

## ГЛОБАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТРЕНДЫ: ВЫЗОВЫ ДЛЯ РОССИИ<sup>2</sup>

Повышение эффективности системы профессионального образования в России представляет собой один из важнейших факторов развития экономики страны. В настоящее время является общепризнанным факт формирования международного рынка труда как следствия интенсификации глобализационных процессов, которые оказывают значительное влияние на закономерности развития национальных образовательных систем. Статья освещает глобальные образовательные тренды, при этом основное внимание уделено анализу изменений, происходящих со стороны запроса на рабочую силу в мире и России в обозримой перспективе. Целью исследования является описание трансформации взглядов на актуальность получаемых специальностей и полноту приобретаемых в рамках обучения им профессиональных компетенций, а также анализ структурных изменений в сфере профессионального образования страны, начиная с 1990 г. по настоящее время. В работе использованы методы сравнительного и статистического анализа. В статье представлено содержание Карты профессиональных навыков будущего (Институт будущего, Пало Альто, США), включая описание изменяющих привычную для трудовых ресурсов среду тенденций и ключевые навыки, которыми должны обладать успешные в будущем кадры. Приведен обзор «Атласа новых профессий» (проект Global Education Future), включающий описание перспективных профессий в сфере образования. В исследовании отмечается, что объективным критерием результативности отечественной системы образования необходимо считать роль страны в международном разделении труда, поэтому приведены данные по динамике позиций России в глобальных рейтингах конкурентоспособности, инновационного развития, индекса человеческого развития; сравнительные данные по уровню инновационной активности российских компаний и экспорту технологий. Приведен анализ диспропорций структуры выпуска специалистов отечественными учебными заведениями по уровням профессионального образования, а также в разрезе получаемых специальностей за период 1990–2013 гг. Выявлены ключевые проблемы профессионального образования в России: слабая ориентированность на актуальные потребности национальной экономики и глобальные изменения рынка труда, снижение качества подготовки и количества специалистов рабочих специальностей, низкий уровень мобильности образовательных программ.

**Ключевые слова:** глобализация, профессиональное образование, глобальные тренды, тенденции, профессии, профессиональные навыки, компетенции, выпуск специалистов, уровни образования

### Введение

Интенсификация глобализационных процессов и формирование международного рынка труда оказывают значительное влияние на закономерности развития национальных систем профессионального образования. Результат данного влияния в России – проведение широкомасштабной реформы всей системы образования, завершающим этапом которой явилось принятие нового Федерального закона «Об образова-

нии в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.). Вступивший в силу 1 сентября 2013 г. закон в корне изменил структуру системы высшего образования в России, поскольку законодательно закреп-

<sup>1</sup> Гурбан Инесса Александровна – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, заведующий сектором теории и методологии экономической безопасности Института экономики Уральского отделения РАН, г. Екатеринбург, Россия (620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29); e-mail: inessagurban@gmail.com.

пил необходимость реализации основных принципов Болонской декларации.

В качестве целей вступления России в Болонский процесс, безусловно, можно назвать, во-первых, поддержку формирования и присоединение к единому европейскому образовательному пространству, во-вторых, создание предпосылок для изменения роли страны в международном разделении труда и появления возможности интеграции в глобальный рынок труда. В контексте присоединения к формирующейся единой европейской образовательной системе, конкурентоспособной по отношению к другим глобальным образовательным системам (американской и азиатской), необходимо менять подходы к организации функционирования системы отечественного профессионального образования, ориентируя ее на создание унифицированной, многоуровневой, «прозрачной» системы подготовки востребованных рынком труда квалифицированных специалистов [1].

Загравивая тему новых трендов в области профессионального образования, в первую очередь, имеет смысл обратить внимание на изменения, происходящие со стороны запроса на рабочую силу, учесть трансформацию взглядов на актуальность получаемых специальностей и полноту приобретаемых в рамках обучения им профессиональных компетенций.

### **Глобальные тенденции. Карта профессиональных навыков – 2020**

В 2011 г. Институт будущего (The Institute for the Future, Palo Alto, USA), специализирующийся на прогнозировании, опубликовал доклад «Профессиональные навыки будущего 2020» (Future Work Skills 2020) [2], в котором была представлена так называемая Карта профессиональных на-

выков будущего (Future Work Skills 2020 Summary Map). Спонсором данного исследования выступил Научно-исследовательский университет Феникса (The Phoenix Research Institute, USA), который проводит академические исследования в области обучения работающих специалистов, высшего образования и промышленности, с целью улучшения результатов обучения и продвижения более подготовленных кадров. В качестве причины содействия разработки карты названо углубление понимания, какие профессиональные навыки будут наиболее актуальными в технологически продвинутом и изменяющемся мире в текущем десятилетии.

Представленная карта иллюстрирует шесть глобальных тенденций (drivers-disruptive shifts), изменяющих привычную для трудовых ресурсов среду, и соответствующие им десять ключевых навыков, которыми должны обладать профессионально успешные кадры к 2020 г. Таким образом, шесть глобальных тенденций формируют среду, в которой возникновение каждого навыка соотносится с одним или несколькими из приведенных трендов (рис. 1). В докладе отмечается, что глобально связанный мир, совершенствование интеллектуальных машин и нововведения в медийном пространстве являются лишь частью направлений, которые постепенно изменяют наши представления о работе и определяют актуальные в будущем компетенции. Также в нем сделан акцент на тщетности попыток точного прогнозирования видов специальностей будущего, в силу сложности этого процесса, невероятной скорости технологического прогресса и ошибочности многих предыдущих предвидений. Вместо этого доклад сфокусирован на трудовых навыках – мастерстве и способностях, которые будут востребованы в перспективе для построения успешной профессиональной карьеры.

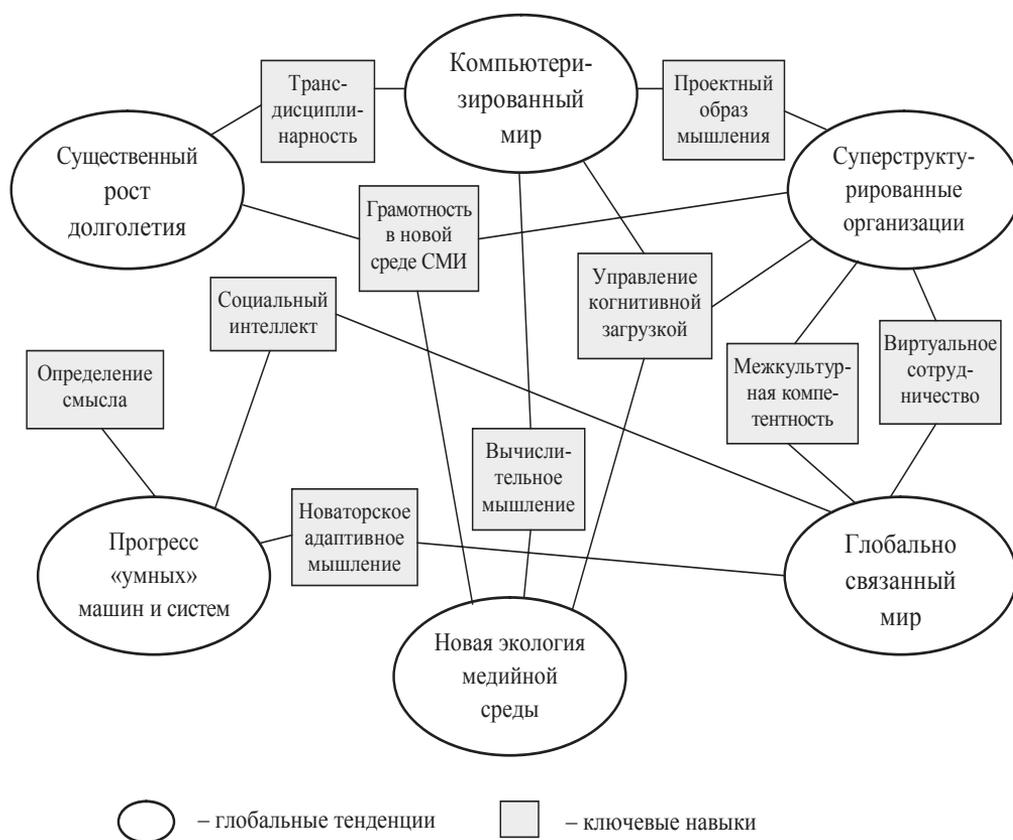
Остановимся на содержании глобальных тенденций, изменяющих привычную для трудовых ресурсов среду.

<sup>2</sup> Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда в рамках проекта проведения научных исследований №15-02-0046а «Социально-экономические инновации в России: оценка эффективности и выбор приоритетов».

1. *Существенный рост долголетия* (Extreme Longevity). С ростом продолжительности жизни также растет и численность населения, которое планирует заканчивать трудовую деятельность несколько возможно позже, не ограничивая себя сроками наступления пенсионного возраста. Особенно это касается специалистов, занятых высокоинтеллектуальной деятельностью. Соответственно увеличение длительности трудового стажа на фоне нарастания скорости развития техники и технологий требует перманентного профессионального развития, непрерывного совершенствования имеющихся навыков и приобретения новых. В свою очередь, организациям придется найти подходы к трансформации традиционной карьеры со-

трудников, предполагая большую гибкость и вариативность. Вектор развития человечества направлен на поддержание более здорового образа жизни, поэтому все аспекты жизнедеятельности и, соответственно, развитие мировой экономики, будут рассматриваться через призму здоровья.

2. *Компьютеризированный мир* (Computational World). Нарастание вычислительной мощности, интенсивный прогресс суперкомпьютерных технологий (сенсорных, микропроцессорных) ведет к превращению окружающего мира в программируемую систему. Гигантские массивы данных позволят моделировать поведение социальных систем на всех уровнях. Высокопроизводительные вычисления будут применяться повсемест-



*Рис. 1. Карта профессиональных навыков будущего  
Источник: Future Work Skills 2020 Summary Map [3]*

но, обеспечивая управление (в том числе удаленное) различными объектами, обеспечение безопасности, решение других производственных или бытовых задач. Таким образом, любая деятельность человека будет все более и более требовать способности эффективного взаимодействия с данными.

3. *Прогресс «умных» машин и систем* (Rise of Smart Machines and Systems). Процесс роста интеллектуализации машин и систем, их активная интеграция в производственные процессы нацелены на автоматизацию человеческого труда, в том числе на увеличение производительности, точности и минимизацию возможных ошибок. Применение высоких технологий в производственных процессах трансформирует участие человека в рабочем процессе, сводя его к минимуму и устанавливая новые стандарты работы. Действительная мощность в технологиях робототехники находится в их способности увеличить и расширить человеческие возможности.

4. *Суперструктурированные организации* (Superstructured Organizations). Широкомасштабное распространение социальных технологий провоцирует развитие новых форм управления организациями, а также формирования ценности товаров. Новые технологии и платформы социальных медиа позволяют любым организациям достигать результатов, которые ранее были под силу только самым крупным компаниям. Новые инструменты и технологии формируют виды социальных, экономических и политических организаций, не ограниченных количественно и не объединенных территориально. Открытые образовательные платформы становятся все более и более доступны. Новое поколение организационных понятий и навыков работы базируется не на традиционных управленческих и организационных теориях, а например, таких областях, как игровой дизайн, нейробиология или психология счастья. Эти области будут стимулировать создание новых учебных парадигм и инструментов.

5. *Новая экология медийной среды* (New Media Ecology). Новые мультимедийные технологии преобразуют традиционные способы общения, развивается новый коммуникационный язык. Новая медийная экосистема формируется вокруг сложных и широко распространяющихся технологий видеопроизводства, цифровой мультипликации, дополненной реальности, игр и прочих. Основанный на тексте Интернет постепенно переходит на использование видео, мультипликации и других коммуникационных каналов, одновременно виртуальные сети все более глубоко проникают в окружающую среду, внедряя новые СМИ в повседневную жизнь. Миллионы пользователей генерируют и просматривают этот медийный контент, что оказывает огромное влияние культуру, поднимая вопросы об онлайн-идентичности, репутации, уровнях прозрачности в общественной и личной жизнь, достоверности информации.

6. *Глобально связанный мир* (Globally Connected World). Глобализация – базовая долгосрочная тенденция, подразумевающая течение интеграционных и обменных процессов сквозь географические границы. Сегодняшний мир уже глобально связан, а страны взаимозависимы. Организации в ресурсо- и инфраструктурно-ограниченных рынках развивающихся стран, таких как Индия или Китай, в некоторых областях вводят инновации быстрее, чем в развитых странах. Отсутствие устаревшей инфраструктуры в совокупности с быстро растущими рынками стимулируют высокие темпы роста развивающихся стран. Дальнейшее углубление глобальных взаимосвязей вызовет трансформацию инфраструктуры транснациональных корпораций с целью сохранения их конкурентоспособности.

Рассмотрим ключевые навыки, которыми должны обладать профессионально успешные в будущем кадры.

1. *Способность формировать смыслы* (Sense-Making). По сути, это способность к распознаванию смысла потока информа-

ции, способность к критическому мышлению. Несмотря на важные достижения в исследовании искусственного интеллекта, «умные» машины не обладают навыками мышления и претендуют на рабочие места в области механического, рутинного производства и сервиса, поэтому мышление высокого уровня или способность формировать смысл выделится в качестве навыка, который будет конкурентным преимуществом человека.

2. *Новаторское адаптивное мышление* (Novel and Adaptive Thinking). Здесь речь идет о так называемой «ситуативной адаптивности» – способности реагировать на уникальные неожиданные обстоятельства, мыслить вне рамок, эффективно решать нетривиальные задачи. В США в последние тридцать лет прослеживается тенденция сокращения рабочих мест средней квалификации (как офисных, так и связанных с физическим трудом), большей частью из-за комбинации автоматизации рутинной работы и глобального офшоринга. Напротив, вакансии поляризуются – концентрируются в области высоких квалификаций (высокооплачиваемых технических и управленческих профессий) и низкооплачиваемых занятий (например, общественное питание и персональный уход) [4].

3. *Вычислительное мышление* (Computational Thinking). Способность обрабатывать все возрастающие потоки информации, используя вычислительные навыки, навыки моделирования и программирования, одновременно осознавать ограничения любых моделей и сохранять возможность действовать в отсутствие данных.

4. *Проектный образ мышления* (Design Mindset). Проектно-ориентированное мышление представляет собой способность оценивать наличие ресурсов, в том числе временных, для достижения результата. Коммуникационные новшества и мощностные вычислительного мира принесут с собой новые возможности, касающиеся организации особого подхода к работе, например,

возможность планирования рабочего процесса и формирования рабочей среды таким образом, чтобы наиболее вероятно достигнуть наиболее желаемых результатов. Специалисты будущего должны приобрести навык в распознавании вида мышления, которое потребуется для выполнения задач различного типа, и путем внесения изменений в рабочую среду увеличивать собственную способность к выполнению этих задач.

5. *Управление когнитивной нагрузкой* (Cognitive Load Management). В связи с плотностью и насыщенностью информационных потоков, обрушивающихся на пользователей различных электронных устройств, на первый план выходит проблема когнитивной перегрузки. Единственный способ сохранения эффективности в этом процессе – оперативно фильтровать информацию и вычлнять главное. Специалисты должны развивать собственные навыки для решения проблемы информационного нагиска, например, социальное ранжирование, тегирование, добавление других метаданных к контенту помогает снизить уровень информационного «шума».

6. *Социальный интеллект* (Social Intelligence). Сотрудники с высоким уровнем социального интеллекта – способностью правильно оценивать поведенческие реакции людей – в состоянии быстро оценивать эмоции и адаптировать свое поведение согласно вербальным и невербальным сигналам окружающих. Это по-прежнему останется ключевым навыком для работников, в область компетенций которых входит сотрудничество и формирование доверительных отношений, и, вероятно, еще довольно длительное время останется сравнительным преимуществом человека перед машинами.

7. *Межкультурная компетентность* (Cross Cultural Competency). С учетом реального характера глобальной взаимосвязанности в мире, глобализацией рынка труда работникам необходимо быть в состоянии работать в любой среде, где они могут

оказаться востребованы. И здесь речь идет не столько о наличии подходящих лингвистических навыков, сколько о способности осознавать и воспринимать культурные различия. Кросс-культурные компетенции становятся актуальными не только для специалистов, меняющих локацию. В настоящее время разнообразие рассматривается как движущая сила инноваций. Согласно исследованиям успех коллектива и прогресс в его работе в одинаковой степени зависят от различий членов коллектива (возраста, навыков, стиля работы и образа мышления) и от индивидуальных уровней их интеллекта [5]. Поэтому разнообразие в коллективах будет приобретать статус ключевой компетенций для организаций в течение следующего десятилетия.

8. *Грамотность в новой среде СМИ (New Media Literacy)*. Данный навык подразумевает способность развивать контент с помощью новых средств коммуникации, включая блоги, подкасты и видео, а также создание собственной визуальной информации с помощью программ обработки текстов, ранее доступных только ограниченному кругу печатных дизайнеров. Визуально стимулирующая, убеждающая коммуникация становится нормой, как и использование новых инструментов для привлечения и убеждения аудитории.

9. *Трансдисциплинарность (Transdisciplinarity)*. Данный навык подразумевает под собой способность глубокого понимания по меньшей мере одной дисциплины с одновременным потенциалом взаимодействия на языках более широкого диапазона дисциплин. Потребность в развитии данного навыка возникла с появлением глобальных проблем (например, перенаселения), подходы к изучению которых невозможно сформировать в рамках одной предметной области. Такого рода задачи требуют междисциплинарных решений, поэтому фокус внимания уходит от глубокой специализации в область трансдисциплинарных подходов к образованию; от объединения ис-

следователей-специалистов в различных дисциплинах для работы в междисциплинарных командах к воспитанию исследователей, которые овладели несколькими дисциплинами (например, биологией и математикой).

10. *Виртуальное сотрудничество (Virtual Collaboration)*. Современные высокие технологии сформировали потенциал развития виртуальной рабочей среды для коллективов, обеспечив возможности совместной работы, обмена идеями и поддержания продуктивности участников, несмотря на их территориальную разрозненность. Работа, выполняемая в виртуальной среде, требует специфических управленческих компетенций от лидера коллектива, которому необходимо уметь разрабатывать стратегии и инструменты для организации эффективной работы и мотивации его членов.

Отметим, что в настоящее время минует середина десятилетия, в конце которого описанные ранее тенденции, вероятно, проявятся в полной мере. Более того, уже сейчас начинают свое обучение в высших учебных заведениях специалисты, которые выйдут на рынок труда в 2020 г. Вопрос касательно подготовки на адекватном происходящим изменениям уровне специалистов в России стоит по-прежнему остро. Вместе с тем в стране на должном уровне уделяется внимание происходящим в мире изменениям, о чем свидетельствует международный проект Global Education Future. В рамках проекта при поддержке Агентства стратегических инициатив (АСИ) и Московской школы управления «Сколково» (МШУ «Сколково») проведено широкомасштабное исследование «Форсайт Компетенций – 2030», в котором приняли участие свыше 2500 российских и международных экспертов, призванных выявить востребованные в будущем профессии в 19 отраслях экономики. Эксперты обсуждали технологические изменения, социальные и экономические процессы, влияющие на структуру рабочих задач, строили отраслевые «карты будущего»

го», при помощи которых выявляли спрос на новые компетенции и выстраивали образ новых профессий. Результатом проведенного исследования стал выпуск первой, экспериментальной версии «Атласа новых профессий» [6], в которой авторы осветили перспективные отрасли и профессии на ближайшие 15–20 лет.

#### **Атлас новых профессий. АСИ, МШУ «Сколково»**

Атлас состоит из двух частей, первая из которых посвящена новым профессиям, которые будут возникать в ближайшие годы в наиболее перспективных, высокотехнологичных и быстрорастущих отраслях российской экономики; вторая – «профессиям-пенсионерам», «старение» которых происходит постепенно, но в конечном итоге их трансформация или уход с рынка неизбежен. У первой группы профессий указан предполагаемый горизонт возникновения – до или после 2020 г. Многие из профессий, которые будут востребованы в России в ближайшее десятилетие, в развитых странах появились уже сегодня (например, энергоаудиторы, сетевые врачи, ГМО-агрономы и др.). После 2020 г. при благоприятном технологическом развитии страны и мира возникнут профессии, которые являются новыми не только для России, но и для других стран. По каждой отрасли приводится раздел с кратким прогнозом ее развития до 2030 г., с указанием новых технологий и тенденций, которые оцениваются отраслевыми экспертами и работодателями как наиболее интересные и перспективные. Для каждой отрасли приводится перечень новых профессий с кратким описанием их рабочих задач. Для каждой профессии выделен тип специализации (кросс-отраслевая или внутриотраслевая). В разрезе отраслей представлены отечественные вузы России, в которых можно получить базовую подготовку в рамках будущих профессий, и крупнейшие работодатели присутствующие на российском рынке.

Интерес представляет предлагаемый авторами перечень «надпрофессиональных навыков и умений», являющихся универсальными и важными для специалистов самых разных отраслей, овладение которыми должно позволить работнику повысить эффективность профессиональной деятельности в своей отрасли, а также дать возможность переходить между отраслями, сохраняя свою востребованность:

1. Системное мышление (умение определять сложные системы и работать с ними, в том числе системная инженерия).
2. Межотраслевая коммуникация (понимание технологий, процессов и рыночной ситуации в разных смежных и несмежных отраслях).
3. Управление проектами (умение управлять проектами и процессами).
4. Программирование IT-решений, управление сложными автоматизированными комплексами, работа с искусственным интеллектом.
5. Клиентоориентированность (умение работать с запросами потребителя).
6. Мультиязычность и мультикультурность (свободное владение английским и знание второго языка, понимание национального и культурного контекста стран-партнеров, понимание специфики работы в отраслях в других странах).
7. Работа с людьми (умение работать с коллективами, группами и отдельными людьми).
8. Работа в режиме высокой неопределенности и быстрой смены условий задач (умение быстро принимать решения, реагировать на изменение условий работы, умение распределять ресурсы и управлять своим временем).
9. Навыки художественного творчества (способность к художественному творчеству, наличие развитого эстетического вкуса).
10. Бережливое производство.

По мнению авторов атласа, существенные изменения в традиционно крайне консервативной сфере образования ини-

цированы распространением новых информационных и коммуникационных технологий, которые, во-первых, заменяют традиционные инструменты обучения на IT-инструменты (онлайн-курсы, симуляторы, тренажеры, игровые онлайн-миры и др.), что, в свою очередь, развивает когнитивные навыки и способствует освоению продуктивных состояний сознания. Во-вторых, информационные технологии «индивидуализируют» образование, подстраивая содержание и процесс обучения под запросы и индивидуальные особенности учащегося (скорость обучения, предпочтение формы обучения и др.). В-третьих, IT-инструменты позволяют внедрять игровые формы обучения, которые помогают более эффективно осваивать изучаемые предметы. В-четвертых, образование становится ориентированным на реальные проекты учащихся, в том числе их стартапы. В качестве ключевого тренда можно назвать непрерывность образования, как сопровождающего человека на протяжении всей жизни процесса. Так, в образовании будущего присутствуют индивидуальные траектории обучения; дистанционные школы и университеты; игровые среды – онлайн; электронные наставники.

Среди новых профессий в сфере образования, по мнению авторов атласа, до 2020 г. могут появиться:

- *модератор* – специалист по организации группового обсуждения проблемы или коллективной творческой работы с целью обеспечить усвоение учащимися нового материала в ходе практической деятельности;
- *тьютор* – педагог, сопровождающий индивидуальное развитие учащихся в рамках дисциплин, формирующих образовательную программу, прорабатывающий индивидуальные задания, рекомендуя траекторию карьерного развития;
- *организатор проектного обучения* – специалист по формированию и

организации образовательных программ, в центре которых стоит подготовка и реализация проектов из реального сектора экономики или социальной сферы, а изучение теоретического материала является необходимой поддерживающей деятельностью.

- *координатор образовательной онлайн-платформы* – специалист внутри образовательного учреждения или независимого образовательного проекта, который имеет компетенции в онлайн-педагогике и сопровождает подготовку онлайн-курсов по конкретным предметам (дисциплинам), организует и продвигает конкретные курсы или типовые образовательные траектории, модерерирует общение преподавателей и студентов в рамках курсов или платформ, задает требования к доработке функционала платформы;
- *ментор стартапов* – это профессионал с опытом реализации собственных стартап-проектов, курирующий команды новых стартапов, обучающий ведению предпринимательской деятельности на практике собственных проектов.

Среди новых профессий в сфере образования после 2020 г., вероятно, появятся:

- *разработчик образовательных траекторий* – профессионал, создающий «маршрут» обучения новых специалистов из курсов, предлагаемых образовательными учреждениями, в том числе доступных онлайн, а также тренажеров, симуляторов, стажировок и др., на их основе разрабатывающий образовательный трек с учетом психотипа, способностей и целей отдельного человека;
- *тренер по майнд-фитнесу* – специалист, который разрабатывает программы развития индивидуальных когнитивных навыков (например,

память, концентрация внимания, скорость чтения, устный счет и др.) с помощью специальных программ и устройств с учетом особенностей психотипа и задач пользователя;

- *разработчик инструментов обучения состояниям сознания* – создает программы и оборудование (например, устройства биологической обратной связи) для обучения пользователей продуктивным состояниям сознания (высокая концентрация, расслабление, повышенные творческие способности и др.).

В качестве устаревающей в обозримой перспективе профессии, относящейся непосредственно к системе образования, в атласе упомянуты лекторы. Благодаря развитию образовательных технологий и изменению запросов студентов, круг задач преподавателей-репродукторов будет меняться, а записывание стандартного лекционного курса под диктовку трансформируется в поиск информации в Сети, поскольку ведущие вузы мира предлагают различные сертификационные бесплатные и платные онлайн-курсы любому желающему. Как следствие, задачей лекторов станет трансляция учащимся уникальных знаний и опыта, который невозможно получить другим путем.

Рынком труда для профессионалов в области образования в России являются школьная или вузовская системы, большая часть учреждений которых являются государственными. Однако все большее число российских корпораций создает для своих сотрудников собственные учебные центры или корпоративные университеты. Новые форматы образования появляются в основном в дополнительном образовании, в том числе в IT-компаниях, разрабатывающих симуляторы и игровые программы для обучения.

Глобальные образовательные тренды, трансформирующие привычную для трудовых ресурсов среду, являются своего рода контекстом, который задает содержание

происходящих как на глобальном уровне, так и в отечественной системе профессионального образования изменений. Судя по содержанию и направленности происходящих в настоящее время в системе высшего образования трансформаций, в России предпринимаются попытки влиться в протекающие процессы, возродить статус одной из самых образованных наций мира и занять достойное место международном разделении труда. Очевидно, что осуществить этот качественный скачок непросто, потребуется время и значительное количество усилий, учитывая текущую экономическую ситуацию, уровень международной конкурентоспособности страны и экспортоориентированный сырьевой статус российской экономики. Таким образом, объективным критерием результативности отечественной системы образования необходимо считать положение страны в международном разделении труда.

#### **Россия в международном разделении труда: позиции страны в глобальных рейтингах**

Несмотря на обширную дискуссию о возможности перехода страны на инновационную модель экономического развития, в России по-прежнему малое число компаний осуществляют различные инновации (по меньшей мере, в шесть раз меньшее количество компаний, чем в Германии, и в 5,5 раз меньшее, чем в Бразилии [7]). По объемам экспорта технологий Российская Федерация отстает от Германии в 87 раз, Великобритании – в 70 раз, Швеции в – 30 раз, Финляндии – в 15 раз [8]. Скудный экспорт технологий свидетельствует о деградации научной сферы и неразвитости инновационной системы страны.

В рейтинге по глобальному инновационному индексу (Global Innovation Index – GII), расчет которого ведется с 2007 г., в 2014 г. Россия заняла 49-е место (39,14 балла), расположившись между Таиландом и Грецией [9]. Традиционно лидером рейтинга явля-

ется Швейцария, которая и в 2014 г. занимала первое место (64,8 балла), далее идут Великобритания, Швеция, Финляндия, Нидерланды, США и Сингапур (59,2 балла). Несмотря на то, что в рейтинге Россия поднялась на несколько позиций, международная оценка уровня инновационного развития страны за прошедшие семь лет практически не изменилась, а за период 2011–2014 гг. GPI России вырос чуть более чем на три балла.

Согласно исследованию Мирового экономического форума (World Economic Forum) 2014–2015 гг. в рейтинге 144 экономик мира по индексу глобальной конкурентоспособности (The Global Competitiveness Index – GCI) Российская Федерация занимает 53-е место, расположившись между Филиппинами и Болгарией [10]. В лидерах рейтинга – Швейцария, Сингапур, США, Финляндия, Германия, Япония, Гонконг, Нидерланды, Великобритания и Швеция. Примечательно, что в первом исследовании 2005–2006 гг., охватившем 125 стран, Россия так же занимала 53 строчку GCI рейтинга [11].

В рейтинге стран по индексу человеческого развития (Human Development Index), который составляется в рамках специальной серии докладов ООН о развитии человека (Human Development Report), в 2013 г. Россия заняла 57-е место, расположившись между Оманом и Болгарией [12]. В список лидеров по HDI вошли Норвегия, Австралия, Швейцария, Нидерланды, США, Германия, Новая Зеландия, Канада, Сингапур и Дания. В отчете за 1993 г. по HDI Российская Федерация занимала 37-е место [13].

Судя по представленным данным, позиции России в глобальной экономике весьма далеки от тех, которые можно назвать успешными. И более того, по итогам прошедших 15 лет не наблюдается каких-либо заметных позитивных изменений в данном вопросе, социально-экономическое развитие страны протекает в определенном русле, которое не способствует изменению роли России в международном разделении

труда. Разумеется, значительное негативное влияние на сложившуюся ситуацию оказали процессы, происходившие последние два десятилетия в системе профессионального образования страны.

### **Динамика структуры выпуска специалистов в России (ретроспектива с 1990 г.)**

На рис. 2 приведена динамика структуры выпуска государственными и негосударственными учебными заведениями по уровням профессионального образования, начиная с 1990 г. Очевидно, что с начала 1990-х гг. начался процесс существенного сокращения выпуска квалифицированных рабочих и служащих, а с середины девяностых – гипертрофированного роста выпуска специалистов с высшим образованием. Этот процесс наблюдается ежегодно на протяжении уже практически 25 лет. В 1990 г. выпускников со средним и начальным образованием было в 4,76 раз больше, чем выпускников высшим образованием, в 2013 г. выпускников с высшим образованием в 1,48 раз больше, чем выпускников со средним и начальным профессиональным образованием.

Проследим изменения в структуре выпуска специалистов с высшим образованием в России за период 1990–2013 гг. (табл. 1, 2). В 2003 г. был утвержден новый Общероссийский классификатор специальностей образования<sup>3</sup>, согласно которому Федеральной службой государственной статистики производится свод статистических данных по выпуску специалистов высшими учебными заведениями с 2004 г. и по настоящее время. Для того чтобы проиллюстрировать динамику структуры выпуска государственными и негосударственными вузами, начиная с 1990 г. (рис. 3), была произведена перегруппировка данных по группам специальностей.

Анализ приведенных данных позволяет увидеть сформировавшуюся диспро-

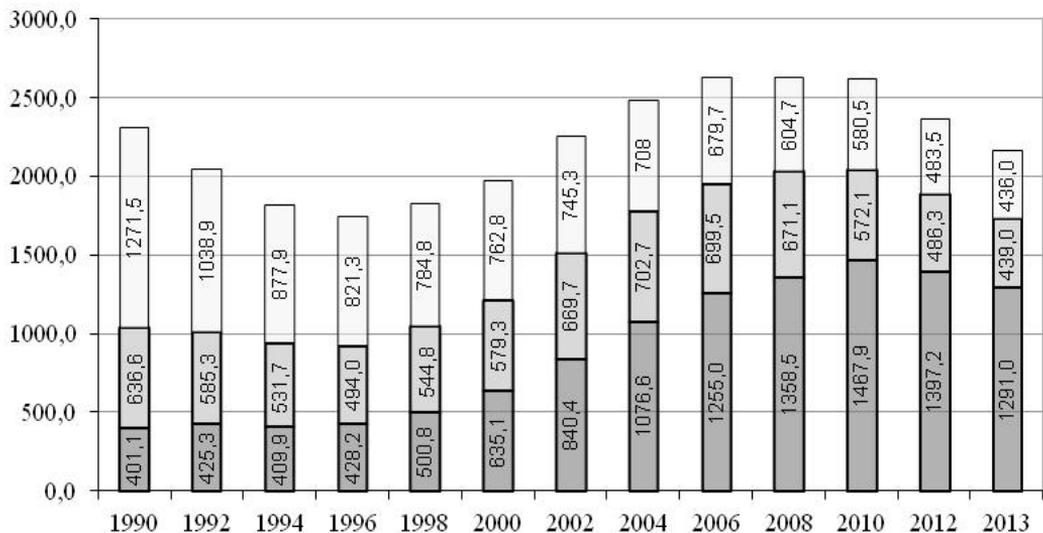
<sup>3</sup> Постановление Госстандарта России от 30.09.2003 № 276-ст

порцию в структуре выпуска профессиональных кадров, характеризующуюся критическим смещением баланса в сторону гуманитарных и общественных наук. Если в 1990 г. специальности экономики и управления, гуманитарно-социальные и естественнонаучные специальности занимали около 14, 12 и 9 % соответственно в структуре выпуска государственных вузов (табл. 1), то в 2013 г. на долю экономики и управления приходилось 33 % выпуска, на гуманитарные и социальные науки – 18 %, а на естественные и физико-математические науки лишь 3 % (табл. 2).

С учетом выпуска из негосударственных вузов картина становится еще более удручающей. Итак, в 2013 г. 485,3 тыс. человек получили дипломы о высшем образовании

по связанным с экономикой и управлением специальностям, что составляет более 37 % от всех, выпущенных в стране специалистов. 270,5 тыс. человек стали специалистами в области гуманитарных и социальных наук (21 % общего выпуска), лишь 86,3 тыс. человек получили профессии, связанные с металлургией, материаловедением, машиностроением, энергетикой, электротехникой и сельским хозяйством (6,7 %), и лишь 57,9 тыс. человек получили профессиональное образование в области физико-математических и естественных наук, информатики и вычислительной техники (4,5 %).

Приведенные данные свидетельствуют о том, что выпуск специалистов по важнейшим группам специальностей, которые



- Выпуск квалифицированных рабочих и служащих с начальным профессиональным образованием, тыс. человек
- ▒ Выпуск специалистов государственными и негосударственными средними специальными учебными заведениями - выпуск специалистов среднего звена, тыс. чел
- Выпуск специалистов государственными и негосударственными высшими учебными заведениями - выпуск бакалавров, специалистов и магистров (с 2013 г.), тыс. чел.

*Рис. 2. Динамика структуры выпуска государственными и негосударственными учебными заведениями по уровням профессионального образования за период 1990–2013 гг., тыс. чел.*

Таблица 1

**Выпуск специалистов государственными и муниципальными высшими учебными заведениями (по группам специальностей) в 1990–2003 гг.**

Выпущено специалистов	1990 г.		1997 г.		2003 г.	
	тыс. чел.	% к итогу	тыс. чел.	% к итогу	тыс. чел.	% к итогу
- государственными и муниципальными высшими учебными заведениями						
<b>всего</b>	401,1	100,0	406,2	100,0	797,2	100,0
в том числе: экономика и управление	55,5	13,84	78,3	19,28	248,2	31,13
гуманитарно-социальные	48,8	12,17	68,3	16,81	185,6	23,28
образование	41,3	10,30	37,1	9,13	57,5	7,21
естественно-научные	35,9	8,95	35,6	8,76	41,8	5,24
сельское и рыбное хозяйство	29,7	7,40	21,6	5,32	30,2	3,79
здравоохранение	24,6	6,13	29,2	7,19	25,8	3,24
строительство и архитектура	22,6	5,63	17,5	4,31	24,3	3,05
междисцип. ест.-техн. специальности	-	-	5,1	1,26	14,9	1,87
культура и искусство	12,8	3,19	10,2	2,51	13,6	1,71
машиностроение и металлообработка	14,0	3,49	10,4	2,56	13,5	1,69
электронная техника, радиотехника и связь	14,2	3,54	10,9	2,68	12,9	1,62
информатика и вычислительная техника	7,1	1,77	8,7	2,14	12,1	1,52
технологические машины и оборудование	10,0	2,49	8,8	2,17	11,8	1,48
энергетика и энергомашиностроение	8,8	2,19	6,8	1,67	11,4	1,43
автоматика и управление	10,8	2,69	8,4	2,07	11,1	1,39
наземные транспортные средства	7,4	1,84	5,2	1,28	8,8	1,10
эксплуатация транспорта	4,5	1,12	5,2	1,28	8,7	1,09
технология продовольственных продуктов	8,5	2,12	4,2	1,03	7,3	0,92
электротехника	2,8	0,70	4,5	1,11	6,8	0,85
разработка полезных ископаемых	4,1	1,02	2,9	0,71	6,3	0,79
химическая технология	7,2	1,80	4,1	1,01	5,6	0,70
технология товаров широкого потребления	8,9	2,22	4,1	1,01	4,2	0,53
металлургия	3,9	0,97	2,8	0,69	3,6	0,45
приборостроение	3,9	0,97	3,0	0,74	3,6	0,45
авиационная и ракетно-космическая техника	4,4	1,10	3,3	0,81	3,3	0,41
геология и разведка полезных ископаемых	2,9	0,72	1,5	0,37	1,9	0,24
другие специальности	6,5	1,62	8,5	2,09	22,4	2,81
- частными образовательными организациями высшего образования (с 1994 г.), всего	1,9	100,0	10,4	100,0	89,2	100,0
в том числе: экономика и управление	1,2	63,16	5,2	50,0	46,2	51,79
гуманитарно-социальные	0,3	15,79	4,1	39,42	38,4	43,05
другие специальности	0,4	21,05	1,1	10,58	4,6	5,16

Примечание: В соответствии с Общероссийским классификатором специальностей образования 1994 г.

Источник: Рос. стат. ежегодник. 2004 : стат. сб. / Росстат. М., 2004. 725 с.

Таблица 2

**Выпуск бакалавров, специалистов, магистров высшими учебными заведениями  
(по группам специальностей) в 2005–2013 гг.**

Выпущено бакалавров, специалистов, магистров	2005 г.		2009 г.		2013 г.	
	тыс. чел.	% к итогу	тыс. чел.	% к итогу	тыс. чел.	% к итогу
- государственными образовательными организациями высшего образования						
<b>всего</b> , в том числе:	914,8	100,0	1083,1	100,0	1060,0	100,0
экономика и управление	292,7	32,00	374,9	34,61	350,5	33,07
гуманитарные науки	145,1	15,86	178,8	16,51	177,2	16,72
образование и педагогика	129,0	14,10	123,3	11,38	102,6	9,68
архитектура и строительство	29,4	3,21	37,8	3,49	42,9	4,05
здравоохранение	28,2	3,08	33,0	3,05	36,0	3,40
сельское и рыбное хозяйство	34,8	3,80	36,3	3,35	35,2	3,32
транспортные средства	29,4	3,21	34,2	3,16	34,0	3,21
энергетика, энергомашиностроение, электротехника	22,0	2,40	24,3	2,24	28,0	2,64
информатика и вычислительная техника	17,7	1,93	22,6	2,09	25,7	2,42
металлургия, машиностроение, материалообработка	25,8	2,82	25,6	2,36	23,1	2,18
культура и искусство	16,4	1,79	18,2	1,68	20,6	1,94
геология, разведка, разработка полезных ископаемых	11,3	1,24	13,9	1,28	16,8	1,58
сфера обслуживания	6,3	0,69	13,5	1,25	16,2	1,53
естественные науки	13,7	1,50	13,7	1,26	16,1	1,52
автоматика и управление	11,4	1,25	14,7	1,36	15,8	1,49
физико-математические науки	11,8	1,29	10,8	1,00	15,7	1,48
социальные науки	11,2	1,22	16,6	1,53	15,4	1,45
электронная техника, радиотехника и связь	15,1	1,65	15,5	1,43	15,3	1,44
технология продов. продуктов и потреб. товаров	17,5	1,91	19,8	1,83	15,2	1,43
БЖД, природообустройство, защита окруж. среды	8,8	0,96	12,6	1,16	14,0	1,32
химическая и биотехнологии	10,7	1,17	11,2	1,03	10,2	0,96
приборостроение и оптотехника	7,1	0,78	7,7	0,71	7,6	0,72
геодезия и землеустройство	3,4	0,37	4,7	0,43	7,0	0,66
воспроизводство и переработка лесных ресурсов	5,9	0,64	6,3	0,58	6,4	0,60
авиационная и ракетно-космическая техника	4,8	0,52	5,4	0,50	5,1	0,48
морская техника	3,4	0,37	4,1	0,38	3,6	0,34
информационная безопасность	1,3	0,14	3,3	0,30	3,4	0,32
оружие и системы вооружения	0,6	0,07	0,6	0,06	0,4	0,04
- негосударственными высшими учебными заведениями, всего	142,1	100,0	213,3	100,0	231,0	100,0
в том числе: экономика и управление	77,0	54,18	129,7	60,81	134,8	58,35
гуманитарные науки	55,7	39,20	67,7	31,74	77,2	33,42
другие специальности	9,4	6,62	15,9	7,45	19,0	8,23

*Примечание:* В соответствии с Общероссийским классификатором специальностей образования 2003 г.

*Источник:* Рос. стат. ежегодник. 2011 : стат. сб. / Росстат. М., 2011. 795 с. ; Рос. стат. ежегодник. 2014 : стат. сб. / Росстат. М., 2014. 693 с

являются двигателями научно-технического прогресса [14] и от которых зависят возможности реиндустриализации экономики страны, за прошедшие двадцать лет упал до критического минимума. Если же мы проанализируем изменение структуры выпуска в контексте Перечня критических технологий<sup>4</sup>, утвержденных Президентом РФ в 2011 г., то увидим следующую картину. Десять из 27 критических технологий связаны с биотехнологиями, медициной и информационными технологиями либо находятся на их стыке – это биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные

технологии; биомедицинские и ветеринарные технологии; геномные, протеомные и постгеномные технологии; клеточные технологии; технологии биоинженерии; компьютерное моделирование наноматериалов, наноустройств и нанотехнологий; nano-, био-, информационные, когнитивные технологии; технологии доступа к широкополосным мультимедийным услугам; технологии информационных, управляющих, навигационных систем; технологии и программное обеспечение распределенных и высокопроизводительных вычислительных систем. Численность выпускников по группе специальностей «Химическая и биотехнологии» снизилась с 10,7 тыс. человек в 2005 г. до 10,2 тыс. человек в 2013 г. и составляет лишь около одного процента в общем выпуске государственных вузов

<sup>4</sup> Указ Президента РФ от 07.07.2011 г. № 988 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации».

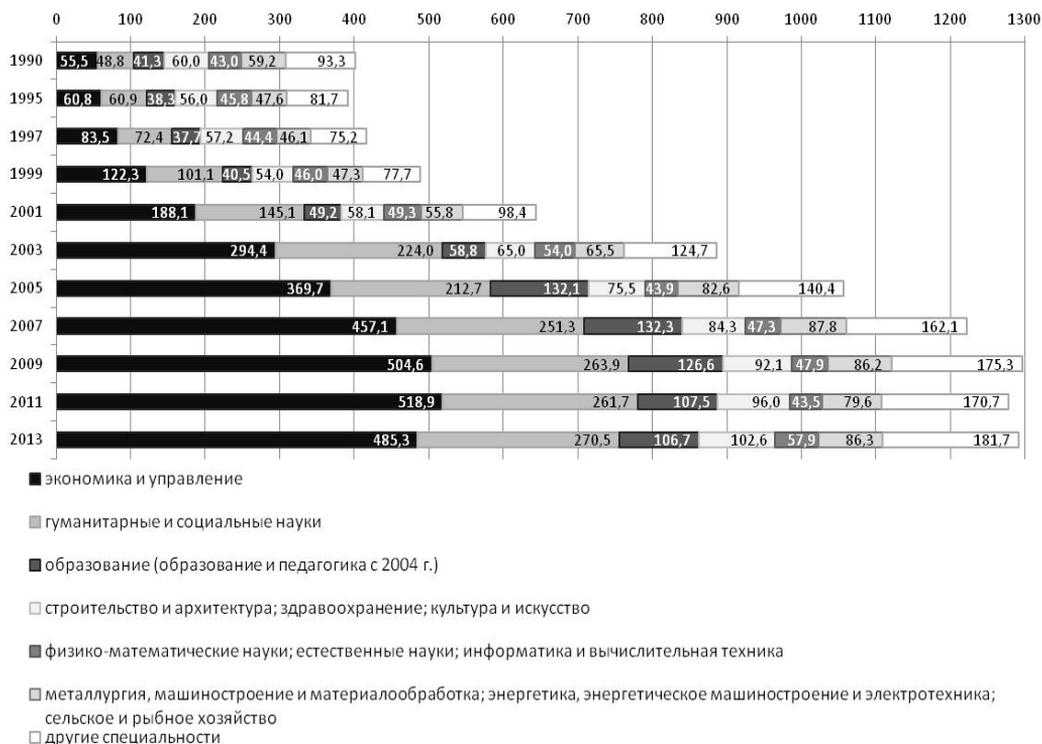


Рис. 3. Динамика структуры выпуска государственными и негосударственными высшими учебными заведениями по обобщенным группам специальностей за период 1990–2013 гг., тысяч человек

(табл. 1 и табл. 2). По специальностям, связанным с медициной, абсолютная численность выпускников выросла с 24,6 тыс. человек в 1990 г. до 36,0 тыс. человек в 2013 г., но их доля в общем выпуске государственных вузов за весь период снизилась почти вдвое (и составила величину менее 3,5 %). По специальностям «Автоматика и управление» численность выпускников выросла с 10,8 тыс. человек в 1990 г. до 15,8 тыс. человек в 2013 г., однако их доля в общем выпуске составила чуть менее полутора процента (снизилась почти вдвое). По группе специальностей «Информатика и вычислительная техника» намечился рост выпуска: абсолютное число выпускников в 2013 г. составило 25,7 тыс. человек (2,4 % от общего объема специалистов с высшим образованием), что в 3,6 раза больше, чем в 1990 г. Пять из 27 критических технологий связаны с группой специальностей «Энергетика, энергомашиностроение, электротехника» – это базовые технологии силовой электротехники; технологии атомной энергетики, ядерного топливного цикла, безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом; технологии новых и возобновляемых источников энергии, включая водородную энергетику; технологии создания энергоберегающих систем транспортировки, распределения и использования энергии; технологии энергоэффективного производства и преобразования энергии на органическом топливе. Численность выпускников по данной группе специальностей выросла с 11,6 тыс. человек в 1990 г. до 28,0 тыс. человек в 2013 г., однако их доля в общем выпуске государственных вузов выросла за весь период менее чем на полпроцента и составила всего 2,6 %. Еще семь из 27 критических технологий связаны с материалообработкой, машиностроением и электроникой – это технологии нанополучения и обработки функциональных наноматериалов; технологии диагностики

наноматериалов и нанополучения; технологии получения и обработки конструкционных наноматериалов; технологии создания высокоскоростных транспортных средств и интеллектуальных систем управления новыми видами транспорта; технологии создания ракетно-космической и транспортной техники нового поколения; технологии создания электронной компонентной базы и энергоэффективных световых устройств. Доля выпуска в общем выпуске государственных вузов по группе специальностей «Металлургия, машиностроение и материалообработка» к 2013 г. снизилась в два раза и достигла 2,2 %; «Электронная техника, радиотехника и связь» снизилась в 2,5 раза – до 1,4 %; «Авиационная и ракетно-космическая техника» снизилась в 2,3 раза – до 0,5 % (табл. 1 и табл. 2). Таким образом, всего около 15 % выпуска в 2013 г. приходилось на специальности, в рамках которых возможно будет выпущено лишь некоторое количество специалистов, способных работать по направлениям, имеющим отношение к критическим технологиям.

Приведенные данные позволяют увидеть сформировавшуюся диспропорцию в структуре выпуска профессиональных кадров, характеризующуюся дисбалансом структуры выпуска по уровням профессионального образования, а также критическим смещением баланса в структуре выпуска специалистов с высшим образованием в сторону гуманитарных и общественных наук.

Слабая ориентированность учебных заведений на актуальные потребности национальной экономики приводит к снижению эффективности всей системы отечественного профессионального образования [1].

### **Проблемы сферы профессионального образования в России**

Среди основных проблем, свидетельствующих о нарастании темпов снижения эффективности системы профессионально-

го образования в России, можно перечислить следующие:

Слабая ориентированность системы образования на актуальные потребности национальной экономики, что выразилось в дисбалансе структуры выпуска специалистов образовательными учреждениями относительно потребностей рынка труда. В настоящее время наблюдаются перенасыщение рынка труда специалистами с высшим образованием и дефицит специалистов со средним специальным профессиональным образованием; переизбыток выпускников с гуманитарным образованием и недостаток специалистов, обучавшихся по естественнонаучным и техническим специальностям.

Слабая ориентированность системы образования на глобальные тенденции изменения рынка труда (отсутствие системы подготовки специалистов со смежными компетенциями, а также педагогических кадров, необходимых для подготовки инженеров соответствующей квалификации).

Снижение качества подготовки специалистов рабочих специальностей. О несо-

ответствии качества подготовки рабочих актуальным потребностям промышленных предприятий свидетельствуют многочисленные инициативы крупных отечественных компаний в организации целевой подготовки специалистов согласно собственным кадровым потребностям, а также устойчиво низкий уровень конкурентоспособности российских команд на международных соревнованиях по производственным навыкам.

Низкий уровень мобильности образовательных программ, что выражается в отставании процедуры обновления образовательных программ от процессов внедрения технологических инноваций на производстве.

Таким образом, проблему снижения эффективности системы образования сегодня нужно рассматривать не как текущие трудности, а как системную проблему, которая связана как с нарушением ориентации системы отечественного профессионального образования на подготовку специалистов по приоритетным для развития экономики специальностям, так и со спецификой глобальных изменений рынка труда.

#### **Список использованных источников**

1. Кокшаров В. А. Оценка развития системы высшего образование в России // Экономика региона. 2014. № 4. С. 30–44.
2. Future Work Skills 2020 Report [SR-1382A] // Institute for the Future [Официальный сайт]. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.iftf.org/uploads/media/SR-1382A\\_UPRI\\_future\\_work\\_skills\\_sm.pdf](http://www.iftf.org/uploads/media/SR-1382A_UPRI_future_work_skills_sm.pdf) (дата обращения: 3.08.2015).
3. Future Work Skills 2020 Summary Map // Institute for the Future [Официальный сайт]. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.iftf.org/uploads/media/IFTF\\_FutureWorkSkillsSummary\\_01.gif](http://www.iftf.org/uploads/media/IFTF_FutureWorkSkillsSummary_01.gif) (дата обращения: 03.08.2015).
4. Autor D. The Polarization of Job Opportunities in the US Labor Market. Center for American Progress and The Hamilton Project, April 2010. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://economics.mit.edu/files/5554> (дата обращения: 13.08.2015).
5. Ioannides Y. M. A Review of Scott E. Page's The Difference: How the Power of Diversity Creates Better Groups, Firms, Schools, and Societies // J. of Economic Literature. 2010. Vol. 48, No. 1. P. 108–122.
6. Атлас новых профессий. Агентство стратегических инициатив – МШУ «Сколково». Москва. 2014. [Электронный ресурс]. Режим до-

- ступа: [http://www.skolkovo.ru/public/media/documents/research/sedec/SKOLKOVO\\_SEDeC\\_Atlas.pdf](http://www.skolkovo.ru/public/media/documents/research/sedec/SKOLKOVO_SEDeC_Atlas.pdf) (дата обращения: 15.09.2015).
7. Экономический обзор ОЭСР. Российская Федерация. Январь 2014 г. Основные выводы и рекомендации. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.oecd.org/eco/surveys/Overview\\_RUSSIArus\\_2013.pdf](http://www.oecd.org/eco/surveys/Overview_RUSSIArus_2013.pdf) (дата обращения: 17.02.2015).
  8. Индикаторы инновационной деятельности: 2014. М.: НИУ ВШЭ, 2014.
  9. The Global Innovation Index 2014. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2014-v5.pdf> (дата обращения: 05.04.2015).
  10. The Global Competitiveness Report 2014–2015; Date of data collection or release: 3rd September 2014. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2014-2015/rankings/> (дата обращения: 15.09.2015).
  11. The Global Competitiveness Report 2006–2007. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalCompetitivenessReport\\_2006-07.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2006-07.pdf) (дата обращения: 15.09.2015).
  12. Human Development Report 2014. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-report-2014> (дата обращения: 15.09.2015).
  13. Human Development Report 1993. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/222/hdr\\_1993\\_en\\_complete\\_nostats.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/222/hdr_1993_en_complete_nostats.pdf) (дата обращения: 15.09.2015).
  14. Пашинцева Н. И., Зиновьева И. В. Наука и образование в национальной экономике: статистический анализ // *Вопр. статистики*. 2014. № 10. С. 57–67.

*Gurban I.A.*, candidate of economic sciences,  
*Institute of Economics, Ural Branch of Russian Academy of Sciences,*  
*Ekaterinburg, Russia*

## **GLOBAL EDUCATION TRENDS: CHALLENGES FOR RUSSIA**

Increasing the system effectiveness of professional education in Russia represents one of the most important factors for the development of the national economy. It's a known fact today that the international labor market emerged as a result of an intensification of globalization processes which have a considerable impact on development trends in national educational systems. The article covers global education trends; the main attention is paid to the analysis of changes happening to labour demand in the world and Russia in a foreseeable perspective. The research objective is the description of the transformation of views on the relevance of acquired qualifications and the sufficiency of professional competences learnt in the process of training, as well as the analysis of structural changes in the sphere of professional education of this country since 1990 till the present. Methods of comparative and statistical analysis are used. The contents of the Map of Professional Skills of the Future (Institute of the Future, Palo Alto, the USA), including the description of the changing environment of tendencies habitual for manpower, and key skills which successful employees in the future will have to possess are presented in the article. A review of "The Atlas of New Professions" (Global Education Future project) including

the description of promising professions in education is provided. In the study it is noted that an objective criterion of productivity of a domestic education system is the country's role in the international division of labor therefore data on dynamics of positions of Russia are provided in global ratings of competitiveness, innovative development, the index of human development; comparative data on the level of innovative activity of Russian companies and export of technologies. The analysis was performed of disproportions in the structure of production of specialists by domestic educational institutions at different levels of professional education and in terms of professional fields between 1990 and 2013. Key problems of professional education in Russia are revealed, such as insufficient focus on up-to-date requirements of the national economy and global changes of the labor market, a decline in the quality of training of blue-collar workers, a low level of mobility of educational programs.

**Key words:** globalization, professional education, global trends, tendencies, professions, professional skills, competences, release of experts, education levels

### References

1. Koksharov, V.A. (2014). Otsenka razvitiia sistemy vysshego obrazovanie v Rossii [Development Dynamics of the Higher Education System in Russia]. *Ekonomika Regiona [Economy of the Region]*, No 4, 30–44.
2. Future Work Skills 2020 Report [SR-1382A]. Institute for the Future. Available at: [http://www.iftf.org/uploads/media/SR-1382A\\_UPRI\\_future\\_work\\_skills\\_sm.pdf](http://www.iftf.org/uploads/media/SR-1382A_UPRI_future_work_skills_sm.pdf) (Last accessed 03.08.2015).
3. Future Work Skills 2020 Summary Map. Institute for the Future. Available at: [http://www.iftf.org/uploads/media/IFTF\\_FutureWorkSkillsSummary\\_01.gif](http://www.iftf.org/uploads/media/IFTF_FutureWorkSkillsSummary_01.gif) (Last accessed 03.08.2015).
4. Autor, D. (2010). *The Polarization of Job Opportunities in the US Labor Market. Center for American Progress and The Hamilton Project*. Available at: <http://economics.mit.edu/files/5554> (Last accessed 13.08.2015).
5. Ioannides, Y.M. (2010). A Review of Scott E. Page's *The Difference: How the Power of Diversity Creates Better Groups, Firms, Schools, and Societies*. *Journal of Economic Literature*, Vol. 48, No. 1, 108–122.
6. The Atlas of Future Professions (2014). Agency of Strategic Initiatives. Moscow, Skolkovo. Available at: [http://www.skolkovo.ru/public/media/documents/research/sedec/SKOLKOVO\\_SEDeC\\_Atlas.pdf](http://www.skolkovo.ru/public/media/documents/research/sedec/SKOLKOVO_SEDeC_Atlas.pdf) (Last accessed 15.09.2015).
7. OECD Economic Survey of Russia 2014. Available at: [http://www.oecd.org/eco/surveys/Overview\\_RUSSIArus\\_2013.pdf](http://www.oecd.org/eco/surveys/Overview_RUSSIArus_2013.pdf). (Last accessed 17.02.2015).
8. Indikatory innovatsionnoi deiatel'nosti: 2014. [Innovation activity indicators 2014]. Moscow, Higher School of Economics.
9. The Global Innovation Index 2014. Available at: <https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2014-v5.pdf> (Last accessed 5.04.2015).
10. The Global Competitiveness Report 2014-2015; Date of data collection or release: 3rd September 2014. Available at: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2014-2015/rankings/> (Last accessed 15.09.2015).
11. The Global Competitiveness Report 2006-2007. Available at: <http://www3>.

- weforum.org/docs/WEF\_GlobalCompetitivenessReport\_2006-07.pdf (Last accessed 15.09.2015).
12. Human Development Report 2014. Available at: <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-report-2014> (Last accessed 15.09.2015).
13. Human Development Report 1993. Available at: [http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/222/hdr\\_1993\\_en\\_complete\\_nostats.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/222/hdr_1993_en_complete_nostats.pdf) (Last accessed 15.09.2015).
14. Pashintseva. N.I., Zinov'eva, I.V. (2014). Nauka i obrazovanie v natsional'noi ekonomike: statisticheskii analiz [Science and education in national economy: Statistical analysis]. *Voprosy statistiki*, No 10, 57–67.

#### **Information about the author**

***Gurban Inessa Alexandrovna*** – Candidate of Economic Sciences, Senior Researcher, Section Head of Economic Safety Theory and Methodology, Institute of Economics,

The Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russia (620014, Ekaterinburg, Moskovskaya street, 29); e-mail: [inessagurban@gmail.com](mailto:inessagurban@gmail.com).