

УДК 378.01

КЛЮЧЕВЫЕ ПРИОРИТЕТЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЭПОХУ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Л. С. Перевозчикова, К. С. Назаренко, В. Д. Кукоба

Воронежский государственный технический университет

Поступила в редакцию 28 мая 2025 г.

Аннотация: цель исследования – рассмотреть концепцию Четвертой промышленной революции (4IR), предложенную Клаусом Швабом для описания текущей трансформации техносферы, характеризующейся сочетанием цифровых, физических и биологических систем, определить вызовы высшему образованию в условиях новой реальности, сделать выводы о приоритетах развития высшего образования в эпоху 4IR. В статье анализируются изменения системы высшего образования и ставятся вопросы о том, как университеты должны проводить обучение в эпоху 4IR. Некоторые из этих вопросов требуют технологических ответов, другие представляют философский вызов, поскольку касаются этики, ценностей и смыслов.

Ключевые слова: высшее образование, Четвертая промышленная революция (4IR), цифровизация, цифровое образование.

Abstract: the purpose of the study is to consider the concept of the Fourth Industrial Revolution (4IR) proposed by Klaus Schwab to describe the current transformation of the technosphere, characterized by a combination of digital, physical and biological systems, to identify challenges to higher education in the new reality, and to draw conclusions about the priorities of higher education development in the 4IR era. The article analyzes the changes in the higher education system and raises questions about how universities should conduct education in the 4IR era. Some of these questions require technological answers, while others pose a philosophical challenge as they relate to ethics, values, and meanings.

Key words: higher education, the Fourth Industrial Revolution (4IR), digitalization, digital education.

Современная цивилизация находится в состоянии непрерывных преобразований социально-культурной сферы жизни общества, которые являются ответом на цифровой прогресс в результате промышленных революций.

Термин «промышленная революция» ввел и популяризировал британский историк и общественный деятель Арнольд Тойнби через свою работу 1884 г. «Лекции о промышленной революции» [1]. Он предложил концепцию промышленной революции, исходя из которой, расширение производственной мощности и механического производства становятся революцией только ввиду пересечения с «политической культурой, которая была восприимчива к изменениям» [2, с. 23] и содержала изменения в финансовых соглашениях и социально-культурный прогресс. «Промышленная революция – это не просто ускорение экономического роста, а ускорение роста вследствие и посредством экономических и социальных преобразований» [3, с. 12]. Институт высшего обра-

зования является связующим звеном социальной, экономической, культурной и политической сфер, к тому же высшее образование стало более доступным для большего числа людей, в большем количестве мест и большим числом способов, чем когда-либо в истории человечества. Институты высшего образования существенно влияют на политику, опираясь на научные данные и факты. И, возможно, именно по этим причинам вопрос о необходимости реагирования системы высшего образования на вызовы новой эпохи является неотложным. Его решение позволит обществу наращивать потенциал в быстро развивающихся областях науки и техники.

Если обратиться к истории и рассмотреть модернизацию института высшего образования соответственно промышленным революциям, то мы видим всегда отклик на запрос о подготовке кадров новой квалификации, определяемой доминантами новой парадигмы промышленности для устранения расширяющегося глобального разрыва в навыках.

Сегодня активно анализируется концепция Четвертой промышленной революции (4IR), сфор-

мулированная в 2015 г. основателем и директором Всемирного экономического форума Клаусом Швабом [4]. Он говорит о принципиально новом технологическом этапе развития человечества и характеризует изменения, связанные с ним, оценивая преимущества и негативные тенденции этого этапа.

Несмотря на то, что данная концепция не является зафиксированным социальным фактом, она лишь прогнозируема, а ее влияние на социальные сферы и институты, в частности институт высшего образования, – потенциальное, риски, связанные с 4IR, делают эту тему дискуссионной в научном сообществе.

В официальных дискуссиях обсуждается, что 4IR «сформирует будущее образования, гендера и работы» [5] и потребует «ускорения переподготовки рабочей силы» [6].

К. Шваб утверждает, что 4IR включает в себя секвенирование генов, нанотехнологии, обновляемые материалы и квантовые вычисления [7]. Таким образом, новая промышленная революция выходит за рамки использования компьютеров, интеллектуальных и информационных технологий. Именно слияние технологий 4IR и их взаимодействие в физической, цифровой и биологической областях делают 4IR принципиально отличной от предыдущих революций. Ожидается, что новые факторы промышленности приведут к массовым изменениям в навыках, необходимых для профессиональной деятельности и карьеры, что вызывает вопросы об адекватности существующих систем образования этим изменениям. «Этот этап также требует от систем образования революционных изменений. Возникает массовая потребность в принципиально новых профессиях, отвечающих актуальным запросам общества и вызовам времени, а многие традиционные профессии под влиянием технического прогресса существенно изменяются или даже отмирают, обостряя проблему занятости, выдвигая перед обществом задачу массовой переквалификации» [8, с. 9].

В отчете «Будущее рабочих мест 2025» [9] Всемирный экономический форум прогнозирует в предстоящем десятилетии создание глобальными макротрендами около 170 миллионов новых рабочих мест. А глобальный рынок труда будет определяться технологическим развитием, зеленым переходом, экономическими и демографическими сдвигами. Созданные рабочие места эквивалентны 14 % сегодняшней занятости. Кроме того, 92 миллиона рабочих мест будут смещены этими же тенденциями. Это означает, что чистая занятость увеличится на 78 миллионов рабочих

мест. Открытыми остаются вопросы, какими будут эти рабочие места и какими навыками должны обладать специалисты, чтобы получить одно из них?

Модернизация высшего образования потребует смелого переосмысления его традиций и культуры внедрения инновационных и инклюзивных решений для обеспечения справедливой и устойчивой тенденции развития института высшего образования в условиях новой эпохи. Однако необходимо сохранить этические стандарты и границы, адаптировать их в новых образовательных продуктах, чтобы обеспечить культивирование этических ценностей в новой системе образования с целью их органической интеграции в социально-культурную сферу.

Одним из главных трендов образовательного процесса при переходе к 4IR является широкое использование технологии цифровизации, представляющей собой облачные когнитивные технологии, технологии больших данных и Интернет вещей, которые вытесняют традиционные образовательные технологии. Базируясь на массовости цифровых технологий, которые явились результатом Третьей промышленной, или цифровой, революции, 4IR держит курс на конгломерат цифровых, биологических и физических инноваций. Соответственно и вектор развития образования должен начинаться с результата Третьей промышленной революции с ее развитием гибридного онлайн-обучения, а также эффективной и бесперебойной интеграцией глобальных видеоконференций и широкого спектра асинхронных образовательных ресурсов.

Смешанное обучение и оптимизация очных и онлайн-курсов создадут более эффективную образовательную среду, которая сможет адаптироваться к разнообразию в подготовке студентов, обеспечить системность мышления, культурную гибкость и самостоятельное обучение.

Цифровое образование – это нечто большее, чем просто техническая задача, поскольку онлайн-среда меняет динамику пространства и времени, создавая новые культуры обучения, которые бросают вызов традиционным представлениям о социальных взаимодействиях и открывают новые перспективы, не зависящие от географических границ.

«Сфера современного образования в первую очередь нуждается в подготовке к вызовам цифрового образовательного мира, для которого характерны скорость обмена информацией, динамичность, способность быстро получать информацию, а также так называемые “мягкие навыки” (англ. soft skills). Сейчас происходит фор-

мирование концепции образования 4.0 (англ. SMART Education) по аналогии с индустрией 4.0. Главная задача образования будущего – привести технологический прогресс и человеческий капитал к единому знаменателю» [10, с. 187].

Существенной проблемой в условиях цифровизации образовательного процесса является задача передачи так называемого «неявного знания» в результате обучения путем личных контактов, которое служит формой нерационализированных представлений о мире, что делает его неподдающимся формализации. Это особенно важно при решении проблемы гуманитаризации высшего образования, поскольку в гуманитарной составляющей высшего образования объем таких знаний очень высок и преподавание данного вида знания требует диалогового живого общения.

Технологии и социальные характеристики 4IR требуют, чтобы высшее образование, удовлетворяющее ее запросы, содержало модель, которая обеспечивает навыки, необходимые для поддержки обучения на протяжении всей жизни, и условия для получения опыта, связанного с динамичным рынком и социально-экономическими изменениями. К основным навыкам можно отнести следующие.

1. Глобальная гражданственность. Цифровое образование выходит за пределы географии и политических границ, поэтому университеты должны разрабатывать обучающие методики, способствующие интеграции студента в мировое научное сообщество.

2. Адаптивность и креативность. Для решения сложных проблем в быстро меняющейся реальности студенту необходимо развивать аналитическое мышление, креативность и системный анализ.

4. Творческие способности. Специалист должен выходить за границы шаблонного мышления для поиска нестандартных решений, проявлять способности учитывать контекст и приспосабливаться к меняющимся условиям.

3. Технологические навыки. Программирование, цифровая ответственность, искусственный интеллект и другие технологии 4IR должны содержаться в образовательных программах и методиках обучения.

4. Социальная коммуникация. Обучение должно быть ориентировано на развитие межличностного эмоционального интеллекта, включая эмпатию, сотрудничество, навыки ведения переговоров и социальную осведомленность.

5. Лидерство. Специалист должен быть способен воплотить идею в реальность. Организовать командную работу над достижением общей цели,

вдохновлять и обучать членов команды (коллектива) эффективному достижению поставленного результата.

6. Командная работа. Специалист должен обладать навыком совместной работы в группе с другими людьми, стремиться к достижению синергетического эффекта.

Именно развитие навыков должно быть центральным в учебных программах в эпоху 4IR, потому что содержание последних, информационное наполнение и технологии будут постоянно меняться. Для развития этих навыков обучение должно выходить далеко за рамки простой передачи информации. И здесь необходимо особое внимание уделять педагогике высшей школы, ориентированной на обучающихся, на развитие их личного потенциала.

Любая эффективная стратегия в области высшего образования должна в равной степени включать глубокое изучение условий жизни человека, способов воздействия новых технологий и меняющейся экономической мощи на людей всех социально-экономических уровней, а также угроз, существующих в мире, в котором сферы жизнедеятельности всё более взаимосвязаны. Именно такой подход будет способствовать глубокому межкультурному взаимопониманию и безусловному уважению свободы и прав человека.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Toynbee A. Lectures on the Industrial Revolution* / A. Toynbee. – London : Rivingtons, 1884. – 256 p.
2. *Weightman G. The Industrial Revolutionaries* / Gavin Weightman. – New York : Grove Press, 2007. – 432 p.
3. *Hobsbawm E. Industry and Empire – The Birth of the Industrial Revolution* / E. Hobsbawm. – New York : The New Press, 1968. – 411 p.
4. *Шваб К. Четвертая промышленная революция* / К. Шваб. – Москва : Эксмо, 2016. – 209 с.
5. World Economic Forum «Realizing Human Potential in the Fourth Industrial Revolution – An Agenda for Leaders to Shape the Future of Education, Gender and Work» // Paper, World Economic Forum, Geneva, 2017.
6. World Economic Forum «Accelerating Workforce Reskilling for the Fourth Industrial Revolution An Agenda for Leaders to Shape the Future of Education, Gender and Work» // Paper, World Economic Forum, Geneva, 2017.
7. *Schwab K. The Fourth Industrial Revolution* / K. Schwab. – Geneva : World Economic Forum, 2016.
8. *Иванова С. В. Перспективы развития образования в условиях Четвертой промышленной револю-*

ции / С. В. Иванова, О. Б. Иванов // Этап: экономическая теория, анализ, практика. – 2019. – № 6. – С. 7–30.

9. Future of Jobs Report 2025. Insight report JANUARY 2025. – Geneva : World Economic Forum, 2025.

Воронежский государственный технический университет

Перевозчикова Л.С. – доктор философских наук, доцент, проректор по контрольно-аналитической работе, декан гуманитарного факультета, зав. кафедрой философии, социологии и истории

E-mail: pls@cchgeu.ru

Назаренко К. С. – кандидат философских наук, доцент кафедры философии, социологии и истории

E-mail: knazarenko@cchgeu.ru

Кукоба В. Д. – ассистент кафедры философии, социологии и истории

E-mail: vaas.777@mail.ru

10. Корзина М. И. Роль образования в эпоху четвертой промышленной революции (социально-философский анализ) / М. И. Корзина // Грамота – 2020. – Т. 13, вып. 10. – С. 186–192.

Voronezh State Technical University

Perevozchikova L. S. – Dr. Habil. in Philosophical Sciences, Associate Professor, Vice Rector for Strategic Administrative Management, Dean of the Faculty of Humanities, Head of the Department of Philosophy, Sociology and History

E-mail: pls@cchgeu.ru

Nazarenko K. S. – PhD in Philosophy, Associate Professor of Philosophy, Sociology and History Chair

E-mail: knazarenko@cchgeu.ru

Kukoba V. D. – Assistant at the Department of Philosophy, Sociology and History

E-mail: vaas.777@mail.ru