

НОВОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

НАУКА, ТЕХНОЛОГИИ И ПРОИЗВОДСТВО – ИТОГИ 2015 ГОДА

Краткое изложение доклада ОЭСР о состоянии и тенденциях развития образования¹

За истекший 2015 г. год наметился определенный спад в ускорении структурных изменений в экономике и образовании. Это обуславливает как новые вызовы, так и открывает новые возможности развития. Отчет об «Итогах 2015 г. в области науки, технологий и производства» показывает, как страны ОЭСР и большинство стран, не входящих в ОЭСР, начали движение к выходу из кризиса, осуществляя ради этого растущие в объеме инвестиции в будущее.

Инвестиции в инновации

В 2013 г. общие расходы по статье «Исследования и научные разработки» в странах ОЭСР составили 2,7%, в текущих цифрах достигнув показателя \$ US 1,1 млрд. Одновременно доля таковых в ВВП осталась без изменения по сравнению с 2012 г., составляя 2,4%.

Развитие инноваций обусловлено не только инвестициями в исследования и научные разработки (НИОКР), но также и дополнительными активами, такими как программное обеспечение, совершенствование проектирования деятельности и человеческий капитал, т.е. капитал, основанный на знаниях (knowledge-based capital – KBC). Инвестиции в человеческий капитал доказали свою способность адаптироваться к кризису. Неслучайно, по данным 2013 г., рост инвестиций в развитие человеческого капитала характерен для каждого сектора экономики рассматриваемых стран.

При этом рост расходов на человеческий капитал стимулирован растущими инвестициями бизнеса в коммерческие НИОКР. Вместе с тем государственные расходы по бюджетной статье «Исследования и научные разработки» демонстрировали тенденцию к некоторому сокращению, что было обусловлено «мерами по консолидированию бюджета».

Динамика инвестирования

С середины 1980-х гг. расходы стран ОЭСР на фундаментальные НИОКР росли быстрее, чем на научные

разработки и эксперименты прикладного характера. Это именно отражало политику большинства правительств по финансированию образования и научно-исследовательской деятельности.

Ныне фундаментальные НИОКР по-прежнему остаются приоритетной задачей. НИОКР концентрируются в университетах, а также различных государственных научно-исследовательских организациях. Значительная доля исследований и научных разработок в этих институтах обеспечивается развитием НИОКР в Корею (35%) и Китае (43%).

В 2013 г. Китай осуществил относительно небольшие по объему инвестиции (4%) в фундаментальные НИОКР сравнительно с большинством экономик ОЭСР (17%). При этом расходы Китая на НИОКР все еще сильно ориентированы на развитие инфраструктуры науки и технологий, т.е. направляются главным образом на создание материально-технической базы – строительство вузовских зданий и приобретение современного оборудования.

Инвестиционные приоритеты

Приоритет отдается НИОКР, закладывающим основу серьезных трансформаций к тому, как мы будем работать и жить не только в ближайшем будущем, но и в более отдаленной перспективе. Иными словами, развитию нового поколения ИКТ-технологий (ICT technologies). Новое поколение технологий это:

- ♦ относящиеся к Интернету вещи (Internet of Things);
- ♦ большие данные (big data);
- ♦ квантовые компьютеры (quantum computing);
- ♦ изобретения в «продвинутых» материалах;
- ♦ средства и материалы здравоохранения.

В 2010–2012 гг. США, Япония и Корея были в числе лидеров по изобретениям в указанных сферах, коллективно обеспечивая свыше 65% патентов, выданных в Европе и США. За ними следуют Германия, Франция и Китай.

Государственная поддержка

Государственная поддержка коммерческих НИОКР ныне находится на подъеме. Однако поддержка со стороны государства нуждается в переориентации главного приоритета: развитие указанного направления требует, чтобы фирмы, инвестирующие в НИОКР, были более ориентированы на исследования и научные разработки будущего.

В 2015 г. 28 стран ОЭСР использовали самые различные финансовые рычаги стимулирования НИОКР. Прежде всего, это меры налогового стимулирования ком-

¹ Резюме доклада на русском языке см.: [URL]: http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-science-technology-and-industry-scoreboard-2015/summary/russian_305a687d-ru
Доступ к докладу на сайте OECD iLibrary: [URL]: http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-science-technology-and-industry-scoreboard-2015_sti_scoreboard-2015-en

мерческих исследований и научных разработок. Объем этой поддержки составлял почти US \$ 50 млрд в 2013 г.

Спрос на инновационные НИОКР обеспечивается развитием соответствующих форм поддержки инноваций. Прежде всего поддержкой участия в поставке инноваций на рынок. Ныне поставки на рынок инноваций более распространены среди крупных компаний, нежели среди малых и средних фирм (SMEs)².

Центры инновационного превосходства

Несколько центров «инновационного превосходства» продолжают доминировать в научно-инновационном ландшафте³.

США насчитывали 22 вуза среди топ-30 университетов с относительно высшим импакт-фактором в 2003–2012 гг. Четыре страны, а именно США, Великобритания, Германия и Китай, совместно обеспечивают 50–70% высокого импакт-фактора публикаций по всем научным дисциплинам. Международное сотрудничество почти удвоилось с 1996 г., достигнув почти 20% от всех научных публикаций в 2013 г.

США продолжают играть центральную роль в глобальной научной сети НИОКР. Граничные инновации в высшей степени сконцентрированы в корпорациях НИОКР. В 2012 г. 2 тыс. ведущих корпораций в исследованиях и научных разработках и сеть таковых из 500 тыс. аффилированных компаний обеспечили выход более 90% от глобального выхода коммерческих НИОКР, а также 66% патентов, зарегистрированных в крупнейших 5-ти офисах интеллектуальной собственности по всему миру⁴.

Глобальные цепочки создания стоимости (Global value chains – GVCs) в смысле международного разделения продукции между посредниками демонстрируют весьма быструю экспансию, обеспечивая около 50% мировой торговли в производимых товарах. Восточная и Юго-Восточная Азия («Фабрика Азия») стала в растущей мере интегрироваться и ныне является главным игроком в глобальном производстве.

В этой цепочке Китай как промежуточное звено является главным поставщиком современной продукции для экономик Юго-Восточной Азии – конечного звена производственной цепи «Фабрики Азии». К 2014 г. Китай обошел Канаду и Мексику, став крупнейшим производящим посредником в США. Географический масштаб цепочки по большей части отражает складывающиеся связи в Европе, варьирующиеся по секторам.

Воспроизводство рабочей силы

Ныне налицо растущее число занятых в глобальных цепочках создания стоимости. Число рабочих мест, вовлеченных в GVCs, возросло между 2011 и 2013 гг. почти во всех странах Европы и в США. Это способствовало росту пропорции в трудоспособном населении высококвал-

лифицированной рабочей силы, занятой в соответствующих отраслях.

В 2013 г. примерно 60 млн занятых в коммерческом секторе в странах Европы и в США были заняты в GVCs с почти 36% соответствующих работ в высококвалифицированных занятиях. Глобальным предложениям на рабочую силу соответствует спрос на относительно высокую долю высококвалифицированных рабочих, тогда как внутренний спрос стран ориентирован по большей части на среднеквалифицированные занятия.

Кризис и долговременные тенденции изменили структуру спроса на занятость. Спросу в ОЭСР отвечают занятые в новых экономиках. В ходе кризиса как крупные, так и малые фирмы модернизировали рабочие места, особенно в производстве.

В Европе кризис прежде всего сказался на рутинно-интенсивных производствах, для занятых в которых задача состояла в автоматизации, аутсорсинге и / или офшоринге, тогда как в США нерутинные, т.е. управленческие, работы были также затронуты. В течение подъема 2011–2012 гг. США восстановили рабочие места во всех занятостях, тогда как в Европе восстановление имело место лишь в нерутинных работах.

В связи со сказанным было обеспечено успешное коммерческое инвестирование в развитие способностей занятых.

Организационные возможности фирм, особенно их способность управлять производством в GVCs, а также умения занятых вкупе с функциями, ими выполняемыми, были наиболее важными драйверами способности фирм продемонстрировать успех на глобальных рынках науки, технологий и производства.

Оценки инвестиций в организационные активы варьируются между 1,4 и 3,7% добавленной стоимости. Особое внимание фирм к обучению персонала помогают таковому справиться с кризисными явлениями, а также дают возможность повысить свою производительность, ориентированную на будущее. По оценкам, объем соответствующих инвестиций в обучение персонала достиг 6–7% добавленной стоимости в 2011–2012 гг., включая обучение непосредственно на рабочем месте, составляющее не менее 2,4%.

Резюме

Экономические спады, как правило, ускоряют структурные изменения в экономике и создают новые вызовы и возможности. Доклад ОЭСР Science, Technology and Industry Scoreboard 2015 показывает, как страны ОЭСР и ее партнеры начинают выходить из кризиса за счет новых инвестиций в инновации.

К 2013 г. общий объем расходов на НИОКР в зоне ОЭСР вырос на 2,7% в реальном выражении и достиг \$ US 1,1 трлн. К 2015 г. 28 стран ОЭСР используют налоговые стимулы для поддержки НИОКР предприятий.

Большинство фундаментальных исследований осуществляются в университетах и государственных научно-исследовательских институтах. Общая сумма расходов на высшее образование и НИОКР составляет 0,4% от ВВП в зоне ОЭСР. Самые высокие показатели интенсивности исследований приходятся при этом на Данию и Швецию. Вместе с тем включенность отечественного бизнеса и некоммерческих организаций в поддержку инноваций наиболее велика в Китае, Российской Федерации и Турции.

² Имеются в виду инновационные, а не инновационные фирмы.

³ Высший импакт-фактор топ-30 исследовательских институтов распространяется на 14 различных позиций, включая не входящие в ОЭСР страны.

⁴ В топ-2000 250 транснациональных корпораций обеспечивают 70% расходов на НИОКР, 70% – на патенты, почти 80% – на связанные с ИКТ-патенты, 44% – на наполняемость трейд-марк. Большинство их штаб-квартир (55%) и филиалов (40%) базируются в США и Японии.

Победители международных рейтингов

РЭУ им. Г.В. Плеханова стал первым и пока единственным вузом в России, получившим 4 звезды в международном рейтинге QS Stars University Ratings.

Всего в мире 22 вуза, которые имеют 4 звезды QS Stars. РЭУ им. Г.В. Плеханова стал 23-м вузом в мире наряду с такими университетами, как Университет Хаддерсфилд (Великобритания), Университет Южной Флориды (США), Университет Ноттингем Трент (Великобритания), а также Латвийский государственный университет.

По категориям рейтингования, результат РЭУ им. Г.В. Плеханова выглядит следующим образом: качество обучения – 5 звезд, трудоустройство выпускников – 5 звезд, дистанционное / онлайн обучение – 5 звезд, инновационность – 3 звезды, инклюзивность – 3 звезды, интернационализация – 2 звезды, исследования – 2 звезды.

Среди российских вузов два университета имеют две звезды QS Stars. Это Санкт-Петербургский государственный горный университет и Волгоградский государственный университет.

Кроме того, семь российских вузов в настоящее время имеют три звезды QS Stars: Сибирский и Казанский федеральные университеты, Новосибирский государственный технический университет, НИУ Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, НИУ Московский институт электронной техники, НИУ Высшая школа экономики, Российская академия народного хозяйства и государственной службы.

QS Stars University Ratings – специальный рейтинг компании QS Quacquarelli Symonds, позволяющий студентам и экспертам получить максимально разностороннее впечатление об учебном заведении – от трудоустройства выпускников и качества образования и научных исследований до оснащенности вуза объектами спортивной и социальной инфраструктуры и степени связи университета с местным сообществом.

Одновременно **НИУ ВШЭ** стал единственным российским университетом, вошедшим в топ-100 рейтинга QS для университетов моложе 50 лет.

QS публикует рейтинг «молодых» университетов с 2012 г. Цель рейтинга – проследить за прогрессом «молодых динамичных вузов, которые все чаще бросают вызов традиционным «игрокам» на поле высшего образования».

Рейтинг рассчитывается по тем же критериям, что и основной, институциональный рейтинг (в таковом НИУ ВШЭ в 2015 г. также улучшил свои показатели). Среди этих критериев:

- ♦ академическая репутация;
- ♦ соотношение числа студентов и преподавателей;
- ♦ количество цитат, приходящихся на одного научно-педагогического работника;
- ♦ репутация среди работодателей;
- ♦ доля иностранных преподавателей и доля иностранных студентов.

«Рейтинг QS в значительной степени является репутационным – на 50% оценка вуза зависит именно от репутации в академической среде и работодателей. Поэтому «старые» университеты объективно выигрывают по этим показателям. При этом молодым вузам очень сложно пробиться в общем рейтинге, где их оценки по академической репутации в среднем в 1,5 раза ниже, чем у вузов старше 50-ти лет. Рейтинг молодых вузов позволяет оценить развитие вузов, которые зарабатывают свою репутацию», – отмечает директор Информационно-рейтингового центра НИУ ВШЭ Л. Солнцева.

В топ-100 «молодых» университетов представлены вузы из 40 стран. Рейтинг возглавляет Наньянский технологический университет (Сингапур), но доминируют в нем австралийские вузы – таковых в первой сотне сразу шестнадцать. НИУ ВШЭ, занявший место в группе 81–90, – единственный российский вуз, вошедший в этот рейтинг.

РосБалт