы и Океании.
- По Румынии сведения о безработных и незанятых докторах наук недооценены.
- Данные по Швеции охватывают только занятых докторов наук.

Источник: расчеты ОЭСР по результатам статистического обследования, проведенного в 2010 г. ОЭСР, Институтом статистики ЮНЕСКО и Евростатом в рамках проекта CDH; базы данных ОЭСР Main Science and Technology Indicators (MSTI) и Education Attainment; результаты обследования American Community Survey 2009 г. (US Census Bureau).

Рис. 3. Медианный возраст выпускников докторских программ: 2009 (лет)



Источник: на этом и последующих рисунках и таблицах, если не указано иное, источником данных служат расчеты ОЭСР по результатам статистического обследования, проведенного в 2010 г. ОЭСР, Институтом статистики ЮНЕСКО и Евростатом в рамках проекта CDH.

ской степени обычно достигает 30–35 лет. Самых молодых докторов наук выпускают в Бельгии (27 лет), а самых «возрастных» — в Хорватии, Израиле, Румынии, Болгарии, Латвии и Мальте (36 лет и более). В целом медианный возраст получения докторской степени минимален в естественных и технических науках, а максимальный — в гуманитарных. Следовательно доктора наук выходят на рынок труда достаточно поздно. Лишь 30% таких специалистов моложе 45 лет (рис. 4). При этом в большинстве стран как минимум 20% старше 55 лет, и можно ожидать их выхода на пенсию в ближайшие десять лет. В Болгарии, России, Израиле и Латвии доля тех, кому за 55, превышает 35%. В Израиле и России подобная ситуация сочетается с более низкой, чем в среднем по ОЭСР, долей выпускников докторских программ в численности населения (рис. 1), а в Болгарии, Израиле и Латвии они к тому же отличаются солидным возрастом. В средне- и долгосрочной перспективе подобные модели могут негативно сказаться на научном потенциале этих государств.

Компенсировать сложившуюся тенденцию отчасти может общий прирост численности обладателей докторской степени. В частности, как видно из рис. 4,

уже упомянутая активизация женщин, очевидно, влияет на возрастную структуру докторов наук во всех странах, по которым имеются данные. Здесь имеются определенные перспективы улучшения ситуации, поскольку женщины по-прежнему недостаточно представлены в рассматриваемой популяции. В 2009 г. в тринадцати из 22 стран, отображенных на рис. 4, они составляли менее 40% численности докторов наук.

Рынок труда докторов наук

Существует мнение, что молодых специалистов выпускается слишком много, а потенциал носителей передовых компетенций остается недоиспользованным. Однако не доказано, что увеличение численности высококвалифицированных кадров порождает избыточное предложение на рынке труда. Большинство индикаторов фиксируют устойчивую, а иногда и растущую премию за компетенции докторов наук, что соответствует высокому спросу на них. Прослеживается закономерность: с повышением уровня образования показатели рынка труда улучшаются. Сравняя докторов наук и других высокообразованных специалистов, следует учиты-

Рис. 4. Возрастная структура докторов наук: 2009 (%)

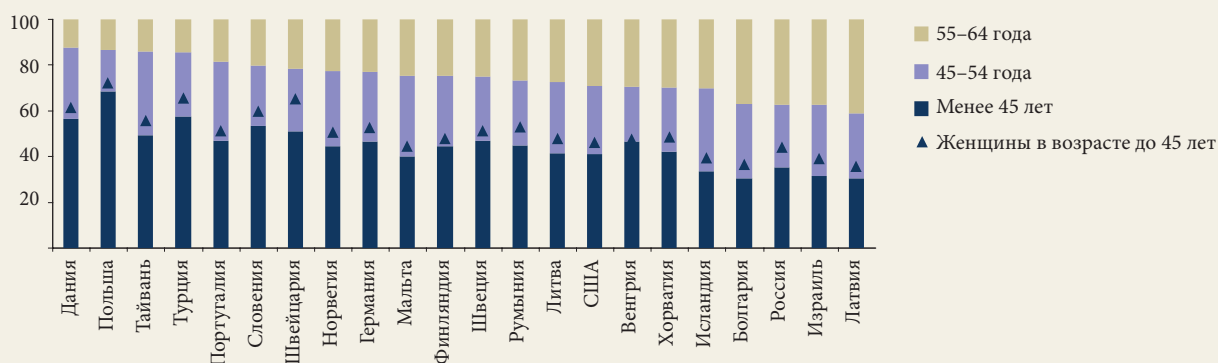
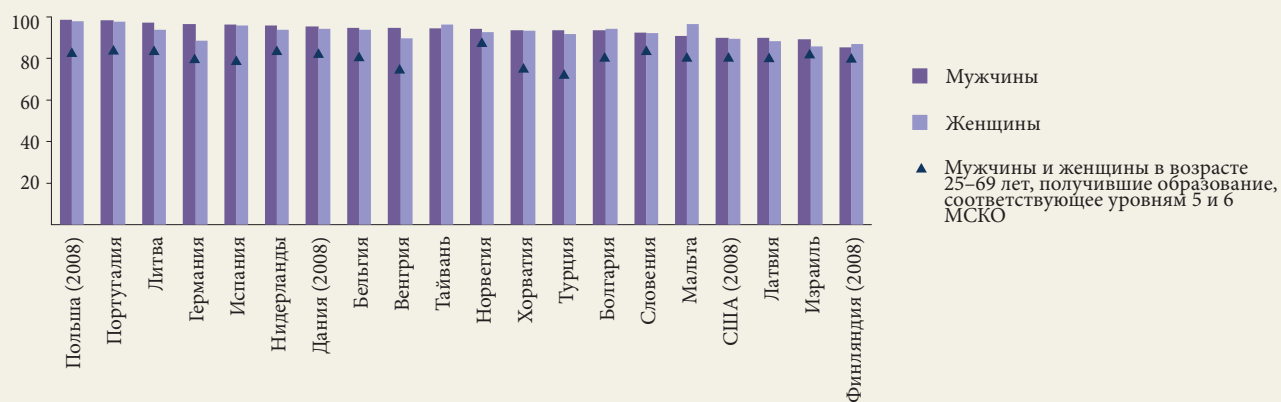


Рис. 5. **Уровень занятости докторов наук в зависимости от пола: 2009**
(% от численности докторов наук)



Источник: расчеты ОЭСР по результатам статистического обследования, проведенного в 2010 г. ОЭСР, Институтом статистики ЮНЕСКО и Евростатом в рамках проекта CDH; данные Евростата за 2012 г.; [OECD, 2012b].

вать различия в компетенциях и навыках, которые не связаны с дополнительным обучением, а также ту роль, которую они играют в принятии решений об образовательной и карьерной траекториях.

Сопоставление результатов проекта CDH за 2009 г. с общей статистикой трудовых ресурсов демонстрирует более высокий уровень занятости докторов на фоне среднего для всех дипломированных специалистов. Аналогичный вывод был получен по итогам предыдущего раунда (2006 г.), т. е. до проявления глобального экономического кризиса. Учитывая различия в методологии упомянутых обследований, сравнивать составленные на их основе базы данных необходимо с осторожностью, поэтому получившиеся расхождения в результатах могут оказаться не столь значительными, как отражено на рис. 5.

Тем не менее общая картина одинакова для всех стран, где проводились опросы выпускников вузов. Средний уровень занятости докторов наук (мужчин и женщин), ставших обладателями дипломов после 1970 г., составляет 93%, тогда как в целом по специалистам с высшим образованием в возрасте от 25 до 69 лет этот показатель равен 81%. Повышенные показатели занятости докторов наук свидетельствуют о привлекательности этого контингента для кадрового рынка, даже в период экономического спада.

Разница между уровнями занятости докторов наук и прочих дипломированных специалистов особенно заметна в Хорватии, Венгрии, Польше и Турции. В большинстве стран она обычно выше среди мужчин, чем женщин, за исключением Тайваня, Болгарии, Финляндии и Мальты. В случае последней занятость женщин на 6 процентных пунктов (пп.) выше. Государства, где наибольший перевес имеют мужчины — Германия, Израиль и Венгрия (соответственно 8, 6 и 5 пп.).

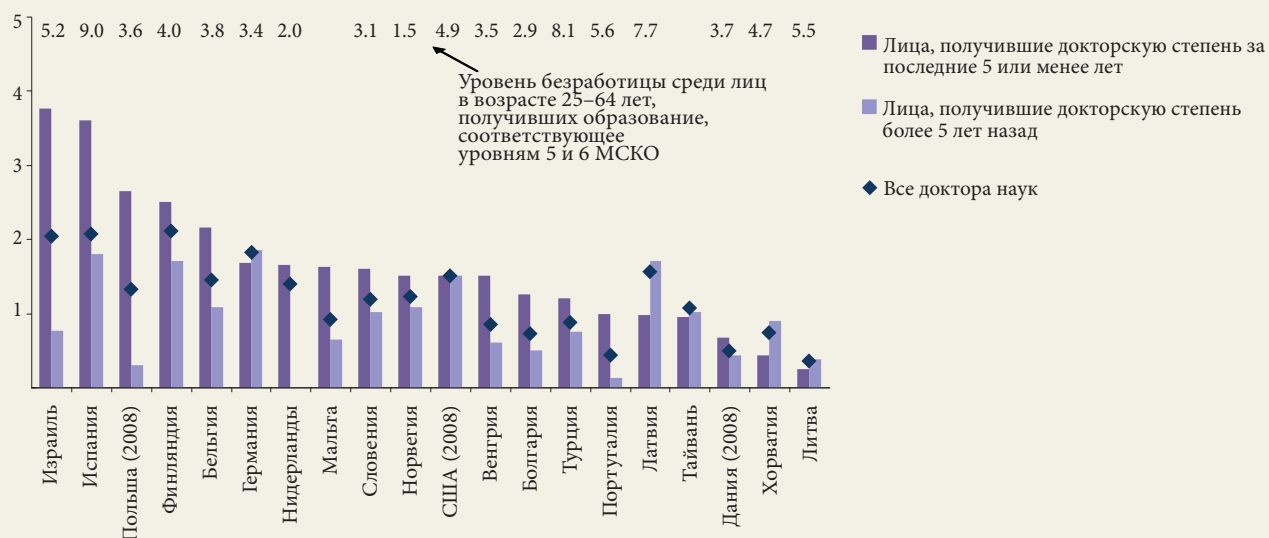
Положение «новоиспеченных» докторов наук может оказаться менее благополучным, чем обладателей солидного стажа. Безработица среди первых варьируется в зависимости от продолжительности карьеры и специальности. В среднем она находится

в пределах 2%, а максимальные значения наблюдаются в первые пять лет после окончания учебы (рис. 6). Иное положение дел — в таких странах, как Тайвань, Хорватия, Германия, Латвия и Литва, где молодые доктора пользуются повышенным спросом. В США, согласно данным за 2008 г., безработица не зависит от докторского стажа. В тринадцати из 19 изученных стран она выше у женщин, кроме того в 15 государствах среди них больше доля незанятых (табл. 1). Средний уровень безработицы докторов наук примерно на 3 пп. ниже, чем у других обладателей высшего образования в возрасте 25–64 лет в странах, по которым имеются данные. Тем самым в очередной раз подтверждается закономерность — перспективы трудоустройства с повышением квалификации улучшаются.

Исключение составляет не участвующая в проекте CDH Франция, где проводятся обследования «первого места работы» (first destination surveys). Они позволяют сравнить рынки труда для докторов наук и обладателей иных ученых степеней, получивших диплом за последние три года⁹. В отличие от других стран в 2000-х гг. доля безработных среди французских докторов наук через три года после завершения обучения была выше, чем у лиц с более низким уровнем образования [Harfi, Auriol, 2010]. Хотя в 2010 г. ситуация изменилась, наиболее прочные позиции на рынке труда остались у выпускников инженерных школ [Calmand, Vera, 2011]. По-видимому, дуальная система образования во Франции обуславливает различия в показателях занятости между выпускниками обычных университетов и так называемых «grandes écoles» (высших школ). Тем не менее в 2010 г. уровень безработицы среди докторов наук, получивших степень не более трех лет назад, оставался во Франции довольно высоким (7%) по сравнению с другими странами, что подтверждается анализом микроданных (бюкс 1). Самая низкая безработица — среди обладателей докторской степени в области технических, общественных и медицинских наук (табл. 2). В сфере естественных наук соответствующая ве-

⁹ Так называемые «Enquêtes Générations», которые проводятся во Франции Центром исследований квалификаций (Centre d'études et de recherches sur les qualifications, CEREQ) (режим доступа: <http://www.cereq.fr/>, дата обращения 27.08.2013).

Рис. 6. **Уровень безработицы среди докторов наук в зависимости от стажа после завершения обучения: 2009 (% от численности докторов наук)**



Источник: расчеты ОЭСР по результатам статистического обследования, проведенного в 2010 г. ОЭСР, Институтом статистики ЮНЕСКО и Евростатом в рамках проекта CDH; данные Евростата за 2012 г.; [OECD, 2012b].

личина стабильно превышает средние показатели, а наибольшие ее отметки характерны для «гуманитариев». Максимальная отметка — в сегменте сельскохозяйственных наук в Израиле, где доля безработных докторов наук достигает 9,9% (средняя по другим рассматриваемым странам — 1,4%).

Занятость

Несмотря на низкий уровень безработицы, более чем в половине рассматриваемых стран — Бельгии, Германии, Нидерландах, Португалии, Латвии, Литве,

Мальте и Словении — перспективы получения бессрочных контрактов для докторов наук остаются более неопределенными, чем для других категорий специалистов. Разрыв между обладателями докторских дипломов и прочими работниками, имеющими временные контракты, особенно заметен в Латвии (19%), Бельгии (13%) и Португалии (11%) (рис. 7).

При выборе исследовательской карьеры молодые доктора, прежде чем закрепиться в штате, например университетской лаборатории, все чаще сталкиваются с необходимостью пройти через не-

Табл. 1. **Распределение докторов наук по статусу занятости (%)***

| Страна | Отчетный год | Всего занятых | | | Безработные | | | Незанятые | | | Не определено | | | Итого | | | | | |
|------------|--------------|---------------|---------|-------------|-------------|---------|---------|-----------|---------|---------|---------------|-------|---------|---------|-------|-----|-------|-------|-------|
| | | Мужчины | Женщины | Не известно | Всего | Мужчины | Женщины | Всего | Мужчины | Женщины | Не известно | Всего | Мужчины | Женщины | Всего | | | | |
| Бельгия | 2009 | 94.8 | 93.8 | 87.5 | 94.5 | 1.1 | 2.0 | 1.4 | 1.1 | 2.0 | 6.3 | 1.4 | 2.9 | 2.2 | 6.3 | 2.7 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Болгария | 2009 | 93.5 | 94.3 | .. | 93.8 | 1.0 | 0.3 | 0.7 | 5.5 | 5.3 | .. | 5.4 | .. | .. | .. | .. | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Хорватия | 2009 | 93.7 | 93.4 | .. | 93.6 | 0.8 | 0.6 | 0.7 | 5.4 | 5.9 | .. | 5.6 | .. | .. | .. | .. | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Дания | 2008 | 95.3 | 94.2 | .. | 94.9 | 0.4 | 0.6 | 0.5 | 4.2 | 5.2 | .. | 4.6 | .. | .. | .. | .. | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Финляндия | 2008 | 85.3 | 87.0 | .. | 86.0 | 1.9 | 2.4 | 2.1 | 12.8 | 10.6 | .. | 11.9 | .. | .. | .. | .. | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Германия | 2009 | 96.6 | 88.5 | .. | 93.7 | 1.5 | 2.5 | 1.8 | 1.9 | 9.1 | .. | 4.5 | .. | .. | .. | .. | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Венгрия | 2009 | 94.8 | 89.8 | .. | 93.2 | 0.9 | 0.7 | 0.9 | 3.6 | 8.1 | .. | 5.0 | 0.7 | 1.4 | .. | 0.9 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Израиль | 2009 | 89.1 | 85.7 | .. | 87.8 | 1.4 | 3.0 | 2.0 | 8.0 | 10.3 | .. | 8.9 | 1.5 | 1.0 | .. | 1.3 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Латвия | 2009 | 89.8 | 88.3 | .. | 89.1 | 1.9 | 1.2 | 1.6 | 8.3 | 10.5 | .. | 9.4 | .. | .. | .. | .. | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Литва | 2009 | 97.2 | 93.8 | .. | 95.7 | 0.3 | 0.5 | 0.4 | 2.6 | 5.7 | .. | 3.9 | .. | .. | .. | .. | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Мальта | 2009 | 90.8 | 96.5 | .. | 92.1 | 1.2 | .. | 0.9 | 8.0 | 3.5 | .. | 7.0 | .. | .. | .. | .. | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Нидерланды | 2009 | 95.8 | 93.9 | .. | 95.2 | 1.4 | 1.3 | 1.4 | 2.7 | 4.8 | .. | 3.4 | .. | .. | .. | .. | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Норвегия | 2009 | 94.2 | 92.6 | .. | 93.7 | 1.1 | 1.5 | 1.2 | 4.7 | 6.0 | .. | 5.1 | .. | .. | .. | .. | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Польша | 2008 | 98.7 | 97.8 | .. | 98.3 | 1.1 | 1.6 | 1.3 | 0.2 | 0.6 | .. | 0.4 | .. | .. | .. | .. | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Португалия | 2009 | 98.4 | 97.6 | .. | 98.0 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 1.2 | 1.9 | .. | 1.5 | .. | .. | .. | .. | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Словения | 2009 | 92.5 | 92.3 | .. | 92.4 | 1.1 | 1.3 | 1.2 | 6.4 | 6.4 | .. | 6.4 | .. | .. | .. | .. | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Испания | 2009 | 96.3 | 95.9 | .. | 96.1 | 1.7 | 2.6 | 2.1 | 2.1 | 1.5 | .. | 1.8 | .. | .. | .. | .. | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Тайвань | 2009 | 94.5 | 96.3 | .. | 94.9 | 1.2 | 0.7 | 1.1 | .. | .. | .. | 4.0 | 4.3 | 3.1 | .. | 0.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Турция | 2009 | 93.6 | 91.7 | .. | 93.0 | 0.8 | 1.0 | 0.9 | 5.4 | 7.2 | .. | 6.0 | 0.1 | 0.2 | .. | 0.2 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| США | 2008 | 89.9 | 89.4 | .. | 89.8 | 1.4 | 1.7 | 1.5 | 8.7 | 8.9 | .. | 8.7 | .. | .. | .. | .. | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

* С учетом округления данных.

В 2011–2012 гг. проект CDH отчасти спонсировался из средств Седьмой рамочной программы ЕС как часть масштабной инициативы ОЭСР KNOWINNO. Благодаря этому, по результатам обследований за 2010 г. была разработана база данных CDH и выполнены расчеты международно-сопоставимых показателей. Исследования проводились по следующим направлениям:

- начало карьеры докторов наук;
- профессиональная мобильность;
- международная мобильность;
- компетенции докторов наук.

Координаторами по указанным темам выступали, соответственно: Национальный институт научно-технической политики Японии (National Institute of Science and Technology Policy, NISTEP); Генеральный директорат по статистике образования и науки Португалии (Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, DGEEC); Национальный совет по науке Испании (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC) и Экспертный центр мониторинга

сферы исследований и разработок (Expert Centre for R&D Monitoring, ECOOM) при Университете Гента (Ghent University), Бельгия.

Чтобы охватить сравнительным анализом максимальное количество стран, была определена выборка докторов наук с общими характеристиками. Информационными источниками служили опросы дипломированных специалистов во Франции, Японии и Великобритании, а также итоги обследования CDH по другим государствам.

В проведении сопоставлений важную роль сыграли микроданные, полученные в блоке «Начало карьеры» по десяти странам. Они были гармонизированы и систематизированы посредством эконометрического анализа (в соответствии с методическим руководством ОЭСР) на основе общего кода программирования, разработанного CSIC и NISTEP. Кроме того, Секретариат ОЭСР выполнил демонстрационный сравнительный анализ микроданных по докторам наук и обладателям иных степеней в США и Великобритании.

сколько постдокторских стажерских позиций, что позволяет повысить их квалификацию и готовность к научной деятельности. Поскольку эти специалисты уже прошли длительную академическую подготовку, затяжное пребывание в статусе стажеров и частая смена позиций может привести к снижению у них мотивации к исследовательской карьере, особенно при достижении ими возрастной планки, которая предполагает более устойчивую занятость. Иногда постдоков рассматривают как дешевую исследовательскую рабочую силу [Benderly, 2012, и др.]. К сожалению, деятельность таких работников трудноизмерима. Разнообразие видов регламентирующих ее контрактов в зависимости от специфики учреждения или страны не позволяет сформулировать еди-

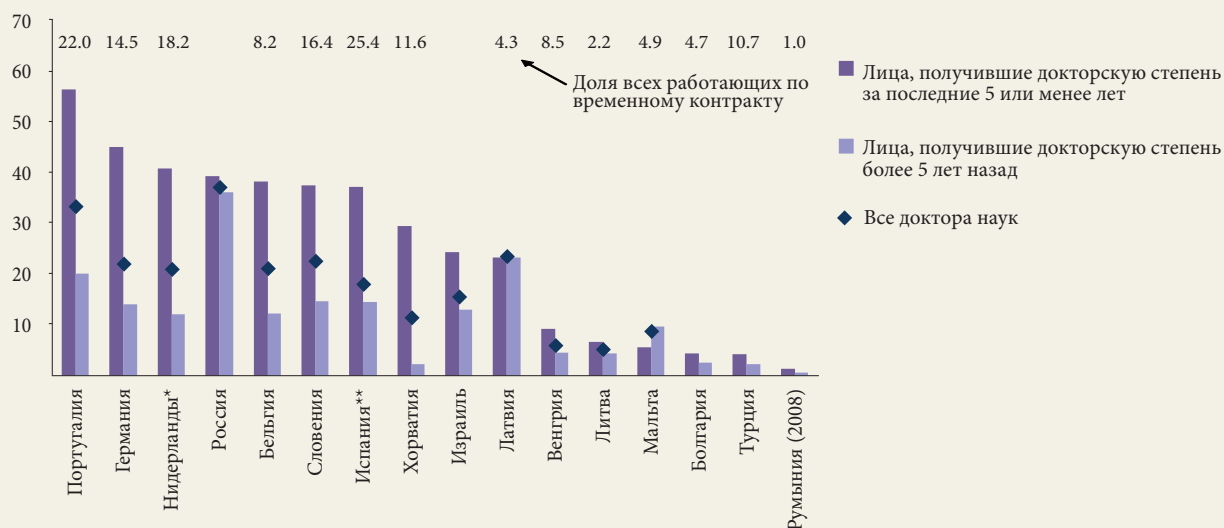
ное определение такого типа занятости для целей статистики.

В проекте CDH была предпринята попытка изучить начальный этап карьеры выпускников докторских программ. Среди молодых специалистов преобладают временные контракты, часть из них связана с постдокторскими позициями. В исследуемых странах, за исключением Мальты, на этих должностях чаще оказываются лица, получившие степень не более пяти лет назад. Тем не менее в девяти из 16 государств по временным контрактам продолжают работать более 12% докторов наук, завершивших обучение более 5 лет назад. Доля обладателей более «свежих» дипломов, занятых по временным контрактам, особенно велика в Португалии (57%), Германии

Табл. 2. Уровень безработицы среди докторов наук по областям науки: 2009 (%)

| | Отчетный год | Естественные науки | Технические науки | Медицинские науки | Сельскохозяйственные науки | Общественные науки | Гуманитарные науки | Не известно | Всего |
|------------|--------------|--------------------|-------------------|-------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|-------------|-------|
| Бельгия | 2009 | 1.4 | 0.9 | 0.7 | 0.7 | 1.9 | 3.7 | 2.5 | 1.4 |
| Болгария | 2009 | 0.8 | 0.6 | 1.1 | 0.0 | 0.0 | 1.5 | .. | 0.7 |
| Хорватия | 2009 | 0.4 | 0.0 | 1.5 | 1.0 | 1.1 | 0.5 | .. | 0.7 |
| Дания | 2008 | 0.6 | 0.1 | 0.4 | 1.0 | 0.4 | 1.1 | .. | 0.5 |
| Финляндия | 2008 | 3.1 | 1.4 | 0.8 | 3.4 | 2.3 | 3.6 | 8.8 | 2.1 |
| Германия | 2009 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | 1.8 |
| Венгрия | 2009 | 0.5 | 0.9 | 1.1 | 0.0 | 0.0 | 2.8 | 5.6 | 0.9 |
| Израиль | 2009 | 2.2 | .. | 2.4 | 9.9 | 1.0 | 3.7 | .. | 2.0 |
| Латвия | 2009 | 1.8 | 0.7 | 1.3 | 2.8 | 1.5 | 2.4 | .. | 1.6 |
| Литва | 2009 | 0.2 | 0.3 | 0.6 | 0.0 | 0.3 | 0.7 | .. | 0.4 |
| Мальта | 2009 | 1.4 | 1.9 | 1.6 | 0.0 | 0.9 | 0.0 | .. | 0.9 |
| Нидерланды | 2009 | 1.7 | 1.3 | 0.6 | 1.7 | 1.3 | 3.9 | .. | 1.4 |
| Норвегия | 2009 | 1.0 | 1.1 | 1.0 | 1.2 | 0.9 | 2.2 | 2.9 | 1.2 |
| Польша | 2008 | 2.1 | 0.8 | 0.7 | 1.7 | 0.4 | 1.8 | .. | 1.3 |
| Португалия | 2009 | 0.2 | 0.6 | 1.1 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | .. | 0.4 |
| Испания | 2009 | 2.8 | 1.5 | 1.2 | 4.6 | 1.4 | 2.4 | .. | 2.1 |
| Тайвань | 2009 | 1.7 | 0.9 | 0.8 | 2.5 | 0.7 | 1.0 | 2.3 | 1.1 |
| Турция | 2009 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 1.7 | 1.2 | 0.2 | .. | 0.9 |
| США | 2008 | 1.7 | 1.6 | 1.5 | 1.6 | 1.1 | .. | .. | 1.5 |

Рис. 7. Удельный вес лиц, работавших по временным контрактам, в численности занятых докторов наук, в зависимости от стажа после завершения обучения: 2009 (%)



* Данные по Нидерландам учитывают только наемных работников.

** В Испании доктора наук, работающие по «неопределенным контрактам», причислены к категории самозанятых.

Источник: расчеты ОЭСР по результатам статистического обследования, проведенного в 2010 г. ОЭСР, Институтом статистики ЮНЕСКО и Евростатом в рамках проекта CDN; данные Евростата за 2012 г.

(45%) и Нидерландах (41%). В десяти странах из 16 она выше 23%. Отметим, что частота временного трудоустройства различается по предметным областям. В среднем по всем странам она составляет примерно 20% для гуманитарных, 16% — естественных и общественных, 15% — медицинских наук.

На фоне других государств, в Германии и Швеции, характеризуемых наибольшей долей наемных работников (81% и 82%, соответственно), вместе с тем наблюдается максимальный удельный вес самозанятых докторов наук. Высокий процент докторов, работающих по найму, отмечен во всех изучаемых странах: не менее 90% в девятнадцати из 21 государства¹⁰. Как правило, доля контрактов с неполной занятостью колеблется от 1 до 9%, за исключением Литвы, Латвии, Германии и Израиля (10–16%). Примерно в половине рассматриваемых стран процент докторов, работающих на неполную ставку, не превышает удельного веса выпускников уровней 5 и 6 МСКО. В Латвии и Литве занятость докторов по временным контрактам превосходит показатели прочих выпускников вузов на 8 и 6 пп., соответственно. Как и предполагалось, неполная занятость чаще встречается среди женщин – докторов наук во всех странах, кроме Мальты, Турции, Португалии, Тайваня и Румынии; она наиболее заметна в Германии, Израиле, Бельгии, США и Нидерландах (рис. 8). В этом отношении ситуация с докторами наук отличается от положения дел у прочих обладателей высшего образования, среди которых женщин, работающих по временным контрактам, неизменно больше, чем мужчин.

Подавляющее большинство докторов работает в качестве специалистов либо руководителей (рис. 9).

В то же время около 6% из них в Норвегии, 8% в Нидерландах и 3–4% в Латвии и Литве заняты в других профессиях, что частично свидетельствует об их чрезмерной квалификации. В Нидерландах и Литве представители рассматриваемого контингента, не являющиеся руководителями либо специалистами, чаще имеют ученые степени в области гуманитарных либо общественных наук, а в Норвегии и Латвии — принадлежат к техническим наукам.

Образовательная сфера выступает самым крупным сектором занятости обладателей докторских степеней¹¹, однако его доля в общей их численности существенно различается — от примерно одной трети в Нидерландах, Дании и Бельгии до почти 80% в Польше и Португалии. Вторую позицию делят государственный и предпринимательский секторы. В последнем работает как минимум каждый третий занятый доктор наук в Бельгии, Дании и США (рис. 10).

Доходы

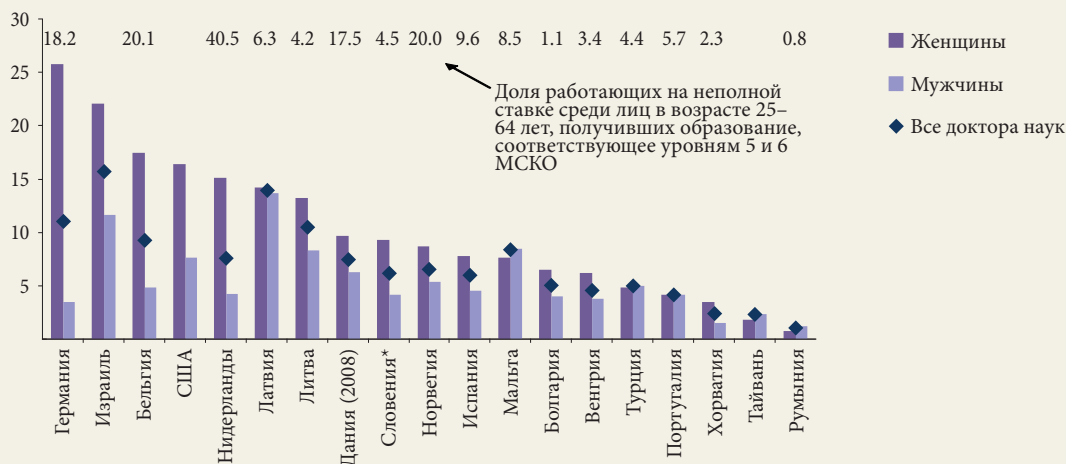
Выбор карьерной траектории в значительной мере определяется размером дохода. Вариация его значений по сферам занятости и странам влияет на предпочтения в пользу выбора тех или иных мест работы и должностей.

Сведения о зарплатах докторов наук были собраны по 18 странам, затем выполнен их анализ по нескольким переменным. Оказалось, что медианные показатели валового среднегодового дохода (в расчете по паритету покупательной способности) характеризуются заметной вариацией по странам — от немногим более 18.3 тыс. долл. в России до 93 тыс. долл.

¹⁰ Бельгия, Болгария, Тайвань, Хорватия, Дания, Финляндия, Венгрия, Израиль, Латвия, Литва, Мальта, Нидерланды, Польша, Португалия, Россия, Словения, Испания и Турция.

¹¹ На основе разработанной ОЭСР классификации различают сектор высшего образования, предпринимательский, государственный и частный некоммерческий секторы [OECD, 2002].

Рис. 8. **Удельный вес лиц с неполной занятостью в численности занятых докторов наук, в зависимости от пола: 2009 (%)**



* В Словении к категории «неполная занятость» причисляются доктора наук, работающие менее 30 часов в неделю.

Источник: расчеты ОЭСР по результатам статистического обследования, проведенного в 2010 г. ОЭСР, Институтом статистики ЮНЕСКО и Евростатом в рамках проекта CDH; данные Евростата за 2012 г.

Рис. 9. **Распределение докторов наук по основному роду занятий: 2009 (% от численности занятых докторов наук)**

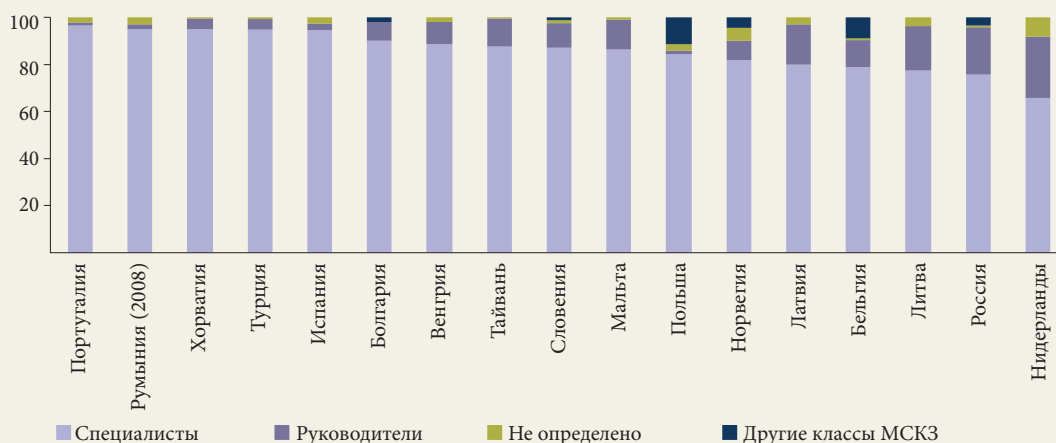


Рис. 10. **Распределение докторов наук по секторам занятости: 2009 (% от численности занятых докторов наук)**

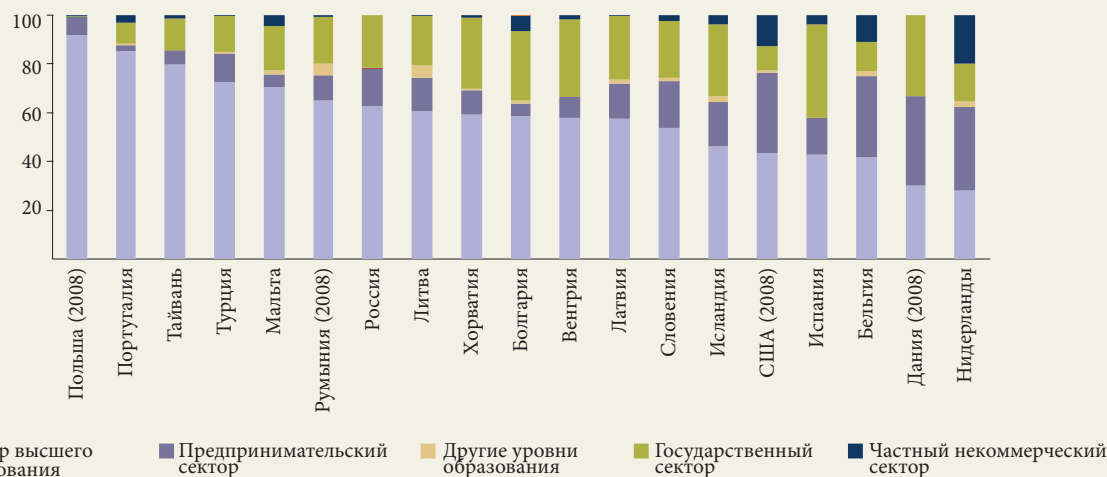
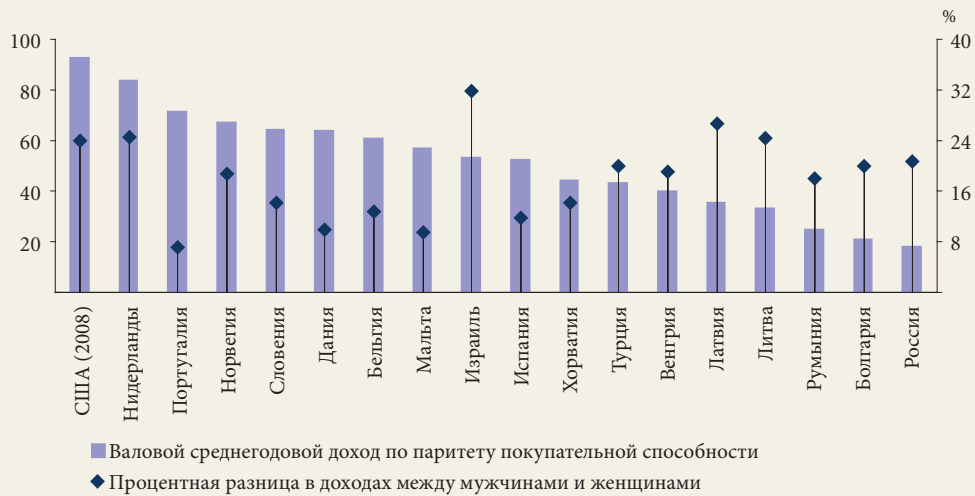


Рис. 11. Медианный валовый среднегодовой доход докторов наук: 2009 (тыс. долл. США)



в США¹². Минимальные размеры оплаты труда рассматриваемой категории работников зафиксированы в Центральной и Восточной Европе (за исключением Словении), максимальные — в США и Нидерландах (рис. 11). Исследование, проведенное Европейской комиссией в 2007 г., также подтвердило полученный нами вывод [European Commission, 2007], хотя и оно опиралось на несколько иную выборку.

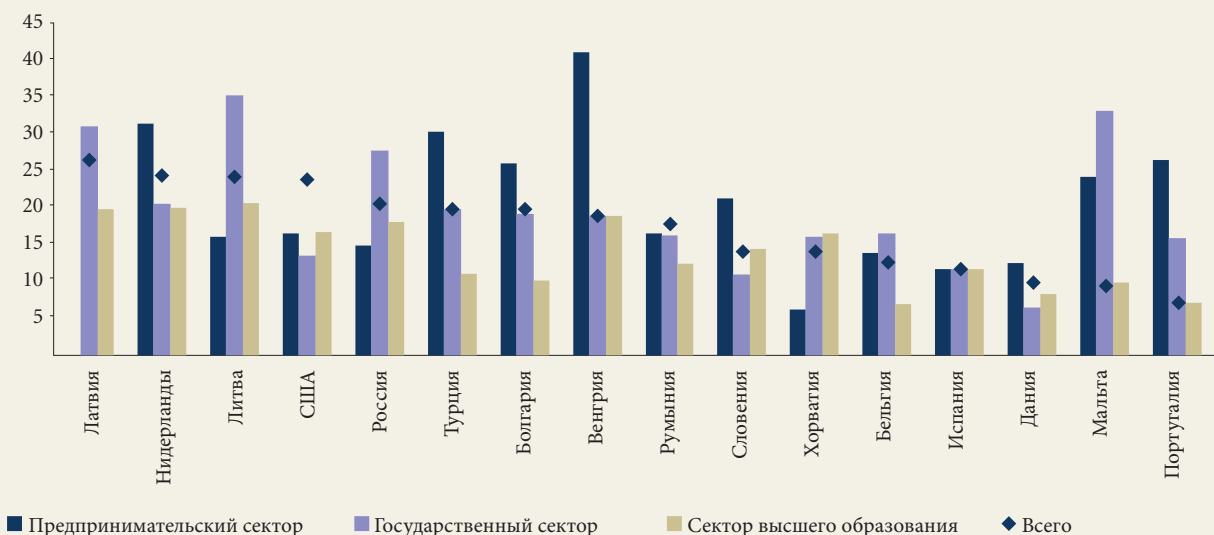
На рис. 11 показано процентное различие в величинах заработков между мужчинами и женщинами. Оно рассчитывается как отношение разности между размерами валового среднегодового дохода мужчин и женщин к валовому среднегодовому доходу мужчин. Как видим, во всех изучаемых странах последние зарабатывают больше. Однако данный индикатор не позволяет сравнивать доходы в пределах одной ступени должностной иерархии. Разница может быть обусловлена и тем, что женщины – доктора наук в среднем моложе мужчин, а следовательно, им

отводятся более низкие должности; и тем, что они нередко заняты на неполной ставке. Разрыв наиболее заметен в предпринимательском и государственном секторах (рис. 12). В Латвии, Нидерландах, Литве и США он достигает 25%; в предпринимательском секторе науки в Нидерландах, Турции, Болгарии, Венгрии, Словении, на Мальте и в Португалии, как и в государственном в Латвии, Нидерландах, Литве, России и на Мальте — превышает 20%.

Оценка докторами наук их профессиональной позиции

Важное значение для реализации докторами наук профессионального потенциала имеет связь их текущей деятельности со специализацией, по которой им присвоена степень, так как на ее получение были затрачены немалое время и усилия. Как оценивают эту связь сами специалисты? В Португалии, России, Хорватии, Румынии, Болгарии, Венгрии и Турции

Рис. 12. Различия в размере медианного валового среднегодового дохода мужчин и женщин – докторов наук по секторам: 2009 (доход женщин в % от дохода мужчин)



¹² Относительно низкий уровень показателя в России может отчасти объясняться недостаточным охватом докторов наук, занятых в предпринимательском секторе.

не менее 95% респондентов считают, что их работа полностью или частично связана с областью научной специализации, тогда как в Бельгии, Испании, Нидерландах и Латвии от 15 до 30% опрошенных этой связи не видят.

По мере развития карьеры круг решаемых задач и выполняемых функций может расширяться. Примерно в половине стран по специальности чаще работают молодые доктора (рис. 13). В дальнейшем же их деятельность все активнее затрагивает административные и управленческие обязанности.

Научная карьера

В структуре кадрового рынка и организации исследовательской деятельности произошел серьезный сдвиг, повлекший за собой существенное расширение спектра карьерных траекторий. В период до финансово-экономического кризиса высококвалифицированные специалисты часто меняли место работы и не стремились закрепиться в академическом секторе. По мере увеличения численности докторов наук встал вопрос о том, как задействовать их потенциал в инновационной системе. Чтобы ответить на него, необходимо учитывать различия между обладателями ученых степеней, работающими в качестве исследователей, и теми, кто занимается иными видами деятельности. Здесь следует принимать во внимание взаимосвязь текущей работы с областью научной специализации, удовлетворенность условиями труда, размер оплаты и динамику этих параметров в кратко- и долгосрочной перспективе.

В рассматриваемых странах в исследовательскую деятельность вовлечены не менее половины докторов наук. В Португалии и Польше эта величина превышает 80%, в Бельгии, Нидерландах и США она несколько ниже — около 60% (рис. 14). Чаще всего исследованиями заняты обладатели докторской степени в естественных и технических науках; лишь в Португалии и Польше явные различия между тематическими дисциплинами не прослеживаются.

Напротив, существенный разброс по областям знаний проявляется в тех странах, где доктора наук активнее выбирают работу вне сферы ИиР.

Доминирующей сферой занятости докторов наук является сектор высшего образования (рис. 15). А в Бельгии, Нидерландах и США, помимо того, значительная их часть задействована и в предпринимательской сфере. Поскольку остепененные ученые традиционно выбирают академическое направление, столь заметное их присутствие в компаниях, по видимому, свидетельствует о серьезном спросе на таких специалистов за пределами высшей школы либо о менее доступных возможностях трудоустройства в ней. С точки зрения численности научных кадров и объема инвестиций предпринимательский сектор выступает основным исполнителем ИиР в странах ОЭСР [OECD, 2011b]. Следовательно от того, насколько эффективно в той или иной стране используются компетенции обладателей ученых степеней, работающих в этой сфере, зависят результативность трансфера новых знаний в промышленность и укрепление ее связей с университетами в интересах развития инновационной деятельности.

В ходе предыдущего раунда обследований CDH было установлено: в компаниях работают, в первую очередь, представители естественных или технических наук [Ориоль, 2010]. Это относится не только ко всем обладателям докторской степени, но и к тем из них, которые работают исследователями. Прежде всего, сказанное касается Бельгии, Нидерландов и США, где таких специалистов около половины (рис. 16). Потенциал компаний в них может быть усилен за счет привлечения ученых — обществоведов и гуманитариев, но их приток не превышает 10%. Примечательно, что многие доктора наук в указанных странах заняты ИиР в частном некоммерческом секторе. Вместе с тем, хотя бизнес предъявляет высокий спрос на исследователей в области естественных и технических наук, в ряде стран, в том числе в Польше, Португалии и Турции, их присутствие здесь довольно незначительно.

Рис. 13. Доктора наук, чья работа в течение карьеры не была связана с областью научной специализации, в которой получена степень: 2009 (% от численности занятых докторов наук)

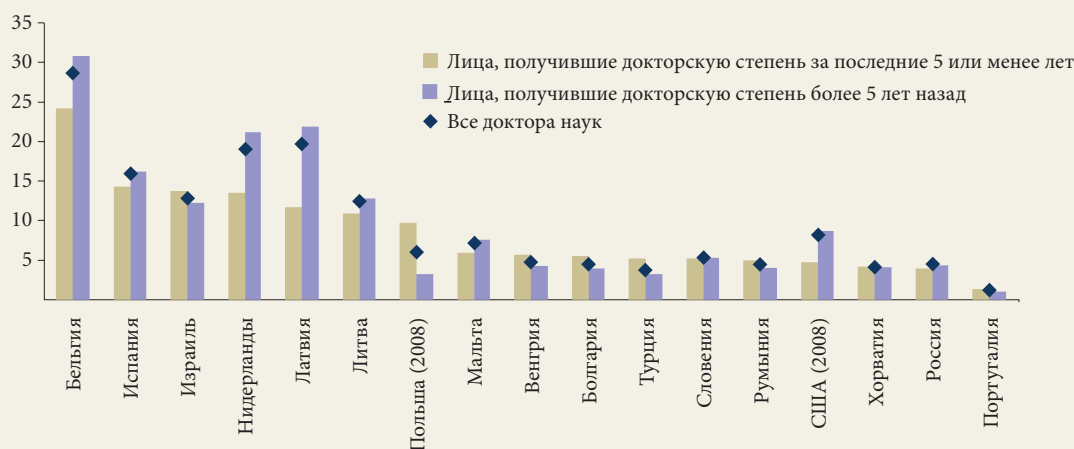
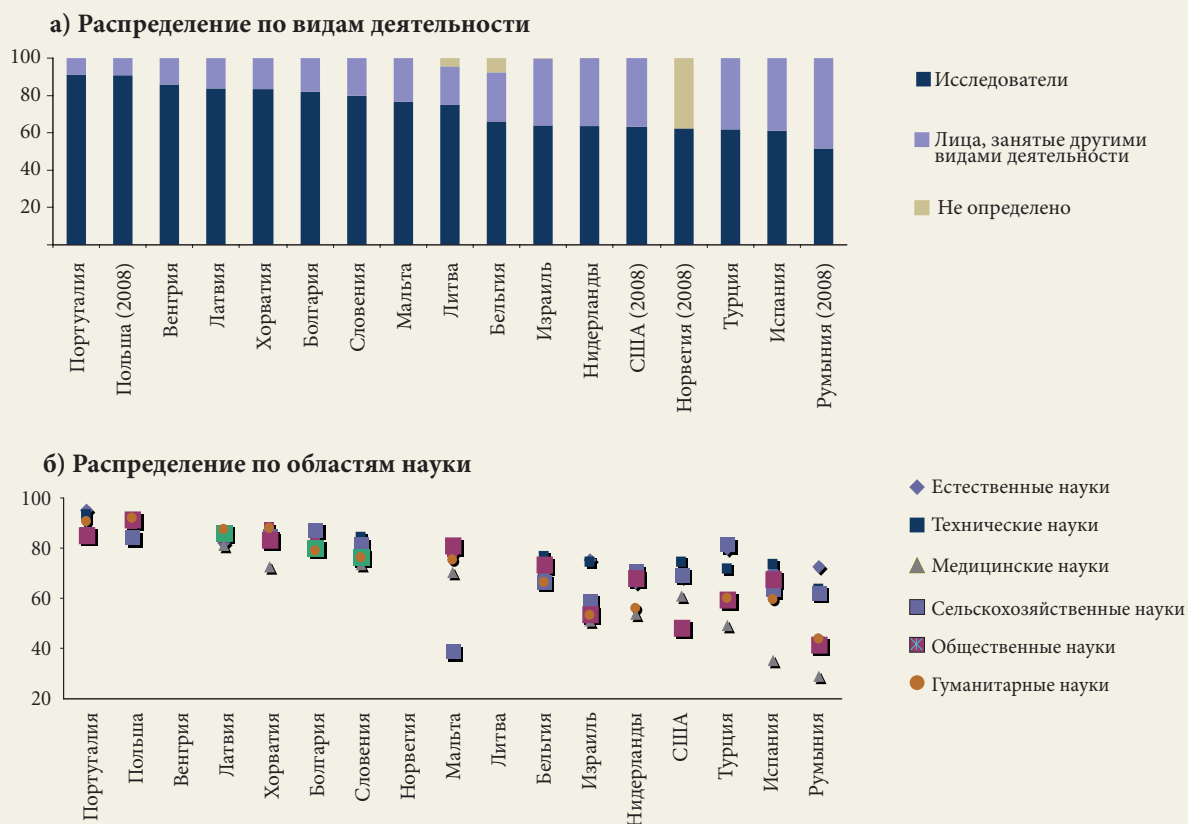


Рис. 14. Удельный вес докторов наук, занятых ИиР, по видам деятельности и областям науки: 2009 (%)



Факторы привлекательности научной карьеры

Во многих странах поставлена задача привлечения в науку высококвалифицированных и инновационно мыслящих специалистов. В реальности же у молодого поколения снижается интерес к научной карьере. Причины этого явления раскрыты в докладе Совета по научно-технической политике при Президенте США (Office of Science and Technology Policy, OSTP) [OSTP, 2004]. Среди них: долгий путь к ученой степени в роли студента и аспиранта и последующая длительная стажировка на временных постдокторских позициях. В итоге усиливается пессимизм в отношении доходов, становится трудно сочетать интересы семьи и научную карьеру, особенно

это касается женщин. Подобная ситуация характерна и для других стран ОЭСР [Santiago et al., 2008].

Учитывая инвестиции в академическую подготовку докторов наук, нужно поставить вопрос об их ценности для кадрового рынка. Согласно имеющимся данным, в некоторых государствах совокупный годовой доход докторов наук – исследователей выше, чем у занятых другими видами деятельности (рис. 17). Это имеет прямое отношение к университетам, где работа ученых оплачивается выше во всех странах, по которым имеются данные. Средний валовой годовой доход исследователей, однако, может варьироваться в зависимости от сферы занятости, а также уникальных знаний и навыков, приобретенных в процессе обучения.

Рис. 15. Распределение докторов наук, занятых ИиР, по секторам: 2009 (%)

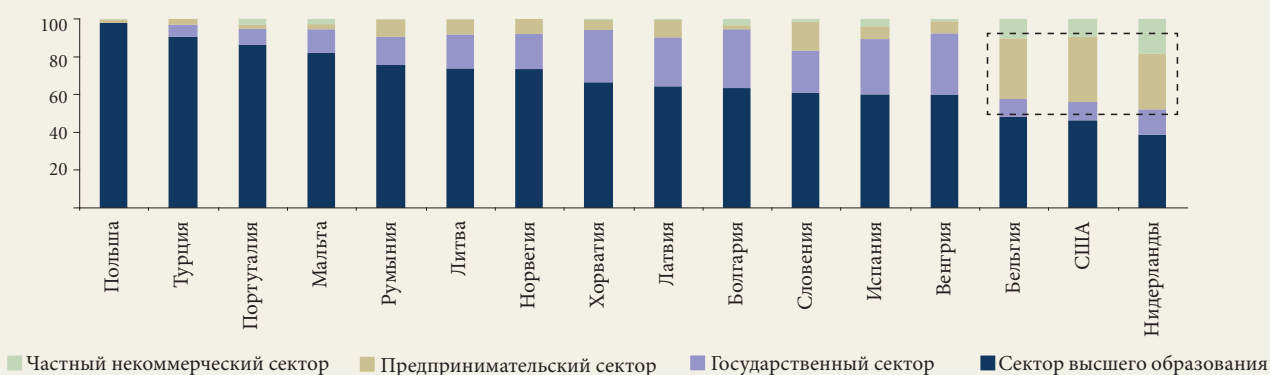
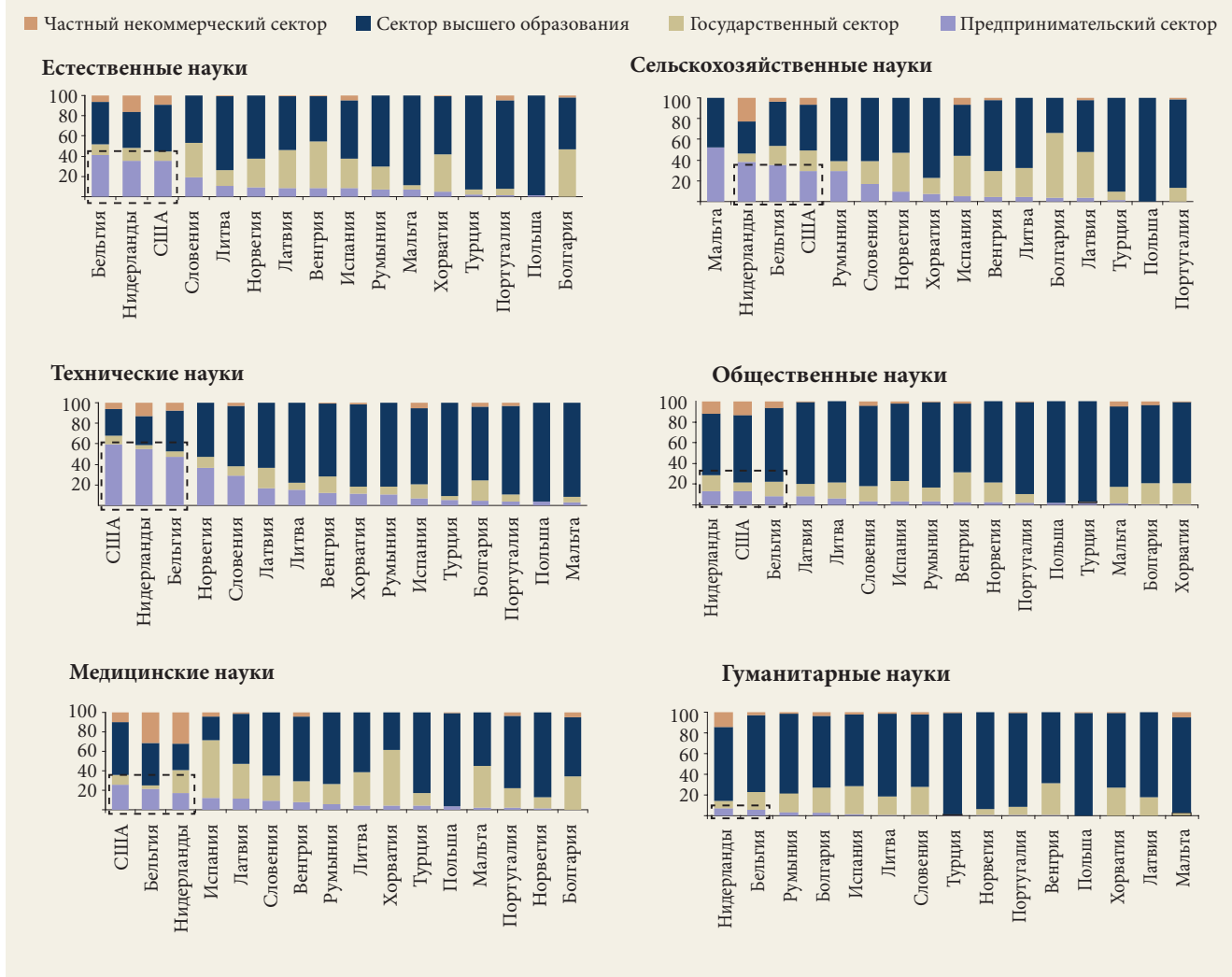


Рис. 16. Распределение докторов наук по областям науки и секторам: 2009 (%)



Компании обычно предлагают исследователям более высокую зарплату, чем университеты, и поэтому могут рассматриваться как привлекательный вариант карьеры (рис. 18). Тем не менее значительная часть докторов наук все же отдает предпочтение вузам. Например, в Турции и Венгрии размеры их дохода в предпринимательском секторе выше на 50%, но он все равно не пользуется успехом у представителей рассматриваемой когорты ученых. Доходы исследователей дифференцированы и по областям науки, что отражает спрос, предъявляемый рынком труда на определенные компетенции. В частности, средний заработок докторов наук в сельскохозяйственных и гуманитарных науках ниже средней отметки, а в медицинских — выше.

В то же время, доходы не единственный фактор привлекательности научной карьеры. Респондентам также предлагалось оценить степень удовлетворенности основной работой по следующим критериям:

- льготы;
- вклад в развитие общества;
- степень независимости;
- решение интеллектуальных задач;
- гарантия занятости;
- местонахождение;
- карьерные возможности;

- уровень ответственности;
- заработная плата;
- социальный статус;
- условия труда;
- общая удовлетворенность.

Для каждого критерия установлены четыре уровня с соответствующими балльными значениями: «вполне удовлетворен» (+2), «скорее удовлетворен» (+1), «скорее не удовлетворен» (-1) и «крайне не удовлетворен» (-2). Общие результаты такой оценки по странам приведены на рис. 19. По основной массе показателей исследователи демонстрируют большую удовлетворенность в сравнении с теми, кто занимается иными видами деятельности. В первую очередь их устраивают карьерные возможности и характер стоящих перед ними интеллектуальных задач, затем — степень независимости и уровень ответственности, что может быть интерпретировано как свидетельство привлекательности научной карьеры. Хотя между странами наблюдаются значительные расхождения по величине соответствующих индикаторов, для каждой из них прослеживается схожая картина (рис. 20). Из числа рассмотренных категорий в большинстве государств самый низкий уровень удовлетворенности продемонстрирован в отношении заработной платы и льгот, причем без

Рис. 17. Различия в размере медианного валового среднегодового дохода докторов наук по видам деятельности: 2009 (%)

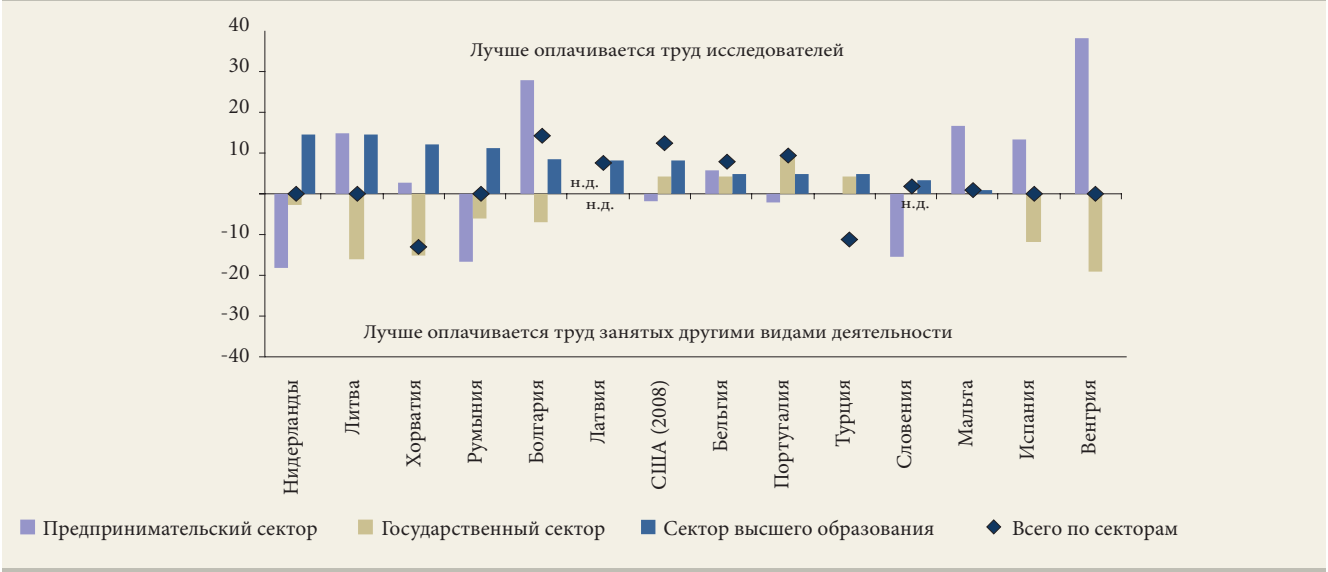
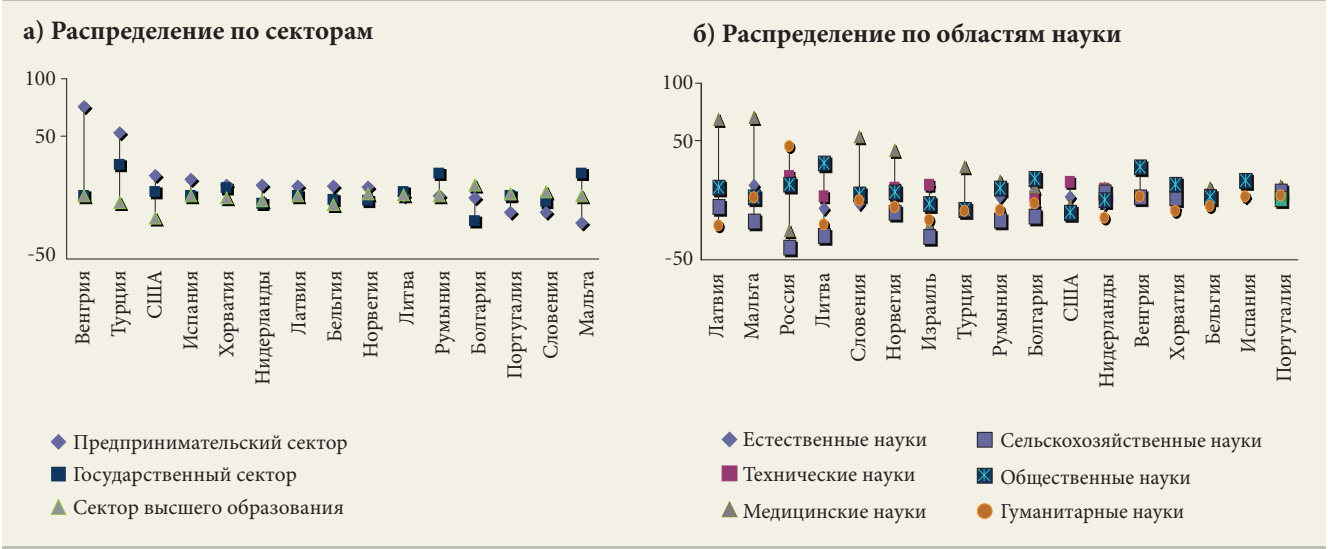


Рис. 18. Различия в размере медианного валового среднегодового дохода докторов наук, занятых ИиР, по секторам и областям науки: 2009 (% от средней для исследователей)



заметной разницы между исследователями и представителями других профессий. Необходимо введение стимулирующих схем оплаты труда для лучших исследователей [Institute de France, 2008], поскольку повышение степени удовлетворенности заработной платой и льготами, равно как и остальными факторами, усилит привлекательность научной карьеры.

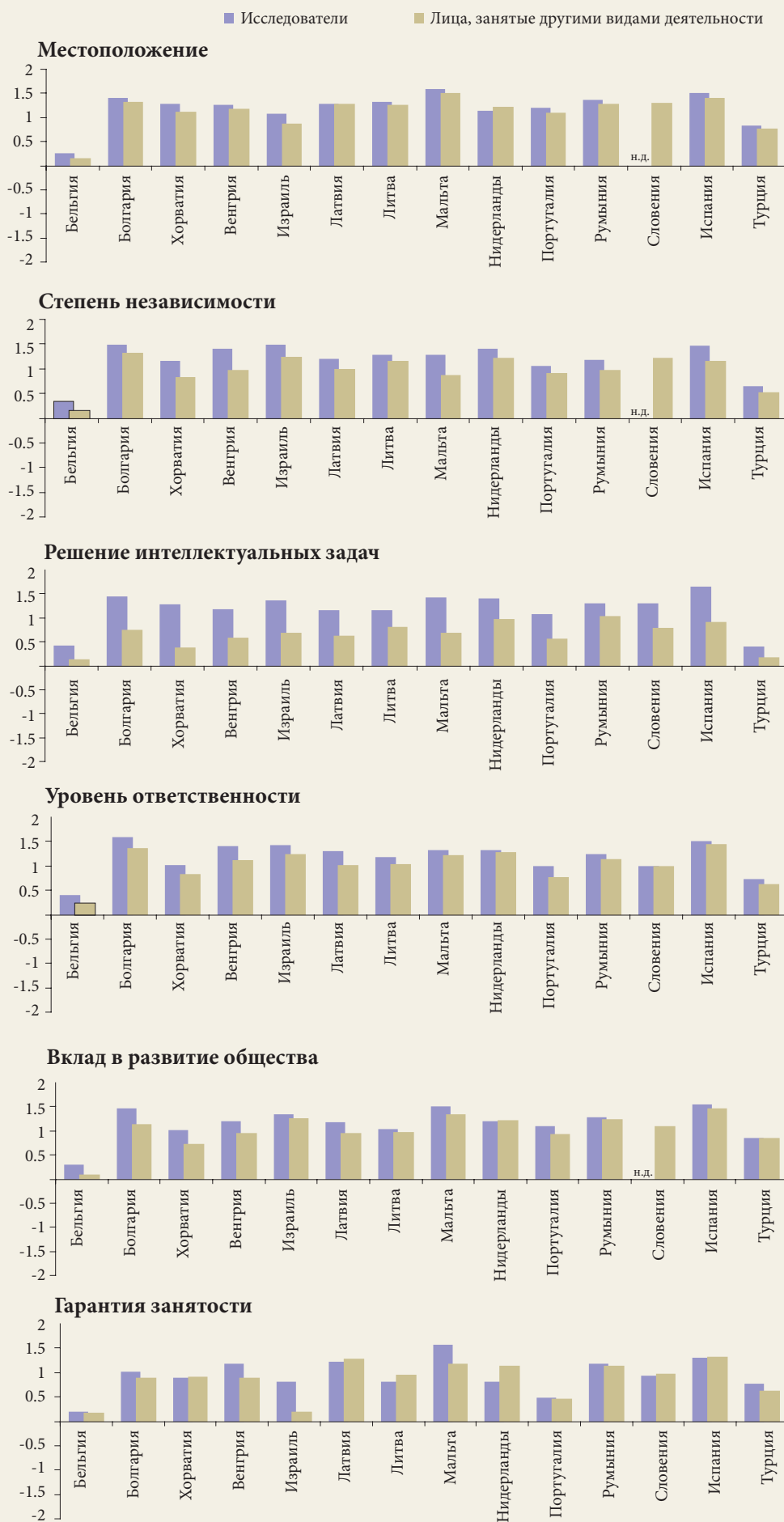
Приведенные результаты анализировались для научной карьеры в целом. Но поскольку политические эффекты, сопровождающие продвижение научной карьеры, существенно различаются в зависимости от ее стадии, это требует более тщательного анализа.

Один из наиболее дискутируемых вопросов: сколько требуется времени, чтобы закрепиться на стабильной должности после получения докторской степени? Полученные данные пока не дают однозначного ответа. Хотя доктора наук, будь то исследователи или представители других профессий, в большей мере удовлетворены гарантией занятости, начинающие карьеру молодые ученые могут воспринимать ситуацию по-иному. Особенно это касается женщин,

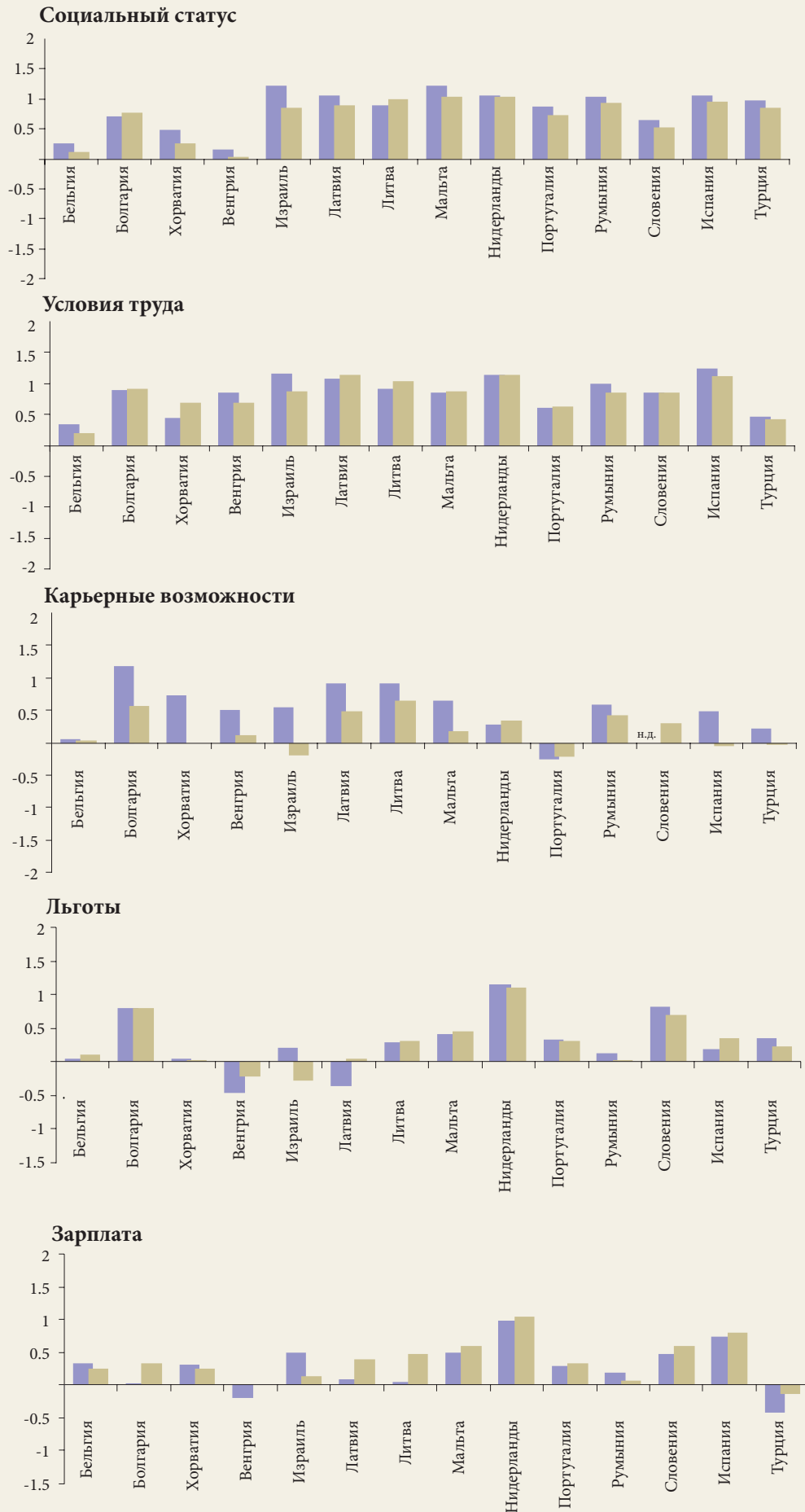
Рис. 19. Средний уровень удовлетворенности докторов наук основным местом работы по всем изучаемым странам: 2009 (баллы)



Рис. 20. Степень удовлетворенности докторов наук основным местом работы по отдельным критериям: 2009 (баллы)



Продолжение рис. 20



В 2006 г. на совещании в Лиссабоне эксперты CDH вынесли на обсуждение варианты международной формулировки понятия «постдока». Сложность определения заключалась в разнообразии статуса таких специалистов на уровне не только отдельных стран, но и организаций. Так, в Японии с 2005 г. NISTEP осуществляет обследования деятельности этой категории специалистов. Здесь к ним относят «тех, кто, завершив обучение в докторантуре (включая выбывших после получения требуемых кредитов), начал научную деятельность в университете (не занимая позицию доцента, старшего преподавателя или иную аналогичную должность) либо в специализированной исследовательской организации по временному контракту, не являясь руководителем исследовательской группы или старшим научным сотрудником» [NISTEP, 2008].

Согласно результатам последнего опроса [NISTEP, 2011], к концу 2009 г. численность постдоков, работающих в университетах, колледжах и государственных исследовательских институтах, превысила 15,2 тыс. чел. Основная их часть сконцентрирована в естественных (31%) и технических науках (28%). На долю женщин и иностранных граждан пришлось соответственно 25 и 23%. Среди последних 38% составляли специалисты из Китая, 12% — Южной Кореи, 7% — Индии, 4% — Франции, 3% — Бангладеш. Анализ карьерной ситуации по состоянию на апрель 2010 г. показал, что 74% постдоков продолжали стажировку, 8% — заняли должность университетского преподавателя, 4% — перешли на иные научные должности, в том числе в частном секторе, 2% ушли с рынка научных кадров. У 12% статус оказался неопределенным. Результаты выборочного обследования, проведенного в 2007 г. [NISTEP, 2008], выявили,

что средняя продолжительность постдокторского контракта составила около 3 лет, однако у 16% опрошенных пребывание на стажерских позициях заняло 6 и более лет. Это относится в первую очередь к естественным (в них доля таких специалистов оказалась наивысшей — 25%) и сельскохозяйственным (18%) наукам. Согласно более позднему опросу [NISTEP, 2011], для получения постоянной должности преподавателя или старшего преподавателя требуются в среднем 3–4 года постдокторской стажировки; доцента — 6–7; профессора — 8–9 лет, тогда как в частном секторе для получения постоянной научной должности понадобилось всего 3–4 года.

Чем дольше период временной занятости, тем труднее для молодых ученых сбалансировать семейную жизнь и научную карьеру. Более половины желавших взять отпуск по уходу за ребенком не смогли этого сделать из-за жестких условий контракта либо опасения потерять должность. Среди постдоков 52% женщин оказались замужем за учеными, тогда как лишь 12% мужчин были женаты на представителях своей профессии. У подобных семейных пар возникают проблемы «двойной карьеры», накладывающие ограничения на вариативность поиска работы, особенно для женщин. Среди опрошенных 44% замужних женщин-постдоков заявили, что ограничены в выборе специализации по причине условий работы супруга (среди мужчин таковых оказалось лишь 11%) и только 5% отметили, что их супруг выбирает место работы и проживания в соответствии с карьерными предпочтениями респондента (аналогичный ответ выбрали 41% мужчин), а еще 26% посчитали, что будут вынуждены «жить отдельно от супруга» (подобной точки зрения придерживаются 12% мужчин).

в частности когда изменения в их карьере в связи с переходом от постдокторской стажировки к работе в качестве независимого специалиста совпадают во времени с переменой в семейной жизни (вступлением в брак или рождением ребенка) (подробнее см. бокс 2). Прояснить ситуацию в этом отношении призван запланированный в рамках исследования KNOWINNO–CDH анализ микроданных, с учетом результатов обследований первого места работы, проведенных в некоторых крупных странах вне нашего проекта.

Модели профессиональной мобильности

Передача знаний играет ключевую роль в развитии науки и распространении инноваций. Знания «растекаются» по исследовательским организациям и секторам экономики за счет мобильности кадров. Структурам, обеспечивающим финансирование докторских программ, важно иметь представление о моделях мобильности ученых, анализ которых и составляет одну из задач проекта CDH. Свободная

мобильность способствует трудоустройству обладателей ученой степени и, тем самым, максимизации социальных и экономических эффектов от инвестиций общества в их подготовку. Однако мобильность также может стать результатом спонтанных пертурбаций и нарушения устойчивого состояния, например в результате закрытия предприятия, отражая нестабильность карьеры и слабую приверженность профессии.

В рамках проекта собраны сведения о докторов наук, сменивших работу в течение последних десяти лет, по 15 странам. Информация об их текущей и предыдущей занятости позволяет сравнить вектор мобильности исследователей и лиц, занятых иными видами деятельности. В среднем процент докторов наук, сменивших работу за рассматриваемый период, составляет 26,9%, наименьшее значение зафиксировано в Румынии (12,8%), максимальное — в Дании (76,4%). Низкий уровень мобильности (менее 20%) наблюдается в России (учтены данные только по исследователям и преподавателям), Болгарии и Бельгии. Напротив, довольно высокие показатели, по-

мимо Дании, характерны для Исландии (62.0%), Германии (57.3%), Нидерландов (50.6%) и Израиля (45.7%).

В США сведения о мобильности измеряются лишь за последние два года, при этом ее средний уровень достигает 25.7%, а за десятилетний срок, скорее всего, он окажется намного выше.

Данные по общей численности докторов наук (с выделением тех, кто получил степень после 1990 г.) имеются только по Латвии и США. Это позволяет сопоставить интенсивность процессов мобильности между носителями докторской степени последних двадцати с лишним лет и обладателями более солидного докторского стажа. В Латвии мобильность представителей первой группы достигает 30.9% против 25.4% для выборки в целом, а в США соответствующие значения составляют 33.2% и 25.7%. Этот феномен позволяет объяснить высокие показатели мобильности в Дании и Нидерландах, поскольку данные по ним охватывают только докторов наук, получивших дипломы после 1990 г. В то же время в Бельгии и Испании эта категория оказалась не столь мобильной.

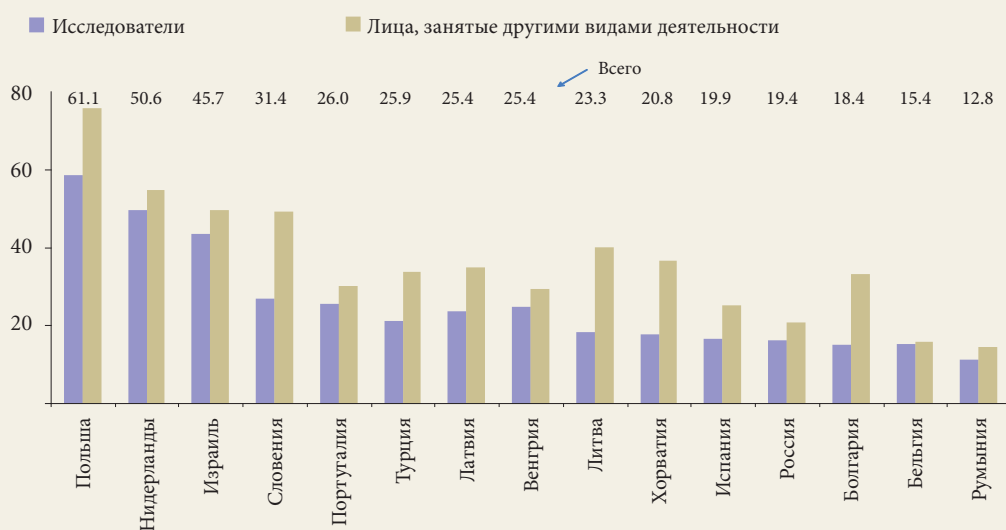
Более интенсивная мобильность отличает лиц, не занятых ИиР (32.8% против 23.9% у исследователей) (рис. 21). Иная ситуация выявлена только в США, где научные работники немного вырвались вперед (25.9% по сравнению с 25.4%). Существуют разные точки зрения о том, почему ученые менее мобильны. Согласно одним представлениям, сфера бизнеса более привлекательна для «неисследователей», которые могут обрести здесь лучшие карьерные возможности. Другое объяснение связано с тем, что прежде чем докторам наук удастся закрепиться в должности, в начале карьеры им приходится часто менять место работы. В отдельных странах характер мобильности докторов наук заметно различается, тем не менее можно проследить общие ее черты (табл. 3). Как и пред-

полагалось, в большинстве государств достаточно интенсивна внутрисекторальная мобильность (не менее 45%). В Бельгии ее доля равна 68.2% (в том числе, в секторе высшего образования — 42.9%). Последний наиболее привлекателен для докторов наук — исследователей, а в бизнесе стремятся работать те из них, кто ориентирован на другие виды деятельности¹³. В Испании «неисследователи» переходят чаще всего в государственный сектор, в частности во входящие в его состав медицинские учреждения. Несколько иные схемы мобильности встречаются в США: целевые ее объекты для обеих категорий докторов наук распределены примерно поровну между компаниями и университетами.

Весьма интересны оценки мобильности докторов наук из университетов на предприятия как один из индикаторов перетока знаний из сферы образования в экономику. Полученные нами результаты демонстрируют довольно скромные масштабы таких процессов: наибольший процент выявлен в Словении: 20.7% — среди исследователей, и 15.6% — среди лиц, не являющихся таковыми. Более-менее значимые величины характерны для докторов наук — исследователей в Нидерландах и «неисследователей» в Хорватии (9.5% и 10.4% от общего потока мобильности). В других странах, кроме Бельгии, Латвии и Литвы, показатели не превышают 5%.

Примечательно, что более заметна «обратная мобильность» — из компаний в университеты: среди остепененных исследователей в Латвии она составляет 21.0%, Португалии — 20.7%, Румынии — 16.1%, а в Бельгии, Нидерландах и России — не превышает 5%. Другие потоки, скорее всего, связаны с организацией научной деятельности, особенностями рынков труда и национальных экономических систем. Например, в Португалии наблюдается повышенный переток из государственного в вузовский сектор (30.1% исследователей и 14.1% «неисследователей»). В Венгрии

Рис. 21. Удельный вес докторов наук, сменивших место работы за последние десять лет: 2009 (%)



¹³ В Бельгии, Латвии, Литве, Нидерландах, Польше и Словении предпринимательский сектор становится первым местом работы для докторов наук, не занимающихся ИиР.

Табл. 3. **Распределение докторов наук, сменивших место работы за последние десять лет, по секторам занятости: 2009 (%)**

| Страна | Предыдущий сектор занятости | Текущий сектор занятости | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------------|---------------|-------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------|-------|
| | | Занятость в качестве исследователей | | | | | | Занятость на иных должностях | | | | | | |
| | | Пред-при-мательский сектор | Госу-дар-ственный сектор | Сектор выс-шего образо-вания | Частный неком-мерче-ский сектор | Не из-вест-но | Всего | Пред-при-мательский сектор | Госу-дар-ственный сектор | Сектор выс-шего образо-вания | Частный неком-мерче-ский сектор | Другие уровни образо-вания | Не из-вест-но | Всего |
| Нидерланды | Предпри-мательский сектор | 15.1 | 2.4 | 4.0 | 3.2 | 0.0 | 23.8 | 28.0 | 3.7 | 1.2 | 2.4 | 1.2 | 0.0 | 37.8 |
| | Государственный сектор | 2.4 | 7.1 | 2.4 | 1.6 | 0.0 | 13.5 | 3.7 | 8.5 | 1.2 | 2.4 | 0.0 | 0.0 | 14.6 |
| | Сектор высшего образования | 9.5 | 4.0 | 23.8 | 5.6 | 0.0 | 43.7 | 7.3 | 3.7 | 7.3 | 3.7 | 1.2 | 0.0 | 23.2 |
| | Частный некоммерческий сектор | 3.2 | 2.4 | 3.2 | 7.1 | 0.0 | 16.7 | 2.4 | 2.4 | 1.2 | 13.4 | 0.0 | 0.0 | 20.7 |
| | Другие уровни образования | 0.0 | 0.0 | 0.8 | 0.0 | 0.8 | 2.4 | 0.0 | 1.2 | 0.0 | 0.0 | 2.4 | 0.0 | 4.9 |
| | Не известно | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | Всего | 30.2 | 15.1 | 34.9 | 17.5 | 2.4 | 100.0 | 42.7 | 18.3 | 11.0 | 23.2 | 4.9 | 0.0 | 100.0 |
| Португалия | Предпри-мательский сектор | 2.0 | 1.3 | 20.7 | 0.4 | 0.0 | 24.3 | 3.4 | 2.9 | 18.9 | 0.8 | 0.0 | 0.0 | 26.0 |
| | Государственный сектор | 0.3 | 4.3 | 30.1 | 1.0 | 0.0 | 35.8 | 0.0 | 0.7 | 14.1 | 0.0 | 3.5 | 0.0 | 18.3 |
| | Сектор высшего образования | 1.2 | 2.9 | 27.1 | 1.8 | 0.0 | 33.0 | 1.9 | 0.9 | 26.9 | 1.3 | 0.0 | 0.0 | 30.9 |
| | Частный некоммерческий сектор | 0.1 | 0.0 | 6.1 | 0.7 | 0.0 | 6.9 | 0.0 | 0.0 | 6.3 | 2.4 | 0.0 | 0.0 | 8.7 |
| | Другие уровни образования | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 14.9 | 0.8 | 0.0 | 0.0 | 16.0 |
| | Не известно | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | Всего | 3.7 | 8.5 | 83.9 | 3.9 | 0.0 | 100.0 | 5.3 | 4.8 | 81.1 | 5.4 | 3.5 | 0.0 | 100.0 |
| Россия | Предпри-мательский сектор | 7.9 | 15.2 | 2.4 | 0.0 | 1.2 | 26.8 | 12.3 | 0.0 | 11.5 | 0.0 | 0.4 | 0.0 | 24.2 |
| | Государственный сектор | 4.3 | 25.6 | 3.0 | 0.0 | 0.0 | 32.9 | 3.9 | 0.0 | 9.9 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 14.0 |
| | Сектор высшего образования | 1.8 | 11.0 | 6.1 | 0.0 | 0.6 | 19.5 | 5.1 | 0.0 | 34.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 39.6 |
| | Частный некоммерческий сектор | 0.0 | 1.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.8 | 0.2 | 0.0 | 0.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| | Другие уровни образования | 0.0 | 3.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.7 | 0.8 | 0.0 | 8.4 | 0.0 | 0.4 | 0.0 | 9.7 |
| | Не известно | 1.8 | 12.8 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | 15.2 | 2.1 | 0.0 | 9.2 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 11.5 |
| | Всего | 15.9 | 70.1 | 12.2 | 0.0 | 1.8 | 100.0 | 24.4 | 0.0 | 74.3 | 0.0 | 1.0 | 0.2 | 100.0 |
| Испания | Предпри-мательский сектор | 5.3 | 6.0 | 10.9 | 1.3 | 0.0 | 23.6 | 18.5 | 13.8 | 5.1 | 0.8 | 0.0 | 0.0 | 38.2 |
| | Государственный сектор | 1.8 | 16.9 | 10.6 | 2.5 | 0.0 | 31.9 | 8.1 | 21.7 | 2.3 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | 32.8 |
| | Сектор высшего образования | 2.7 | 8.4 | 22.0 | 1.4 | 0.0 | 34.6 | 6.0 | 11.8 | 4.6 | 1.3 | 0.0 | 0.0 | 23.8 |
| | Частный некоммерческий сектор | 1.2 | 3.8 | 3.4 | 1.5 | 0.0 | 9.9 | 1.7 | 2.1 | 0.7 | 0.8 | 0.0 | 0.0 | 5.2 |
| | Другие уровни образования | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | Не известно | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | Всего | 11.1 | 35.2 | 47.0 | 6.8 | 0.0 | 100.0 | 34.4 | 49.4 | 12.7 | 3.5 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| Турция | Предпри-мательский сектор | 3.8 | 0.7 | 14.4 | 0.0 | 0.0 | 18.9 | 19.7 | 3.8 | 6.0 | 0.4 | 0.5 | 0.0 | 30.3 |
| | Государственный сектор | 1.7 | 4.9 | 23.9 | 0.1 | 0.0 | 30.7 | 17.5 | 14.4 | 9.3 | 0.1 | 0.2 | 0.0 | 41.5 |
| | Сектор высшего образования | 1.9 | 2.2 | 38.0 | 0.0 | 0.0 | 42.2 | 4.9 | 5.2 | 13.9 | 0.2 | 0.3 | 0.0 | 24.5 |
| | Частный некоммерческий сектор | 0.0 | 0.0 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | 0.6 | 0.4 | 0.5 | 1.0 | 0.0 | 0.3 | 0.0 | 2.2 |
| | Другие уровни образования | 0.1 | 0.7 | 6.8 | 0.0 | 0.0 | 7.6 | 0.9 | 0.0 | 0.4 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 1.5 |
| | Не известно | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | Всего | 7.4 | 8.6 | 83.8 | 0.1 | 0.0 | 100.0 | 43.3 | 23.9 | 30.6 | 0.9 | 1.2 | 0.0 | 100.0 |

он одинаков в обоих направлениях — по 13.2%. В Турции доктора наук – «неисследователи» весьма охотно переходят из государственной в бизнес-сферу (17.5%). Наконец, в Нидерландах высока мобильность в пределах частного некоммерческого сектора (13.3%). Дополнительные расчеты с использованием микроданных в рамках проекта KNOWINNO–CDH дадут возможность получить более детальную информацию о влиянии на мобильность таких факторов, как научная специализация, характер профессии, гендерная принадлежность и тип контрактов.

Международная мобильность и конкуренция за таланты

Другим аспектом мобильности является международное измерение. По данным ОЭСР, треть мигрантов, недавно прибывших во входящие в состав Организации страны, имеют высшее образование [Widmaier, Dumont, 2011]. Это результат растущей доступности высшего образования в мировом масштабе в сочетании с открытостью границ.

Глобализация систем образования и науки, связанная с реализацией политики привлечения талантливых кадров, способствует усилению международной мобильности. В предыдущей статье [Ориоль, 2010] отмечалось, что доля иностранцев среди докторов наук выше, чем в кругу обладателей других степеней. В условиях глобализации научной деятельности и развитой инфраструктуры большинство исследователей, вероятно, хотя бы однажды участвовали в международной мобильности для получения опыта работы в ведущих исследовательских центрах. Согласно обследованию CDH за 2009 г., в последние 10 лет в изучаемых странах в этот процесс были вовлечены в среднем 14% докторов наук (рис. 22). По всей видимости, оценка занижена, поскольку в опросе участвовали только репатрианты, соответственно не были учтены мнения лиц, находящихся за рубежом и намеревающихся там остаться. Для тех, кто проживает в странах расположения ведущих исследовательских центров мира, переезд за границу не

столь актуален. Вместе с тем столь низкий уровень мобильности может объясняться еще и финансовыми, бытовыми, языковыми и мотивационными факторами. Большинство стран, участвовавших в обследовании, европейские, и, как показывают данные, Европа выступает основным целевым регионом мобильности. К самым предпочтительным местам назначения относятся США, Франция, Германия, Великобритания (табл. 4), а также государства, с которыми отчитывающаяся страна имеет сильные исторические и культурные связи.

Примерно 60% докторов наук, возвратившихся за последние десять лет в страну своего происхождения, выезжали за рубеж хотя бы единожды (рис. 23). В Венгрии, Болгарии, Румынии, Испании и на Мальте не менее 30% проделывали это от двух до четырех раз. По продолжительности пребывания за границей картина более неоднородна. За исключением Венгрии, в рассматриваемый период 30% граждан с докторской степенью провели за границей менее года. В половине стран по крайней мере 20% опрошенных проработали за рубежом в общей сложности один–два года, а 30% граждан Испании, Португалии и Мальты оставались за пределами своей страны в совокупности в течение 2–5 лет. Обследование показывает, что в большинстве случаев международная мобильность докторов наук оказывается разовой и краткосрочной, хотя, например, заметная часть населения ездит за рубеж чаще и на более длительные сроки. Такого рода мобильность ученых может иметь место в рамках университетских научных обменов. Стремление получить новые знания за рубежом — достаточно влиятельный фактор в этом отношении. Предварительные результаты анализа микроданных подтверждают, что наиболее мобильны доктора наук, работающие исследователями либо заняты в университетах на различных позициях.

В ходе проекта CDH выявились желающие покинуть страну в ближайшем году. В одиннадцати странах из тринадцати рассмотренных доля имеющих такие планы превысила 5%. Особенно

Рис. 22. **Международная мобильность докторов наук (распределение по последнему направлению миграции): 2009** (доля граждан – докторов наук, проживавших за пределами страны происхождения либо выехавших на постоянное место жительства за рубеж в течение последних десяти лет, %)

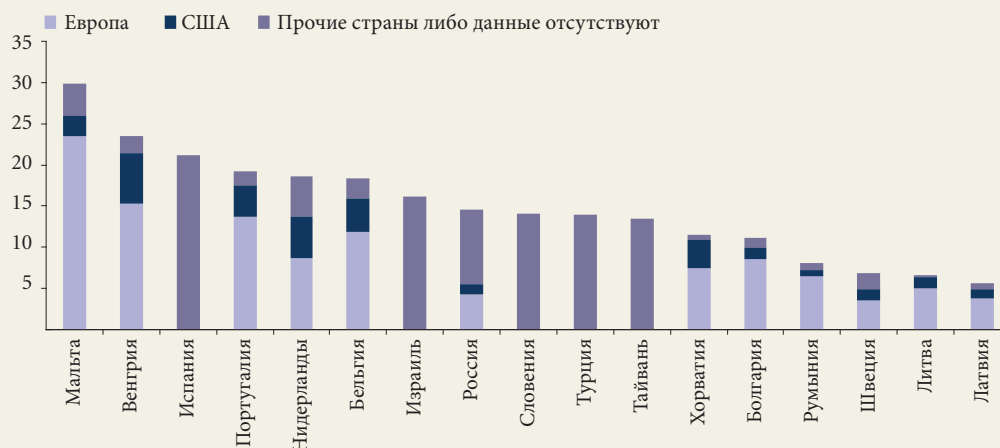


Табл. 4. Основные десять стран, в которые мигрировали доктора наук — граждане соответствующих государств в течение последних десяти лет: 2009

| | Бельгия | Болгария | Хорватия | Венгрия | Израиль | Литва | Латвия |
|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1 | США | Германия | США | США | США | США | США |
| 2 | Франция | США | Германия | Германия | Великобритания | Швеция | Германия |
| 3 | Великобритания | Франция | Италия | Великобритания | Франция | Германия | Швеция |
| 4 | Нидерланды | Великобритания | Австрия | Франция | Канада | Бельгия | Франция |
| 5 | Германия | Австрия | Великобритания | Нидерланды | Австралия | Польша | Великобритания |
| 6 | Канада | Греция | Франция | Австрия | Италия | Великобритания | Япония |
| 7 | Швейцария | Бельгия | Швейцария | Швейцария | Германия | Финляндия | Эстония |
| 8 | Австралия | Испания | Австралия | Италия | Швейцария | Дания | Австрия |
| 9 | Италия | Россия | Израиль | Бельгия | Нидерланды | Латвия | Бельгия |
| 10 | Испания | Италия | Россия | Канада | Россия | Чехия | Испания |
| | Мальта | Нидерланды | Польша | Португалия | Румыния | Словения | Швеция |
| 1 | Великобритания | США | Германия | Великобритания | Франция | США | США |
| 2 | Италия | Великобритания | США | США | Германия | Германия | Великобритания |
| 3 | США | Германия | Великобритания | Испания | США | Великобритания | Дания |
| 4 | Германия | Австралия | Италия | Франция | Италия | Италия | Норвегия |
| 5 | Канада | Бельгия | Франция | Германия | Великобритания | Австрия | Германия |
| 6 | Бельгия | Канада | Швеция | Нидерланды | Бельгия | Франция | Россия |
| 7 | Австралия | Швейцария | Бельгия | Италия | Испания | Швейцария | Франция |
| 8 | Франция | Франция | Канада | Швейцария | Япония | Нидерланды | Ирак |
| 9 | Нидерланды | Италия | Япония | Бразилия | Швейцария | Испания | Швейцария |
| 10 | Швейцария | Швеция | Австрия | Швеция | Нидерланды | Бельгия | Финляндия |

велик он в Турции — 16.2%, Венгрии — 13.2% и Португалии — 10.9%.

Помимо сугубо академических факторов, к основным причинам международной мобильности относятся специфика работы, размер доходов, семейные обстоятельства, личные мотивы. Их значение отличается в зависимости от направления — выезд из страны или въезд в нее. Среди докторов наук, намеревающихся выехать за рубеж в следующем году, 43.9% объясняют свое решение академическими интересами, 30.9% — спецификой работы или экономическими стимулами, 15% — семейными либо личными причинами. Для «возвращающихся» эквивалентные доли составляют соответственно 27.5%, 23.6% и 20.6% (рис. 24). Дифференциация наблюдается и между государствами: чаще других по академическим причинам выезжают доктора наук из Португалии (64.1%), Турции (57.1%) и Испании (54.1%), а возвращаются — в Болгарию (58.7%) и Израиль (55.7%) (табл. 5, 6).

Анализ микроданных предоставит подробную информацию о моделях международной мобильности в зависимости от возраста, пола, сферы занятости, области науки, типа контракта, стажа работы исследователя, участия в сетевом взаимодействии.

Анализ микроданных предоставит подробную информацию о моделях международной мобильности в зависимости от возраста, пола, сферы занятости, области науки, типа контракта, стажа работы исследователя, участия в сетевом взаимодействии.

Рис. 23. Распределение граждан — докторов наук, участвующих в международной мобильности, по числу выездов и по продолжительности пребывания за рубежом: 2009 (%)

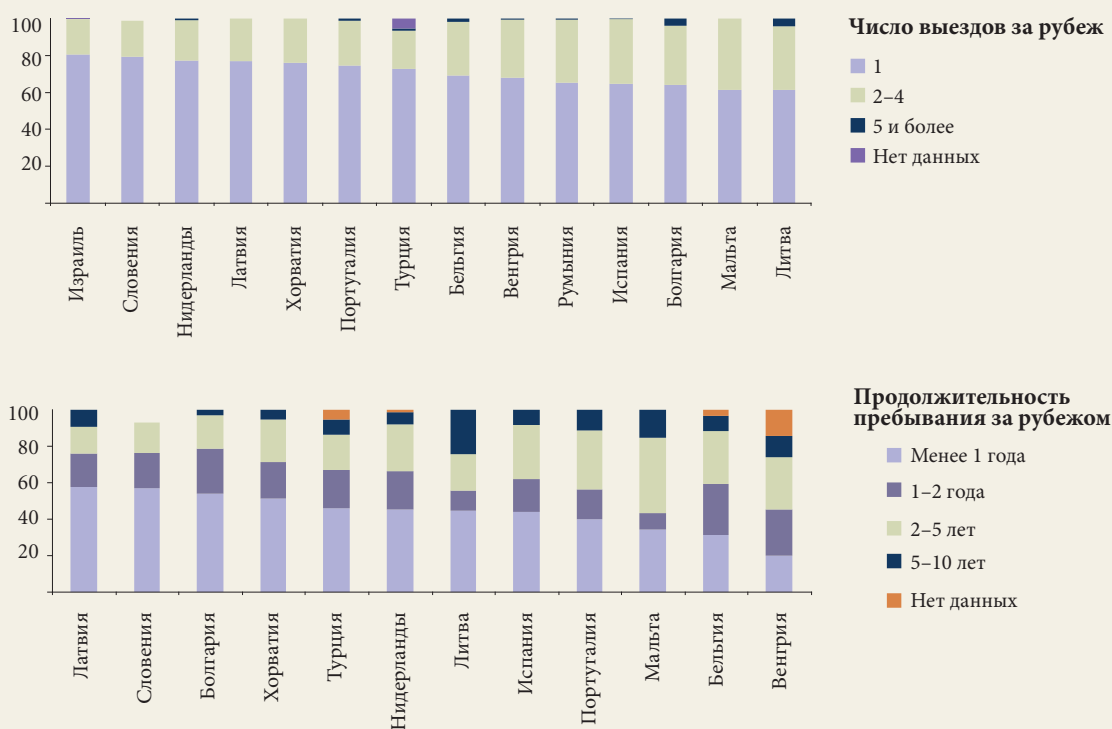


Табл. 5. **Причины возвращения в страну происхождения, названные докторами наук: 2009 (% ответов)**

| | Отчетный год | Окончание докторантуры | Окончание стажировки или контракта за рубежом | Иные связанные с работой или экономические факторы | Академические факторы | Семейные или личные причины | Политические или иные причины | Не определено | Всего |
|------------|--------------|------------------------|---|--|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------|-------|
| Бельгия | 2009 | 5.2 | 16.6 | 24.7 | 19.3 | 33.6 | 0.6 | .. | 100.0 |
| Болгария | 2009 | 7.9 | 0.0 | 24.1 | 58.7 | 6.9 | 1.7 | 0.8 | 100.0 |
| Хорватия | 2009 | 20.7 | 3.6 | 18.3 | 26.7 | 30.7 | .. | .. | 100.0 |
| Венгрия | 2009 | 12.7 | 2.1 | 34.4 | 39.0 | 9.9 | 1.0 | 0.8 | 100.0 |
| Израиль | 2009 | 5.5 | 1.0 | 24.3 | 55.7 | 12.0 | 0.0 | 1.5 | 100.0 |
| Латвия | 2009 | 8.0 | 32.8 | 22.4 | 11.0 | 24.7 | 1.0 | .. | 100.0 |
| Литва | 2009 | 12.7 | 1.7 | 40.9 | 37.0 | 6.6 | 1.2 | .. | 100.0 |
| Мальта | 2009 | 34.9 | 4.6 | 22.0 | 5.5 | 32.1 | 0.9 | .. | 100.0 |
| Нидерланды | 2009 | 8.1 | 14.9 | 28.5 | 25.7 | 22.2 | 0.6 | .. | 100.0 |
| Португалия | 2009 | 18.0 | 3.0 | 24.9 | 39.1 | 13.4 | 1.5 | .. | 100.0 |
| Румыния | 2008 | 23.6 | 15.8 | 21.3 | 14.1 | 23.4 | 1.8 | .. | 100.0 |
| Испания | 2009 | 11.1 | 15.1 | 21.8 | 13.2 | 27.9 | 10.9 | .. | 100.0 |
| Турция | 2009 | 11.6 | 10.6 | 8.8 | 26.1 | 14.6 | 7.5 | 20.8 | 100.0 |

Табл. 6. **Причины, по которым граждане с докторской степенью намереваются уехать за границу: 2009 (% ответов)**

| | Отчетный год | Окончание докторантуры | Окончание стажировки или контракта за рубежом | Иные связанные с работой или экономические факторы | Академические факторы | Семейные или личные причины | Политические или иные причины | Не определено | Всего |
|------------|--------------|------------------------|---|--|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------|-------|
| Бельгия | 2009 | 1.0 | 11.1 | 35.2 | 38.0 | 13.4 | 1.3 | 0.0 | 100.0 |
| Болгария | 2009 | 0.1 | 1.7 | 34.9 | 37.3 | 18.0 | 6.8 | 1.1 | 100.0 |
| Венгрия | 2009 | 3.9 | 0.0 | 36.4 | 45.3 | 11.8 | 1.3 | 1.3 | 100.0 |
| Латвия | 2009 | 0.0 | 10.7 | 39.5 | 28.2 | 21.7 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| Литва | 2009 | 3.6 | 1.1 | 47.3 | 33.7 | 13.8 | 0.5 | 0.0 | 100.0 |
| Мальта | 2009 | 0.0 | 0.0 | 34.5 | 46.6 | 19.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| Нидерланды | 2009 | 0.0 | 10.5 | 31.6 | 42.1 | 15.8 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| Португалия | 2009 | 0.3 | 6.3 | 19.1 | 64.1 | 9.8 | 0.4 | 0.0 | 100.0 |
| Румыния | 2008 | 4.2 | 2.4 | 34.2 | 36.9 | 19.7 | 2.7 | 0.0 | 100.0 |
| Испания | 2009 | 0.0 | 10.0 | 16.0 | 54.1 | 9.3 | 10.6 | 0.0 | 100.0 |
| Турция | 2009 | 0.0 | 8.6 | 11.6 | 57.1 | 13.3 | 9.4 | 0.0 | 100.0 |

Приведенные выше показатели дают представление о международной мобильности, но не отражают миграционные схемы и процессы «утечки умов». Существующий информационный пробел могла бы восполнить база данных об иммигрантах в странах ОЭСР DIOS (см. бокс 3).

Недавнее обновление DIOS выявило увеличение численности мигрантов, т. е. лиц, родившихся в другой стране, в государствах – членах ОЭСР за период 2000–2006 гг. на 16.9 млн чел. (23%) [Widmaier, Dumont, 2011]. При этом доля обладателей высшего образования увеличилась на 3 пп. для коренных жителей и на 5 пп. — для иностранцев. В 2005–2006 гг. в зоне ОЭСР проживали около 26 млн иммигрантов с университетскими дипломами. Заметно выросла миграция и среди женщин.

Сведения о динамике численности докторов наук — мигрантов собраны по шести странам. В четырех из них темпы роста численности таких специалистов выше, чем среди коренного населения: в Дании она увеличилась с 637 чел. в 2000 г. до 1 056 чел. к началу 2006 г. (прирост 65.8%), в Финляндии — с 1 080 до 1 928 чел. (+78.5%), в Ирландии — с 3 699 до 5 392 чел. (+45.8%), в США с 442 323 до 610 056 чел. (+37.9%). Иная ситуация в Австралии и Канаде, хотя общая популяция докторов наук – иммигрантов значительно вырос-

Рис. 24. **Причины выезда за границу либо возвращения в страну происхождения, названные гражданами — докторами наук: 2009 (% ответов)**



База данных DIOC (Database on Immigrants in OECD Countries) содержит всестороннюю сравнительную информацию по широкому кругу характеристик иммигрантов, включая демографию и рынок труда. Она составлена при участии национальных статистических служб на основе переписей и регистров населения, иногда дополняемых обследованиями занятости.

Первая версия базы данных охватила итоги переписей населения, проводившихся в 2000 г. или ближайших к нему годах. В дальнейшем намечено ее обновление с учетом результатов переписей, проведенных десятью годами позднее. Тем не менее база уже модернизируется путем включения материалов промежуточных переписей, регистров и обследований занятости за 2005–2006 гг.

В версии 2000–2001 гг. статистика по мигрантам с дипломом уровня МСКО 6 охватывала свыше 60% стран ОЭСР. В редакции 2005–2006 гг. она была доступна только по Австралии, Канаде, Дании,

Финляндии, Ирландии, Швеции и США. Узость выборки объясняется возросшим применением иных данных, в частности обследований занятости, которые регулярно проводятся лишь в перечисленных государствах. Для США используется обследование American Community Survey (ACS), опирающееся на данные за 2007–2009 гг.

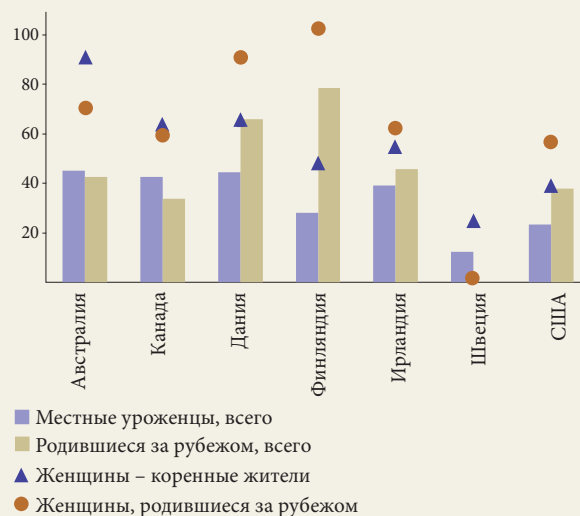
Преимущество этой базы данных состоит в том, что по некоторым из перечисленных стран она обеспечивает полный охват иностранцев и мигрантов в сравнении с CDH. Так, по США учтены доктора наук, получившие степень в неамериканских университетах, а также обладающие степенью в области гуманитарных наук. Поэтому количественные показатели по указанным источникам различаются между собой. DIOC охватывает лиц в возрасте 15 лет и старше, в отличие от обследования CDH, касающегося только тех, кто моложе 70 лет. Таким образом, в DIOC содержатся однородные данные, позволяющие строить модели миграции докторов наук.

Источник: база данных DIOC (режим доступа: <http://www.oecd.org/migration/dioc>, дата обращения 07.09.2013).

ла: 44 589 чел. в 2006 г. по сравнению с 31 279 чел. в 2000 г. (+42.6%) и 92 400 чел. против 69 125 чел. (+33.7%) соответственно. Единственной страной, где наметилась убыль таких специалистов, оказалась Швеция — с 13 420 до 13 245 чел. (-1.3%), хотя среди женщин тенденция здесь была положительной — увеличение с 4 775 до 4 845 чел. (+1.5%). Более того, рост популяции женщин — докторов наук оказался гораздо существеннее, как в случае коренных жителей, так и иностранцев (рис. 25).

С середины XX в. США стали «магнитом» для научных кадров, предлагая передовую инфраструктуру и превосходные условия труда. DIOC впервые представляет полную картину миграционных трендов для популяции докторов наук в США в 2000–2009 гг.¹⁴ К концу этого периода здесь насчитывалось около 610 тыс. родившихся за рубежом докторов наук, или 27% их общей численности (прирост на 38% по сравнению с 2000 г.), что стало результатом нескольких волн миграции. Некоторые из них проживают в стране многие годы, другие прибыли недавно. Половину составляют выходцы из Азии и примерно 28% — европейцы. Почти 100 тыс. чел. родились в Китае, из них 40% имеют американское гражданство (табл. 7)¹⁵. Соответствующие значения для Индии составляют 64 тыс. чел. (54%). Южная Корея, Великобритания, Германия, Канада и Тайвань «делегируют» по 20–30 тыс. чел.; Россия, Мексика, Япония и Франция — от 10 тыс. до 20 тыс. чел. Не все из этих докторов наук приобрели гражданство США, и существенная часть из них может пребывать в стране лишь на временной основе либо с краткосрочным визитом. Отметим, что многие из перечисленных государств отличаются высокой

Рис. 25. Изменение численности докторов наук коренного и иностранного происхождения в странах ОЭСР в период 2000–2006 гг. (%)



Источник: база данных DIOC, 2012 г.

численностью выпускников докторантуры. Но некоторые иностранцы могли прибыть в США с целью получения степени, поиска работы или прохождения обучения, а затем — возвратиться обратно.

В табл. 7 отражена численность иностранных докторов наук, проживающих в США (включая тех, кто приобрел гражданство), в 2000 и 2009 гг. Сведения, приведенные более чем для 40 стран, «поставивших» в США 75% всех зарубежных специалистов, иллюстрируют интенсивность «утечки умов». Рис. 26 показывает, что наиболее часто гражданами США становились доктора наук из России, Болгарии,

¹⁴ Данные основаны на переписи населения США 2000 г. и материалах American Community Survey за период 2005–2009 гг. (см. бокс 3).

¹⁵ Большинство из них, вероятно, были гражданами Китая и впоследствии приобрели американское гражданство (хотя рисунок может отражать ограниченное число американских граждан, родившихся в Китае).

Табл. 7. Численность докторов наук иностранного происхождения, постоянно проживающих в США, по странам происхождения и гражданству (чел.)

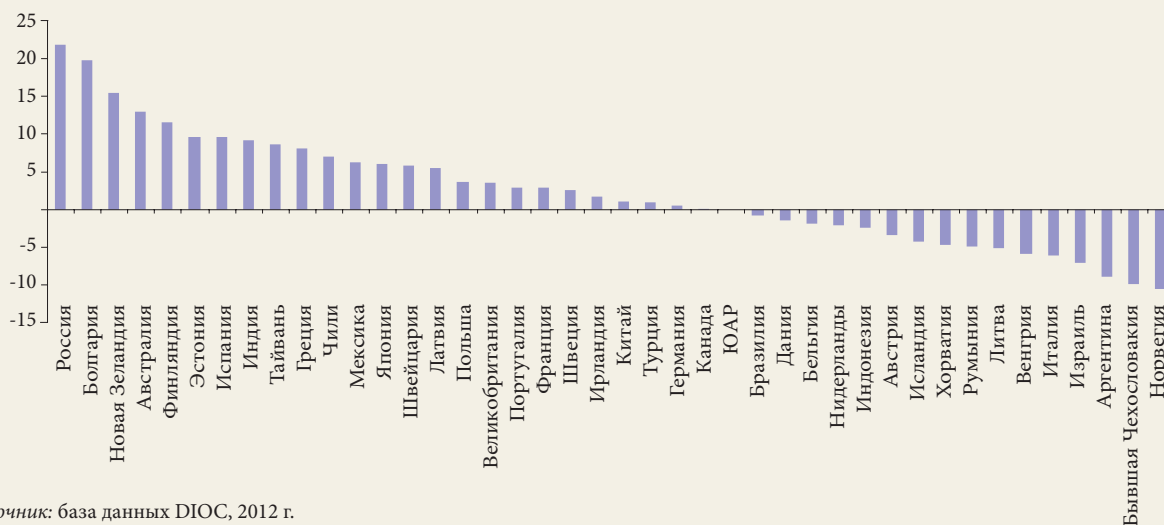
| Страна происхождения | Перепись 2000 г. | | American Community Survey (средние показатели за 2005–2009 гг.) | | Страна происхождения | Перепись 2000 г. | | American Community Survey (средние показатели за 2005–2009 гг.) | |
|----------------------|------------------------------|-----------------------------------|---|-----------------------------------|----------------------|------------------------------|-----------------------------------|---|-----------------------------------|
| | Число родившихся за границей | Из них получившие гражданство США | Число родившихся за границей | Из них получившие гражданство США | | Число родившихся за границей | Из них получившие гражданство США | Число родившихся за границей | Из них получившие гражданство США |
| Аргентина | 3896 | 2068 | 5950 | 2628 | Италия | 7061 | 3801 | 8309 | 3964 |
| Австралия | 3201 | 726 | 4233 | 1507 | Япония | 8835 | 2591 | 11616 | 4103 |
| Австрия | 3119 | 1980 | 3243 | 1948 | Латвия | 746 | 642 | 777 | 711 |
| Бельгия | 1569 | 651 | 2514 | 996 | Литва | 677 | 418 | 1178 | 667 |
| Бразилия | 3105 | 900 | 4730 | 1334 | Мексика | 8812 | 3707 | 11924 | 5761 |
| Болгария | 1543 | 335 | 1905 | 791 | Нидерланды | 3814 | 1637 | 3849 | 1572 |
| Канада | 19485 | 9355 | 24660 | 11843 | Новая Зеландия | 1080 | 316 | 1421 | 636 |
| Чили | 1608 | 855 | 1817 | 1093 | Норвегия | 846 | 388 | 833 | 294 |
| Китай | 63283 | 25143 | 97891 | 39937 | Польша | 7008 | 4509 | 7776 | 5283 |
| Хорватия | 753 | 448 | 899 | 493 | Португалия | 677 | 361 | 902 | 507 |
| Чехия | .. | .. | 1331 | 611 | Румыния | 3045 | 1747 | 5342 | 2804 |
| Дания | 860 | 282 | 1357 | 425 | Россия | 13124 | 4734 | 17763 | 10298 |
| Эстония | 346 | 264 | 242 | 208 | Словакия | .. | .. | 668 | 179 |
| Финляндия | 745 | 173 | 875 | 304 | Словения | .. | .. | 1604 | 894 |
| Бывшая Чехословакия | 2696 | 1799 | 3021 | 1718 | ЮАР | 2202 | 1228 | 3452 | 1922 |
| Франция | 7935 | 2801 | 10752 | 4104 | Южная Корея | 16634 | 7159 | 28796 | .. |
| Германия | 22333 | 11208 | 26829 | 13589 | Испания | 3766 | 1032 | 5054 | 1870 |
| Греция | 3772 | 2177 | 4812 | 3164 | Швеция | 1803 | 655 | 2104 | 819 |
| Венгрия | 3395 | 2516 | 3263 | 2227 | Швейцария | 2578 | 1074 | 2723 | 1293 |
| Исландия | 226 | 89 | 365 | 128 | Тайвань | 18915 | 12525 | 22155 | 16581 |
| Индия | 46886 | 21201 | 63964 | 34817 | Турция | 3273 | 1650 | 5849 | 3002 |
| Индонезия | 1094 | 661 | 1369 | 794 | Великобритания | 23652 | 9717 | 28122 | 12545 |
| Ирландия | 2535 | 1305 | 2821 | 1501 | Всего свыше | 327153 | 149594 | 444747 | 204402 |
| Израиль | 4220 | 2766 | 5686 | 3327 | Совокупный итог | 442323 | | 600813 | |

Источник: база данных DIOC, 2012 г.

Австралии и Новой Зеландии: их число за указанный период удвоилось. Для Канады, Германии и ЮАР этот показатель остается стабильным, а в двух странах он уменьшился. Вероятно, это свидетельствует о том, что специалисты прибывают скорее из соображений временной мобильности, чем с намерением переселиться. Однако не исключается и значительная доля тех, кто остался в США на длительное время, но не планирует получить гражданство. Сравним эти цифры с общей численностью

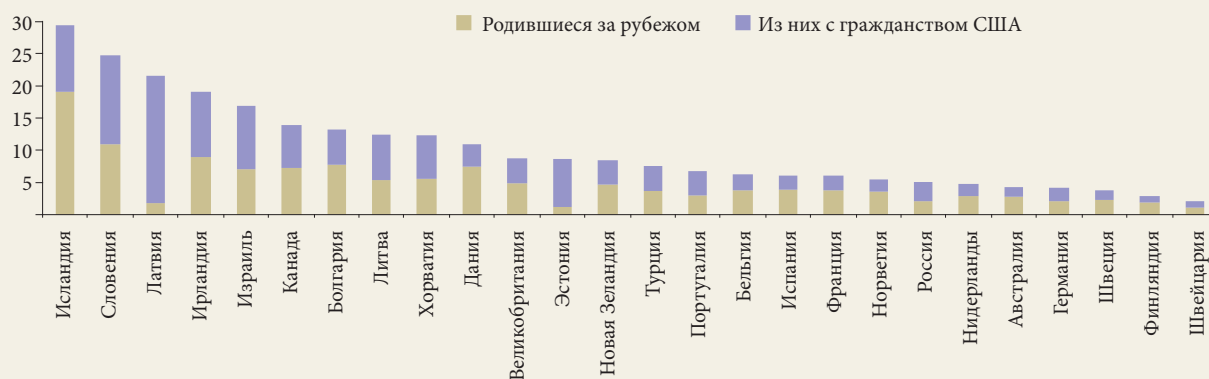
докторов наук в странах происхождения, используя в качестве знаменателя информацию из DIOC, где это возможно, и сведения CDH по другим государствам (рис. 27). Для таких стран, как Австралия, Германия и Россия, доля коренных специалистов, проживающих в США, не превышает 5% от численности тех, кто остался на родине. Аналогичный показатель втрое выше для Ирландии, Канады и Израиля, и превышает 20% для меньших стран вроде Исландии, Словении и Латвии.

Рис. 26. Распределение докторов наук иностранного происхождения, получивших американское гражданство, по странам происхождения (изменения за период между 2000–2001 гг. и 2005–2009 гг., процентных пунктов)



Источник: база данных DIOC, 2012 г.

Рис. 27. Доля иностранных докторов наук, постоянно проживающих в США, в общей их численности в стране происхождения: 2005–2009 (%)



Источник: расчеты ОЭСР по результатам статистического обследования, проведенного в 2010 г. ОЭСР, Институтом статистики ЮНЕСКО и Евростатом в рамках проекта CDH; база данных DIOC, 2012 г.

Исследование продемонстрировало, что международная мобильность и миграция докторов наук за последнее десятилетие увеличились. Продолжился приток иностранных специалистов в США, хотя по оценке Национального научного совета (National Science Board, NSB), ряд показателей, в частности количество выданных виз, указывают на снижение иммиграции ученых и инженеров во время экономического спада [NSB, 2012]. Посмотрим, как будет развиваться этот процесс в дальнейшем.

Заключение

Несмотря на относительно недавний старт, проект CDH динамично эволюционирует, а его методология постоянно совершенствуется. Настоящее исследование не только подтвердило отдельные выводы, сделанные в ходе предыдущего раунда, но и позволило получить новые представления. Рассмотренные вы-

воды демонстрируют потенциал CDH в плане информационного обеспечения политики в отношении рынка труда и карьер докторов наук и других специалистов. Отдельные темы, вызвавшие особый интерес у участников проекта, заслуживают более углубленных исследований. Так, перемены в экономике, расширение карьерных схем и изменения в организации исследовательского ландшафта обуславливают спрос на новые компетенции ученых. Результаты обследования CDH также могут служить полезным инструментом для анализа вклада докторов наук в бизнес. Растет интерес к феномену академического предпринимательства, обсуждается актуальность завершения докторантуры для тех, кто перешел в бизнес, прервав обучение. Все эти вопросы предстоит изучать с помощью соответствующих инструментов. Последующий сбор данных должен дать ответы на новые вопросы, возникающие в этой сфере.

Ориоль Л. (2007) Доктора наук: рынок труда и международная мобильность // Форсайт Т. 1. № 3. С. 34–48.
 Ориоль Л. (2010) Доктора наук: карьера, востребованность, международная мобильность // Форсайт Т. 4. № 4. С. 26–41.
 Auriol L., Felix B., Schaaper M. (2010) Mapping Careers and Mobility of Doctorate Holders. STI Working Paper 2010/04. Paris: OECD.
 Benderly B.L. (2012) A Stellar Opportunity // Science. 06 July. Режим доступа: http://sciencecareers.sciencemag.org/career_magazine/previous_issues/articles/2012_07_06/ caredit.a1200075, дата обращения 21.03.2013.
 Calmand J., Vera R. (2011) Insertion des sortants du supérieur: Les effets contrastés de la professionnalisation. Bref du CEREQ № 294-2. Paris: CEREQ.
 European Commission (2007) Remuneration of Researchers in the Public and Private sectors by CARSA. Brussels: European Commission.
 Eurostat (2011) Evaluation of the CDH 2009 data collection exercise (Doc.Eurostat/F4/CDH/2011/2/Rev.1). Luxembourg: Eurostat.
 Harfi M., Auriol L. (2010) The Employability Problems of Doctorate Holders: Explaining a “FrenchException”. La note d’analyse № 189. Paris: Centre d’Analyse Stratégique.
 Institut de France (2008) Attractiveness of Careers in Research. Paris: Institut de France, Académie des sciences.
 NISTEP (2008) Investigative Survey on the Research Activities and Awareness of Postdoctoral Fellows: Analysis on Career Choices of Postdoctoral Scholars Investigative Survey on the Research Activities and Awareness of Postdoctoral Fellows. Research Material № 161. Tokyo: NISTEP.
 NISTEP (2011) Survey on Postdoctoral Fellows Regarding Employment and Moving-out Situations (FY2009). Research Material № 202. Tokyo: NISTEP.
 NSB (2012) 2012 S&E Indicators. Washington, DC: National Science Board.
 OECD (2002) Frascati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development (6th ed.). Paris: OECD.
 OECD (2009) Education at a Glance 2009. Paris: OECD.
 OECD (2010) Skills for Innovation and Research. OECD Innovation Strategy. Paris: OECD.
 OECD (2011a) Education at a Glance 2011. Paris: OECD.
 OECD (2011b) OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011. Paris: OECD.
 OECD (2012a) Education at a Glance 2012. Paris: OECD.
 OECD (2012b) Transferable Skills Training for Researchers: Supporting Career Development and Research. Paris: OECD.
 OSTP (2004) Sustaining the Nation’s Innovation Ecosystem: Maintaining the Strength of Our Science & Engineering Capabilities. Washington, DC: President’s Council of Advisors on Science and Technology.
 Santiago P., Tremblay K., Basri E., Arnal E. (2008) Tertiary Education for the Knowledge Society. Vol. 2. Paris: OECD.
 Widmaier S., Dumont J.-C. (2011) Are recent immigrants different? A new profile of immigrants in the OECD based on DIOC 2005/06. OECD Social, Employment and Migration Working Papers № 126. Directorate for Employment, Labour and Social Affairs. Paris: OECD. Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1787/5kg3ml17nps4-en>, дата обращения 15.08.2013.

Doctorate Holders: Labour Market and Mobility Indicators

Laudeline Auriol

Analyst, Directorate for Science, Technology and Industry, Organisation for Economic Co-operation and Development. Address: OECD, 2 rue Andre Pascal 75775 Paris Cedex 16 France. E-mail: laudeline.auriol@oecd.org

Max Misu

Senior Researcher, National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), Japan. Address: 16th Floor, Central Government Building No 7 East Wing 3-2-2, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-0013, Japan. E-mail: maxmisu@nistep.go.jp

Rebecca Freeman

Masters Candidate, Johns Hopkins University, USA. Address: 3400 North Charles Street, Baltimore, Maryland USA 21218. E-mail: rebecca.a.freeman@gmail.com.

Abstract

Having benefitted from highly specialised research training, doctoral holders stand in a position to drive forward advances in science, technology and knowledge about society. Unfortunately, evidence on their careers is limited and sparse, owing, for example, to the fact that standard statistical sources are typically far too small to produce statistically robust results for this population. With a view to better understanding the labour market, career path and mobility of doctorate holders, the OECD, in coordination with the UNESCO Institute for Statistics and Eurostat, launched in 2004 a specific project on the Careers of Doctorate Holders (CDH). This paper provides an overview of the key statistical and analytical findings that draw on data from the second international CDH data collection conducted in 2010. It analyses the labour market and employment patterns of doctorate holders. Then, it looks at some important specificities of the doctoral job market, such as employment in research and patterns of job-to-job and international mobility.

The study reveals a sustained labour market premium of doctorate holders relative to other highly qualified individuals. Women and younger doctoral graduates, however, fare relatively worse in terms of employment rates. While temporary positions are increasingly common

in academics, they are less so in business. Natural scientists and engineers are more likely to be engaged in research, while social scientists find more opportunities in non-research occupations. Earnings are typically higher in the business sector than in other sectors, but there are exceptions.

Job mobility patterns differ markedly across countries, with mobility being more frequent among doctorates not working in research. Oftentimes mobility from the business sector to the higher education sector is higher than the other way around. International mobility has kept increasing over the decade, although less common than it might be assumed for researchers.

A wide range of monetary and non-pecuniary factors contribute to explaining the reported attractiveness of research careers. Satisfaction levels on aspects other than pay are particularly high for individuals working in research.

Additional micro data work provide a clearer understanding on the career advancement of doctoral graduates in research and further information on job-to-job and international mobility patterns according to age, sex, sector of employment, field of science, type of contract as well as involvement in collaboration and networking activities.

Keywords

doctorate holders; careers of doctorate holders; OECD; labour market; employment; job-to-job mobility; international mobility; post-doctoral positions

References

- Auriol L. (2007) Doktora nauk: rynek truda i mezhdunarodnaya mobil'nost' [PhD Holders: The Labor Market and International Mobility]. *Foresight-Russia*, vol. 1, no 3, pp. 34–48.
- Auriol L. (2010) Doktora nauk: kar'era, vostrebovannost', mezhdunarodnaya mobil'nost' [Doctorate Holders: Career, Demand, International Mobility]. *Foresight-Russia*, vol. 4, no 4, pp. 26–41.
- Auriol L., Felix B., Schaaper M. (2010) *Mapping Careers and Mobility of Doctorate Holders* (STI Working Paper 2010/04), Paris: OECD.

- Benderly B.L. (2012) A Stellar Opportunity. *Science*, 06 July. Available at: http://sciencecareers.sciencemag.org/career_magazine/previous_issues/articles/2012_07_06/credit.a1200075, accessed 21.03.2013.
- Calmand J., Vera R. (2011) *Insertion des sortants du supérieur: Les effets contrastés de la professionnalisation* (Bref du CEREQ N° 294-2). Paris: CEREQ.
- European Commission (2007) *Remuneration of Researchers in the Public and Private sectors by CARSA*, Brussels: European Commission.
- Eurostat (2011) *Evaluation of the CDH 2009 data collection exercise* (Doc.Eurostat/F4/CDH/2011/2/Rev.1), Luxembourg: Eurostat.
- Harfi M., Auriol L. (2010) *The Employability Problems of Doctorate Holders: Explaining a "FrenchException"* (La note d'analyse N° 189), Paris: Centre d'Analyse Stratégique.
- Institut de France (2008) *Attractiveness of Careers in Research*, Paris: Institut de France, Académie des sciences.
- NISTEP (2008) *Investigative Survey on the Research Activities and Awareness of Postdoctoral Fellows: Analysis on Career Choices of Postdoctoral Scholars* (Research Material no 161), Tokyo: NISTEP.
- NISTEP (2011) *Survey on Postdoctoral Fellows Regarding Employment and Moving-out Situations (FY2009)* (Research Material no 202), Tokyo: NISTEP.
- NSB (2012) *2012 S&E Indicators*, Washington, DC: National Science Board.
- OECD (2002) *Frascati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development* (6th ed.), Paris: OECD.
- OECD (2009) *Education at a Glance 2009*, Paris: OECD.
- OECD (2010) *Skills for Innovation and Research. OECD Innovation Strategy*, Paris: OECD.
- OECD (2011a) *Education at a Glance 2011*, Paris: OECD.
- OECD (2011b) *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011*, Paris: OECD.
- OECD (2012a) *Education at a Glance 2012*, Paris: OECD.
- OECD (2012b) *Transferable Skills Training for Researchers: Supporting Career Development and Research*, Paris: OECD.
- OSTP (2004) *Sustaining the Nation's Innovation Ecosystem: Maintaining the Strength of Our Science & Engineering Capabilities*, Washington, DC: President's Council of Advisors on Science and Technology.
- Santiago P., Tremblay K., Basri E., Arnal E. (2008) *Tertiary Education for the Knowledge Society*, vol. 2, Paris: OECD.
- Widmaier S., Dumont J.-C. (2011) *Are recent immigrants different? A new profile of immigrants in the OECD based on DIOC 2005/06* (OECD Social, Employment and Migration Working Papers N° 126), Directorate for Employment, Labour and Social Affairs, Paris: OECD. Available at: <http://dx.doi.org/10.1787/5kg3ml17nps4-en>, accessed 15.08.2013.