

УДК 33

Образование в цифровую эпоху: возможности и угрозы для экономики**Новикова Екатерина Сергеевна**

Кандидат экономических наук,
доцент кафедры экономической теории,
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,
117997, Российская Федерация, Москва, переулок Стремянный, 36;
e-mail: eknov1981@gmail.com

Сигарев Александр Викторович

Доцент Департамента общественных финансов,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации;
кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории,
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,
117997, Российская Федерация, Москва, переулок Стремянный, 36;
e-mail: raf88@mail.ru

Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований. Грант № 17-06-00080 А «Сравнительный анализ стратегий ценообразования на рынках сетевых благ на основе экономико-математического моделирования», грант № 18-10-00216 А «Выявление закономерностей сетевой динамики с целью формирования портфеля стратегий эффективного участия российских компаний в глобальных и региональных сетях создания стоимости в условиях цифровой революции».

Аннотация

В статье рассматриваются актуальные тенденции развития системы образования в условиях цифровой экономики: развитие рынка открытых образовательных ресурсов (онлайн); сотрудничество университетов между собой посредством программ обмена и двойного диплома; развитие информационных образовательных платформ. Информатизация образовательного процесса характеризуется наличием сетевых эффектов, что приводит к увеличению ценности, получаемой потребителем образовательного контента, а также к экономии затрат разработчика за счет масштаба производства. Наряду с новыми возможностями, которые получает российское население в связи с наличием доступа к образовательным продуктам ведущих мировых университетов, существует ряд угроз для системы в целом, которые должны быть учтены при разработке соответствующей стратегии развития. Вместе с тем, качество образования в стране напрямую влияет на количество высококвалифицированных кадров, которые в свою очередь, являются ключевым звеном в формировании глобальных цепочек создания стоимости в отечественной экономике на современном этапе. В связи с этим, в статье рассмотрена взаимосвязь перспектив образования в стране и стратегического развития страны с точки зрения ее места в глобальных цепочках стоимости.

Для цитирования в научных исследованиях

Новикова Е.С., Сигарев А.В. Образование в цифровую эпоху: возможности и угрозы для экономики // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Том 9. № 6А. С. 171-179.

Ключевые слова

Образование, цифровое образование, сетевые эффекты, цепочки создания стоимости, цифровая экономика.

Введение

Конец XX – начало XXI вв. ознаменовались появлением новых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), активным развитием сети Интернет и ростом числа ее пользователей.

В исследовании Global Center for Digital Business Transformation отмечается, что «в ближайшие 5 лет цифровая революция вытеснит с рынка 40% компаний, которые сейчас занимают лидирующее положение в отрасли, если они не подвергнутся цифровой трансформации». Ведь интернет, мобильные технологии и вычислительные возможности развиваются очень быстрыми темпами.

Однако развитие технологий приводит к трансформации процессов не только в бизнес-сообществе. Одним из секторов экономики, который активно развивается в области цифровой экономики по всему миру, является образование, как на уровне школ, так и на уровне колледжей и университетов, финансируемых в том числе за счет государства. Развитие цифровых технологий создает как новые возможности, так и новые угрозы, в том числе для сферы образования.

Во-первых, открытый рынок образовательных услуг (онлайн) существенно расширяет возможность выбора места получения высшего образования не только в России, но и в других странах.

Во-вторых, сотрудничество университетов между собой посредством программ обмена и двойного диплома предоставляет возможность привлечения и отбора наиболее достойных кадров в различные экономики мира, делая их еще более конкурентоспособными на мировой сцене. Таким образом, формируется тенденция с точки зрения «утечки мозгов» из России в другие страны. Например, за 2015 год из России уехали 52 тысячи граждан, а за 2016 год – около 60 тысяч. При этом с 1991 года Россия потеряла около 800 тысяч ученых [Антипина, Бенц, 2018].

В-третьих, тенденция в области освоения информационных технологий приводит к массовому развитию онлайн-образования, что подразумевает появление возможности дистанционного обучения в различных университетах мира в ближайшей перспективе, в том числе и по причине наличия сетевых эффектов. Популярные информационные образовательные платформы становятся еще более популярнее, привлекая слушателей «узнаваемым» сертификатом или дипломом. В связи с этим, борьба «за мозги» на мировой арене усиливается, тем более что стоимость вопроса для потенциальных студентов значительно снижается.

Таким образом, важно понимать, что если в 20 веке конкуренция велась на национальном уровне (между учебными заведениями одной страны), в начале 21 века она вышла за пределы отдельных стран (стала происходить между университетами различных стран), то в настоящее время конкурентная борьба разворачивается уже в глобальном информационном пространстве.

Основная часть

Глобальные вызовы диктуют новые требования к развитию российской экономики и предоставлению образовательных услуг. Более того, становится очевидным, что России также нужно создавать свои подходы в области координации образовательного процесса с целью как удержания отечественных кадров, обучения в процессе обмена населения стран-партнеров, а также привлечения и в свою экономику наиболее талантливых кадров со всего мира. Все вышеперечисленные задачи требуют тщательного планирования соответствующей стратегии как на уровне высших учебных заведений, так и различных региональных структур, и подведомственных единиц. Без наличия в стране достаточного количества работников, компетенции которых соответствуют будущим реалиям, сложно говорить не просто о создании на базе отечественной промышленности центров притяжения глобального капитала (цепочек создания стоимости), но и о включении России в уже существующие глобальные цепочки.

Что касается сферы высшего образования, рассмотрим положение наших вузов, используя наиболее распространенный международный рейтинг QS. При этом для объективности выборки возьмем первые 300 мест у всех рассматриваемых стран в сравнении.



Источник: <https://www.topuniversities.com/>

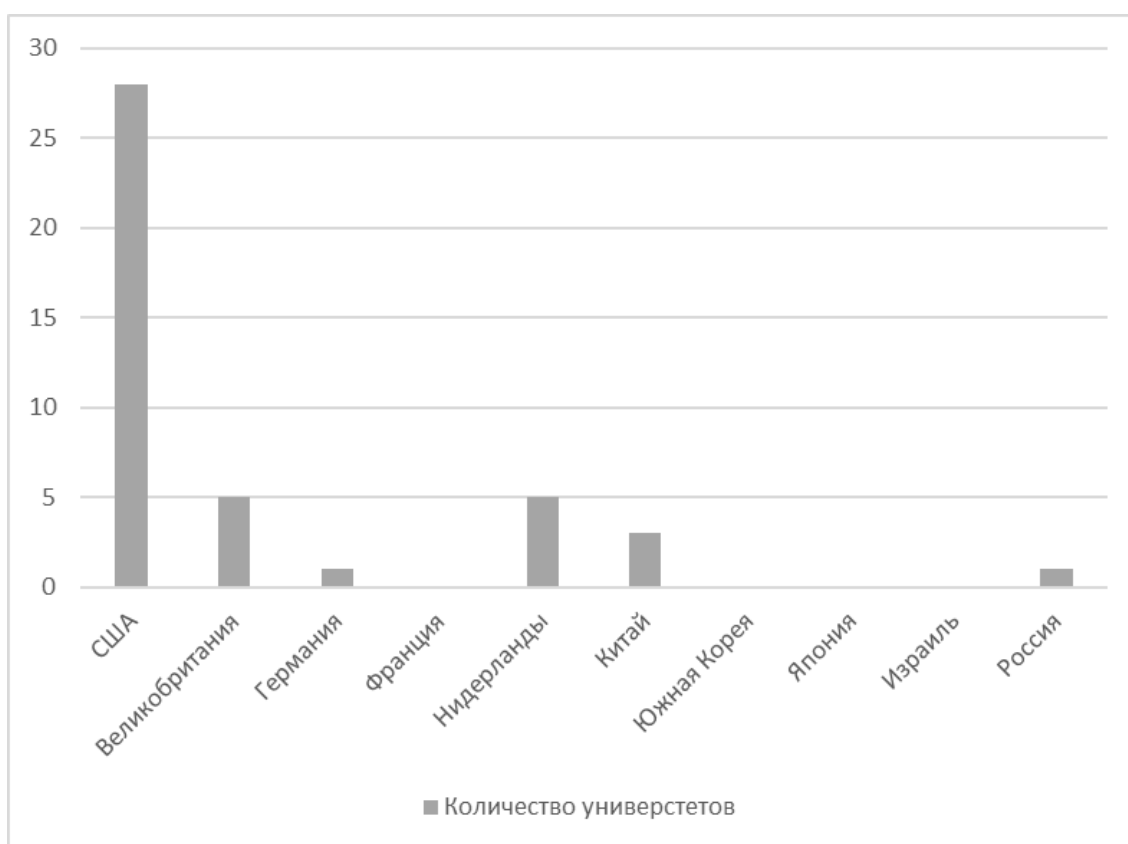
Рисунок 1 – Количество университетов по странам на первые 300 мест рейтинга

В данном рейтинге Россия представлена 5 университетами из Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска и Томска, в то время как количество и региональный обхват других стран намного превосходит российские масштабы. Представители БРИКС, а именно Китай и Индия смогли обогнать Россию по данным показателям (Рисунок 1).

Вместе с тем, встает вопрос зависимости количества признанных вузов различных стран и их экономической конкурентоспособности по отношению к своим партнерам, что можно

определить по таким показателям, как доля выпускников вузов из различных стран, работающих в международных компаниях; объем инвестиций страны в развитие научных разработок, включая и университетские гранты, патенты и изобретения; а также уровень производительности труда по странам.

Первый показатель был исследован российским рейтинговым агентством Эксперт РА посредством составления своего рейтинга по всем университетам мира с точки зрения занятости выпускников рассматриваемых вузов в международных компаниях. Списки выпускников были получены при помощи ассоциаций выпускников вузов, а их места работы посредством социальных сетей. В выборку оцениваемых университетов были включены 50 лучших российских вузов из рейтинга «Эксперт РА», а также 234 зарубежных университета, находящиеся на вершине международных рейтингов. В рамках данного исследования была получена следующая выборка по странам: наибольшее количество выпускников американских вузов работает в международных компаниях, на втором месте расположились вузы Великобритании, а тройку замыкают китайские университеты.



Источник: <https://www.oiu.ru/content/news/5681/>

Рисунок 2 – Количество университетов по рейтингу наиболее востребованных выпускников международными компаниями

Подобное положение дел можно объяснить американским превосходством в архитектуре как финансовой мировой системы, так и в рамках производственного процесса, включая регулирование глобальных цепочек стоимости посредством образования центральных «узлов». В роли таких центров на текущий момент выступают США, Китай и Германия.



Источник: OECD, Mapping global value chains, 2013

Рисунок 3 – Местоположение основных узлов в рамках глобальных цепочек стоимости

Безусловно такого рода центры нужно обеспечивать развитием новых технологий для производства и продвижения товаров и услуг, а также соответствующим уровнем производительности труда.

С точки зрения эффективности труда ведущие позиции среди рассматриваемых стран вновь занимают США, страны Европы, Великобритания. Интересным является тот факт, что при высокой конкурентоспособности компаний и большим количеством научных разработок в области технологий, азиатские страны не являются лидерами в вопросе производительности труда.

Таблица 1 – Сумма от ВВП, произведенная за час

Страна	Сумма от ВВП, произведенная за час, долларов
США	68,3
Франция	65,6
Германия	65,5
Нидерланды	65,4
Великобритания	52,1
Япония	41,9
Израиль	40,3
Южная Корея	31,9
Россия	25,1
Индия	3,4

Источник: <http://time.com/4621185/worker-productivity-countries/>

Россия в данном рейтинге занимает 34 место в данном списке стран с 25 долларами, производимыми в час от ВВП всей страны. Данный показатель оказался ниже представленных

значений по Греции (35,3 доллара), Эстонии (31,6 доллара), Чили (25,9 доллара) и т.д. В тоже время Россия опередила Индию, а также предположительно и Китай (официальной статистики по производительности труда в Китае не публикуется, но учитывая достаточно низкий уровень зарплат в стране, можно предположить использование большего количества населения для производства того или иного элемента в поставляемой продукции с учетом низкого уровня оплаты труда).

При этом по данным доклада Global Human Capital 2017, изданного Всемирным экономическим форумом в сентябре 2017 года, Россия занимает очень высокое 4-е место в мире с точки зрения объема человеческого капитала (измеряется в основном через показатели охвата населения разными уровнями формального образования), но лишь 42-е место по параметрам реального использования навыков в трудовой деятельности и включенности в непрерывное образование. При этом по такому важнейшему для роста экономики индикатору, как «доступность квалифицированных работников», Россия занимает 89-е место в мире.

Таким образом, уже сейчас мы проигрываем многим странам в части доступности квалифицированных работников, имея при этом огромные человеческие ресурсы и очень высокий охват населения образованием. Каким образом технологии влияют/будут влиять на сферу образования и как можно в условиях данных трансформаций существенно повысить качество человеческого капитала, преодолев существующий разрыв? Выделим существующие тренды.

1. Появление новых технологий приводит к секторальным изменениям в экономике и вызывает спрос на новые компетенции. В ближайшие годы все большее число рабочих мест будет подвержено компьютеризации. Университеты уже сегодня должны учитывать это при разработке учебных планов.

2. Прогресс в информационно-коммуникационных технологиях, обеспечивающих возможность обработки «больших данных», автоматизация процессов в системах искусственного интеллекта приводят к новым способам персонального и коллективного обучения. Глобальными трендами становятся онлайн-образование (Massive Open Online Courses, MOOC) и развитие экспорта образовательных услуг, информационных образовательных платформ, характеризующихся сетевыми эффектами.

Развитие онлайн-образования позволит студентам обучаться со временем в любом университете мира, в зависимости от уровня интеллектуальных способностей, а также возможности оплатить предлагаемые курсы и программу обучения. Таким образом, конкуренция за студента-слушателя еще более значительно выходит на международный уровень. Российские учебные заведения должны быть к этому готовы и уже сейчас инвестировать в разработку современных курсов (в т.ч. электронных), которые а) позволят выиграть борьбу за студента-слушателя; б) позволят развить компетенции и навыки, которые будут востребованы в будущем.

3. Возрастает потребность в моделях обучения на протяжении всей жизни, позволяющих обеспечивать постоянное повышение квалификации персонала в соответствии с меняющимся кругом задач и внешними условиями. Вероятнее всего, образовательные циклы будут более короткими, но при этом более частыми.

4. Изменение ценностей в обществе потребления, вызванное удовлетворением основных потребностей людей, увеличивает долю учащихся, которые не видят особой ценности в образовании и не имеют интереса к содержанию образовательного процесса, что выдвигает

задачу мотивации таких студентов к учебе, вынуждая делать обучающие программы интерактивными с элементами геймификации.

Вместе с этим, увеличивается доля заинтересованных студентов, которые ставят собственные цели в образовании и жизни и не испытывают удовлетворения от программ, предлагаемых школами и университетами. Эти учащиеся предъявляют спрос на индивидуальные образовательные траектории.

5. Развитие рынка труда за счет появления более гибких моделей найма, приводит к тому, что необходимо формировать компетенции, связанные с самозанятостью, включая предпринимательство.

6. Успехи в медицине и фармацевтике приводят к демографическим изменениям, которые ведут к увеличению продолжительности жизни и количества людей пожилого возраста. Ожидается, что к концу второго десятилетия XXI века впервые в истории человечества число людей старше 65 на планете превысит число людей младше 5 лет. В настоящий момент образовательных организаций для старшего поколения недостаточно, и они не связаны между собой – тогда как количество пожилых учащихся непрерывно растет.

Заключение

К сожалению, на сегодняшний день конкурентоспособность российских университетов значительно ниже ведущих мировых аналогов, в связи с чем возникает опасность дополнительной «утечки мозгов» из страны, что станет дополнительным фактором риска для устойчивого развития отечественной экономики без предоставления качественного уровня российского образования.

В связи со всеми вышеперечисленными факторами, важно обратить особое внимание на будущее развитие российского образования, учесть те тренды, которые сейчас происходят в мире. Невозможно достичь резкого количественного и качественного роста в стране без современных высокопрофессиональных кадров.

Система образования – тот «мостик», который должен обеспечить не только российской экономике, но и всему обществу уверенный переход в цифровую эпоху, связанную с новыми типами труда и резким ростом созидательных возможностей человека, взлетом его производительности.

Библиография

1. Антипина О.Н., Бенц Ю.А. Организация труда и корпоративная культура в цифровую эпоху: взгляд со стороны экономики счастья // Аудит и финансовый анализ. 2018. № 2. С. 331-337.
2. Косов М.Е. Развитие государственной научно-инновационной системы // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2016. № 6. С. 27-30.
3. Новикова Е.С., Сигарев А.В. Место России в развитии глобальных цепочек создания стоимости в рамках формирования цифровой экономики // Ученые записки российской академии предпринимательства. 2018. № 2. С. 20-30.
4. Последствия глобальных цепочек создания стоимости для торговли, инвестиций, развития и занятости. М., 2013. С. 3.
5. Рейтинг вузов мира QS. URL: <https://www.topuniversities.com/>
6. Рейтинг агентства Эксперт РА. URL: <https://www.oiu.ru/content/news/5681/>
7. Росстат, статистика иммиграции российских ученых за последние годы. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/
8. Устюжанина Е.В., Евсюков С.Г. Цифровизация образовательной среды: возможности и угрозы // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. 2018. № 1 (97). С. 3-12.

9. Устюжанина Е.В. и др. Электронный интерактивный комплекс занятий по экономической теории // Плехановский научный бюллетень. 2018. № 2 (14). С. 149-160.
10. OECD Research paper. Mapping global value chains. 2013
11. Dubovik M.V. Education as a "soft power" of the globalization of the twenty-first century // Global economy in the XXI century: dialectics of confrontation and solidarity. London, 2018. P. 431-444.

Education and digitalization: opportunities and threats for the economy

Ekaterina S. Novikova

PhD in Economics,
Associate Professor of Department of Economics,
Plekhanov Russian University of Economics,
117997, 36, Stremyannyi lane, Moscow, Russian Federation;
e-mail: eknov1981@gmail.com

Aleksandr V. Sigarev

Associate Professor of Department of Public Finance,
Financial University under the Government of the Russian Federation;
PhD in Economics,
Associate Professor of Department of Economics,
Plekhanov Russian University of Economics,
117997, 36, Stremyannyi lane, Moscow, Russian Federation;
e-mail: raf88@mail.ru

Abstract

This research paper covers current trends in the development of educational system in conditions of digital economy: online education, cooperation of universities by exchange and double degree programs, development of educational platforms. The development of information educational platforms with network effects is one of such key trends. There are some threats for the educational system as a whole, which should be considered by the Russian government although new opportunities have been appeared for the Russian population including the access to the educational programs by leading global universities. Additionally, the creation of global value chains in the national economy is impossible without high-qualified specialists. This is the reason for the analysis of interaction between perspectives of education in the country and its strategic development considering its role in global value chains. Unfortunately, today the competitiveness of Russian universities is much lower than the leading world analogues, which raises the risk of an additional "brain drain" from the country, which will become an additional risk factor for the sustainable development of the domestic economy without providing a high-quality Russian education. In connection with all of the above factors, it is important to pay special attention to the future development of Russian education, to consider the trends that are currently taking place in the world. It is impossible to achieve a sharp quantitative and qualitative growth in the country without modern highly professional personnel.

For citation

Novikova E.S., Sigarev A.V. (2019) Obrazovanie v tsifrovuyu epokhu: vozmozhnosti i ugrozy dlya ekonomiki [Education and digitalization: opportunities and threats for the economy]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 9 (6A), pp. 171-179.

Keywords

Education, digital education, network effects, value chains, digital economy.

References

1. Antipina O.N., Bents Yu.A. (2018) Organizatsiya truda i korporativnaya kul'tura v tsifrovuyu epokhu: vzglyad so storony ekonomiki schast'ya [Labor organization and corporate culture in the digital age: a view from the economy of happiness]. *Audit i finansovyi analiz* [Audit and financial analysis], 2, pp. 331-337.
2. Dubovik M.V. (2018) Education as a "soft power" of the globalization of the twenty-first century. In: *Global economy in the XXI century: dialectics of confrontation and solidarity*. London.
3. Kosov M.E. (2016) Razvitie gosudarstvennoi nauchno-innovatsionnoi sistemy [The development of the state scientific and innovative system]. *Intellekt. Innovatsii. Investitsii* [Intellect. Innovation Investments], 6, pp. 27-30.
4. Novikova E.S., Sigarev A.V. (2018) Mesto Rossii v razvitiy global'nykh tsepochek sozdaniya stoimosti v ramkakh formirovaniya tsifrovoi ekonomiki [Russia's place in the development of global value chains in the framework of the digital economy]. *Uchenye zapiski rossiiskoi akademii predprinimatel'stva* [Scientific notes of the Russian Academy of Entrepreneurship], 2, pp. 20-30.
5. (2013) *OECD Research paper. Mapping global value chains*.
6. (2013) *Posledstviya global'nykh tsepochek sozdaniya stoimosti dlya torgovli, investitsii, razvitiya i zanyatosti* [The implications of global value chains for trade, investment, development and employment]. Moscow.
7. *Reiting vuzov mira QS* [The ranking of universities in the world QS]. Available at: <https://www.topuniversities.com/> [Accessed 06/06/2019]
8. *Reiting agentstva Ekspert RA* [Rating of Expert RA agency]. Available at: <https://www.oiu.ru/content/news/5681/> [Accessed 06/06/2019]
9. *Rosstat, statistika immigratsii rossiiskikh uchenykh za poslednie gody* [Rosstat, statistics on the immigration of Russian scientists in recent years]. Available at: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/
10. Ustyuzhanina E.V. et al. (2018) Elektronnyi interaktivnyi kompleks zanyatii po ekonomicheskoi teorii [Electronic interactive set of classes in economic theory]. *Plekhanovskii nauchnyi byulleten'* [Plekhanovsky Scientific Bulletin], 2 (14), pp. 149-160.
11. Ustyuzhanina E.V., Evsyukov S.G. (2018) Tsifrovizatsiya obrazovatel'noi sredy: vozmozhnosti i ugrozy [Digitalization of the educational environment: opportunities and threats]. *Vestnik Rossiiskogo ekonomicheskogo universiteta im. G.V. Plekhanova* [Bulletin of the Russian Economic University], 1 (97), pp. 3-12.