

<https://doi.org/10.30853/manuscript.2020.10.34>

Корзина Мария Игоревна

[Роль образования в эпоху четвертой промышленной революции \(социально-философский анализ\)](#)

Цель исследования - в рамках социально-философского анализа раскрыть социально-исторические особенности влияния промышленных революций в целом и четвертой промышленной революции (индустрия 4.0) в частности на социальные функции института образования. В статье обобщаются и анализируются социально-философские прогнозы, характеризующие революционные сдвиги в процессах получения, распределения и передачи знаний посредством системы образования в условиях такого явления, как четвертая промышленная революция. Научная новизна заключается в разработке концепции взаимосвязи промышленных революций с системой образования. В результате выделены и охарактеризованы основные вероятностные фундаментальные технико-социальные события, имеющие для воспроизводства системы образования первостепенное значение.

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/9/2020/10/34.html

Источник

[Манускрипт](#)

Тамбов: Грамота, 2020. Том 13. Выпуск 10. С. 186-192. ISSN 2618-9690.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/9.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/9/2020/10/

[© Издательство "Грамота"](#)

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: hist@gramota.net

Социальная философия

Social Philosophy

<https://doi.org/10.30853/manuscript.2020.10.34>

Дата поступления рукописи: 09.08.2020

Цель исследования – в рамках социально-философского анализа раскрыть социально-исторические особенности влияния промышленных революций в целом и четвертой промышленной революции (индустрия 4.0) в частности на социальные функции института образования. В статье обобщаются и анализируются социально-философские прогнозы, характеризующие революционные сдвиги в процессах получения, распределения и передачи знаний посредством системы образования в условиях такого явления, как четвертая промышленная революция. **Научная новизна** заключается в разработке концепции взаимосвязи промышленных революций с системой образования. **В результате** выделены и охарактеризованы основные вероятностные фундаментальные технико-социальные события, имеющие для воспроизводства системы образования первостепенное значение.

Ключевые слова и фразы: социальная философия; четвертая промышленная революция; индустрия 4.0; дополненная реальность; образование.

Корзина Мария Игоревна

Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова, г. Архангельск
m.korzina@mail.ru

Роль образования в эпоху четвертой промышленной революции (социально-философский анализ)

Актуальность данного исследования обусловлена тем, что нынешняя, четвертая по счету, промышленная революция, несмотря на свой декларативный и прогнозный, но еще не зафиксированный в качестве свершившегося социального факта характер, уже активно и пристально рассматривается как совершенно новый и неминуемо грядущий в недалеком будущем вызов для всех социальных сфер, в том числе и института образования. Сформулированная в 2015 году основателем и исполнительным директором Всемирного экономического форума Клаусом Швабом новая эра – в форме концепции четвертой промышленной революции (англ. Industry 4.0), по его мнению, существенно изменит социальную реальность: принципиально новые и только еще зарождающиеся технологии существенно поменяют привычный нам социальный мир. Технологии, с точки зрения К. Шваба, будут «распространяться с экспоненциально растущей скоростью. Чем быстрее распространяется новая технология, тем острее перед нами стоит задача адаптации к ее деструктивным воздействиям» [30, с. 36]. Что касается образования, то К. Шваб отмечает: «Использование виртуальной и дополненной реальности способно радикально повысить эффективность образования, поскольку позволит приобретать и совершенствовать практические навыки в безопасных иммерсивных средах» [Там же, с. 71]. Иммерсивность (от англ. immersive – «создающий эффект присутствия, погружения»), видимо, определит новые образовательные эффекты погружения сознания обучающегося в разные виды реальности.

Задачи исследования: определение особенностей процесса формирования системы образования в течение предыдущих промышленных революций, эффекты влияния промышленных революций на образование в целом; социально-философский анализ трендов в технологиях образования, фундаментальных социокультурных изменений; определение требований к университетам будущего, характеристика основных вероятностных фундаментальных технико-социальных событий, имеющих первостепенное значение для системы образования, и описание выполненных проектов.

Теоретической базой работы являются исследования В. С. Арутюнова, Л. Н. Стрековой, Э. С. Демиденко, Р. А. Долженко, А. Б. Исаковой, А. В. Макулина, А. И. Ракитова, Г. Рейнгольда, К. Шваба и др. В качестве *методов исследования* использованы социокультурный, системный и структурно-функциональный подходы, а также общенаучные методы: изучение и анализ теоретических источников, наблюдение и описание, обобщение и систематизация материала. *Практическая значимость* исследования заключается в том, что его материалы могут быть использованы при разработке концепций стратегий образовательных учреждений и составлении планов набора на курсы различных направлений. Возникает необходимость понимания траектории трансформации системы образования в условиях четвертой промышленной революции.

Материал настоящей статьи позволяет выявить некоторые особенности отечественной и зарубежной истории, которые влияют на формирование ценности образования, его функционирование, динамику, тенденции развития.

Итак, оказываясь очередной раз в новых и часто незнакомых условиях, формируемых качественными сдвигами в технологиях – закономерный итог того, как институт образования функционировал в рамках определенного духовного, технологического, социально-экономического и политического запросов предыдущих эпох, – образование непременно каждый раз вступало в новую систему отношений, вынуждено было подстраиваться под меняющиеся условия как путем принятия других правил игры, так и попыток выстраивать эти условия под нужды собственного воспроизводства.

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 формирование 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.

Нельзя не отметить, что каждый вызов несет в себе деструктивную составляющую в зависимости от того, кто и как на этот вызов будет отвечать. Большие данные, интернет вещей, виртуальная и дополненная реальность, визуализация и инфографика знаний [13], автономные роботы, цифровизация «всего и вся» приведут к новым трансформациям на рынке производства и предоставления образовательных услуг. Прозрачность мира будет двухсторонней: с одной стороны, широкие массы населения уже получили достаточно обширный доступ к всевозможной информации (англ. *smart mob* – умная толпа) [24], с другой – эти же массы попадают постепенно в некий «цифровой паноптикум», где действия каждого отдельного индивида можно отследить посредством новых технологий. Вспоминается пророческий тезис М. Фуко о том, что паноптикум наделяет социальную реальность некой прозрачностью, но сама власть стремится остаться вне поля видимости [27, с. 228]. Человек как бы попадает в гигантскую матрицу-таблицу [15] заданных информационно-социальных координат [14].

Рассматривая такое лишь прогнозируемое явление, как четвертая промышленная революция, и её потенциальное влияние на институт образования, нам необходимо задать себе вопрос о том, что представляли собой предыдущие промышленные революции, каковы особенности их влияния на образование в целом, т.е. нам следует пойти традиционным путем – интерпретировать гипотетическое «неизвестное» будущее через относительно «известное» настоящее и прошлое.

Осознавая роль всевозможных открытий в истории человечества и памятуя о знаменитом высказывании К. Маркса: «Порох, компас, книгопечатание – три великих изобретения, предвещающие буржуазное общество. Порох взрывает на воздух рыцарство, компас открывает мировой рынок и основывает колонии, а книгопечатание становится орудием протестантизма и вообще средством возрождения науки, самым мощным рычагом для создания необходимых предпосылок духовного развития» [16, с. 12], – обратимся к истории промышленных революций и кратко рассмотрим эффекты их влияния на сферу образования.

Первая промышленная революция – это целый комплекс преобразований в экономической жизни Европы посредством «угля и пара» (конец XVIII – начало XIX века): трансформация аграрного общества в индустриальное и, как следствие, переселение крестьянской бедноты в города; переход от ручного труда к машинному, от мануфактуры к фабрике; применение парового двигателя в угольной и текстильной промышленности; изобретение паровоза и парохода. Обозначенные инновации не могли не отразиться на европейском обществе, их конкурентной борьбе за колонии, революционных событиях, политических преобразованиях и соответственно, на системе образования. В конце XVIII века для европейской школы характерно «движение ко всеобщему образованию как потребность во всеобщей грамотности, переход с латинского на национальные языки, усложнение содержания образования в народных школах, попытки создания систем развивающего обучения» [17].

В Европе складывается новая система высшего образования. Появляется профессиональное образование. Классно-урочная форма обучения дополняется практическими методами обучения, школа приобретает воспитательную функцию. В высшем образовании появились практические, семинарские и лабораторные уроки, организуются Академии наук и специализированные учреждения для подготовки учителей.

В России светские учебные заведения стали открываться во второй половине XVII века (Аптекарский приказ, Типографская школа, Школа математических и навигационных наук, Морская академия). По указу Петра I создается сеть начальных учебных заведений. Классно-урочной системы не было. Каждый учитель по собственному усмотрению вел преподавание. Учебный день длился 8-9 часов. Обучение продолжалось долгие годы (8-10 лет и дольше).

В начале XVIII века учреждена Академия наук и художеств в Санкт-Петербурге. В 1736 году в Академический университет был зачислен М. В. Ломоносов, а через 9 лет он стал академиком. В 30-50-х гг. XVIII века появляются закрытые дворянские военно-учебные заведения и складывается система дворянского сословно-образования (Сухопутный шляхетский корпус) [11].

В 1755 году состоялось торжественное открытие Московского университета (философский, юридический и медицинский факультеты, Педагогическая семинария) и двух его гимназий. В это же время в Российской империи началось быстрое развитие геологии, особенно на Урале. Открылось Петербургское горное училище.

Александр I провел реформы образования в начале XIX века. Учредил министерство народного просвещения, создал систему образования: разделил Россию на 6 округов (в каждом округе должен быть университет, к которому приписаны губернские гимназии, в них поступали те, кто закончил уездные училища, а в волостях были приходские народные училища). Открывал основные учебные заведения: институты и лицеи. Было построено 6 университетов: Московский, Петербургский, Казанский, Харьковский, Дерптский и Киевский.

Все это создало основу для первого промышленного переворота в России, который начался с небольшим отставанием от Европы в 30-е годы XIX века. Происходит постепенная замена ручного труда машинным, строятся железные дороги, заводы. Но социальная структура не поменялась. Этому способствовало крепостное право, а также самодержавие, которое не давало свободы предпринимательству.

Реформы Александра II подготовили почву для второй промышленной революции: отмена крепостного права и реформа образования. Введено начальное, среднее и высшее образование. Наряду с церковно-приходскими школами появляются земские школы (начальные народные училища). Среднее образование получали в прогимназиях и гимназиях. В реальных гимназиях готовили к поступлению в технические университеты. Университетам была предоставлена автономия.

Вторая промышленная революция обычно датируется концом XIX – началом XX века и связывается с массовым внедрением в промышленное производство электроэнергии, конвейеров и химии. Важнейшими социально-политическими порождениями эпохи стали империализм и социализм. В свою очередь, образование и медицина стали, как выразился австрийский и американский экономист Йозеф Шумпетер, «побочными продуктами капиталистического процесса» [31, с. 506]. Необходимость в формировании класса квалифицированных рабочих заставила правительства ведущих европейских стран переходить к системам всеобщего обучения. В Великобритании закон об обязательном образовании всех детей до 12 лет был принят в 1870 г., во Франции – в 1882 г.

К концу XIX в. численность грамотного населения среди мужчин в Западной Европе достигла 90% [10]. Если XVIII столетие вошло в историю как век Просвещения, «век разума», то XIX стал веком ученых, эпохой становления мультидисциплинарной науки. Тем не менее наиболее значительные исследования были проведены вне стен высших учебных заведений.

К середине XIX в. в России университеты являлись крупнейшими научными и учебными центрами страны. Здесь велась подготовка преподавателей для средней и высшей школы, врачей, ученых, сосредотачивалась научная мысль. К концу XIX века Россия занимала одно из первых мест в мире по научным достижениям во многих отраслях знаний [18]. В это время уровень грамотности в России составлял только 21%.

Остро проблема «социальных лифтов» начинает чувствоваться при Николае II [26]. Приходило интуитивное осознание того, что революционная активность широких масс молодежи и разночинцев является следствием невозможности осуществить вертикальную социальную мобильность. В 1907 году в Государственную думу был внесен проект закона «О введении всеобщего начального обучения в Российской империи», согласно которому образование во всех школах было бесплатным [21, с. 228-229].

К 1914 году, согласно данным д. ист. н. С. Волкова [2], доля студентов из «нижних классов» в вузах доходила до 50-80%. К этому времени в России было 53 учительских института, 208 учительских семинарий, работало 280 тысяч учителей.

В 1919 году принят декрет о ликвидации неграмотности. Отменена классно-урочная система, система оценок. Символом 20-30-х годов становятся рабфаки, где готовят к поступлению в университеты. В конце 1940-х годов в учебные планы включают логику и психологию [7].

В 1970-е годы укрепляется материальная база высшего и среднего образования. Строятся вузовские комплексы, осуществляются новые проекты школьных зданий.

Таким образом, в России 1960-е годы знаменовались повышением внимания к трудовому воспитанию, 1970-е – к экономическому, середина 1980-х – к компьютеризации.

Третья промышленная революция (конец XX – начало XXI века) – это революция в промышленном производстве, обусловленная в первую очередь внедрением информационно-коммуникационных технологий и ЭВМ.

Со второй половины XX века система образования вступила в противоречие с новой ситуацией в обществе: необходимо было учитывать «человеческий фактор», сознавая ограниченные возможности технического прогресса. А также произошел резкий скачок числа учащихся за счет популярности высшего образования у женщин и доступности для широких слоев населения. Все это сопровождалось введением обязательных Государственных стандартов образования и обязательным школьным обучением.

В Европе реформа высшего образования определила новые контуры «рынка образовательных услуг»:

1. Новые альтернативные формы: дистанционное обучение, «открытые университеты» (Нидерланды).
2. Болонский процесс – процесс реформирования систем образования стран Европы в рамках Болонского соглашения с целью создания единого пространства высшего образования [3].

В России в 1992 году появилась Российская академия образования (РАО). Приняты Закон РФ «Об образовании», Закон «О высшем и послевузовском образовании». Снизилось количество обучающихся в вузах и ссузах в среднем на 16%. В 2000-х годах на 30% увеличился прием в вузы на специальности, связанные с информационными системами и технологиями. Базовое высшее образование является одним из стратегических направлений развития высшей школы.

Цифровая эпоха предъявила новые требования к образованию. Главным ориентиром стал синтез процессов получения новых знаний и разработки новейших технологий [1].

Рассматривая природу третьей промышленной революции, следует отметить, что она неотделима от научно-технической революции (НТР), т.к. наука в этот период превращается в ведущий фактор производства. Нельзя пройти мимо и так называемой пятой информационной революции (ИР) (компьютеры и появление Интернета), которой предшествовали, согласно А. И. Ракизову [23], такие информационные революции, как первая ИР – появление и внедрение в деятельность и сознание человека языка; вторая ИР – изобретение письменности; третья ИР – изобретение книгопечатания; четвертая ИР – изобретение телеграфа и телефона.

Также А. И. Ракилов выделяет компьютерную революцию, которую понимает следующим образом: «Информационная революция вырастает из технологических инноваций, но не сводится к ним. Ее технологическая составляющая, собственно, и есть компьютерная революция» [Там же, с. 14].

Четвертая промышленная революция (2011 год) – это новый уровень организации промышленного производства посредством цифровых технологий [8]. Основная борьба осуществляется в сфере поиска оптимального соотношения информационных технологий и человеческого капитала [1]. В свою очередь, интеллектуальный капитал стал рассматриваться как главный рычаг современной экономики. Новые запросы сформировали и новые требования.

Для успешного развития государства в современных условиях необходимо, чтобы доля специалистов с высшим образованием составляла не менее 40-60% от общей численности занятого населения [4]. На Рис. 1 представлены данные о количестве студентов в России. По данным переписи 2010 г., в России высшее образование имели 23% жителей старше 15 лет. В 2002 г. таких людей было 16%. В 2012 году численность работающего населения составляла примерно 71 млн человек, а количество обучающихся, получающих среднее образование, резко упало по сравнению с 1999 и 2003 годами (на 5,3 млн и 3,5 млн), в то время как число обучающихся в высших учебных заведениях осталось на одном уровне с 1999 годом.

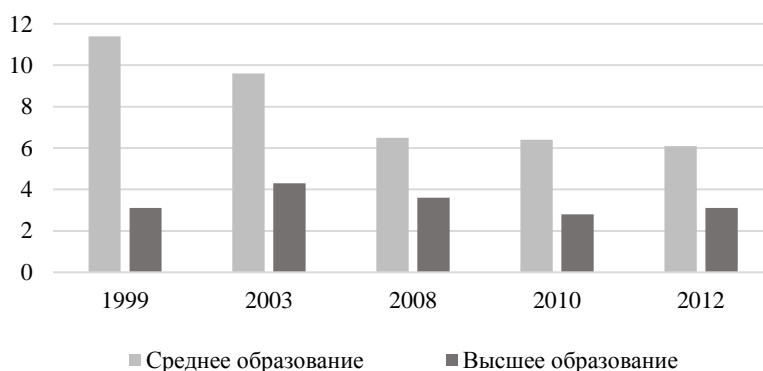


Рисунок 1. Количество студентов в России, млн чел. [19]

На Рисунке 2 представлены данные о количестве людей с высшим образованием в мире. Россия на втором месте.

Страна		
	Канада	57%
	Россия	56%
	Япония	50%
	Израиль	49%
	Великобритания	46%
	США	46%
	Финляндия	43%
	Эстония	39%
	Бельгия	38%
	Ирландия	38%

Рисунок 2. Процент людей с высшим образованием (по данным *Education at a Glance 2017 г.*) [25]

Согласно аналитическому докладу «Российское образование в контексте международных индикаторов», подготовленному (ФИРО) РАНХиГС (декабрь 2019), 63% населения РФ в возрасте от 25 до 64 лет имеют третичное образование.

Изменение традиционных трендов в технологиях образования, конечно, не должно уходить от генеральной цели – гуманизации. Технизация не должна трансформировать человека из реального участника жизни общества в виртуального созерцателя. Однако ориентация на удовлетворение духовных потребностей человека [20] и антропологическую составляющую образования должна дополняться формированием новых компетенций, в частности умением обучающегося адаптироваться к изменениям [22]. Так, Р. Курцвейл полагает, что к 2045 году технологическая сингулярность принципиально изменит жизнь человека: революционные скачки во всех сферах, от изучения мозга до наноботов и 3D-биопринтинга, приведут к новым социальным феноменам [12]. Не решенной в условиях цифровизации образования остаётся проблема получения и передачи так называемого неявного знания (англ. *tacit knowledge*). Данный вид знаний не поддается формализации и полностью или частично не может быть эксплицирован. Сам термин, как известно, был предложен философом Майклом Полани. Так, в гуманитарном образовании объем таких знаний существенно шире, чем в технических науках, и требует обязательного диалогического живого общения.

В социально-философском плане возникают новые феномены, имеющие мировоззренческое влияние на коммуникацию человека. Так, в зарубежной литературе появилось понятие «Черное зеркало» (англ. *Black Mirror*),

в метафорическом смысле отсылающее исследователей к чёрным дисплеям смартфонов и компьютеров, которые, видимо, есть уже у подавляющего числа людей. Само понятие появилось благодаря выходу в 2011 году британского научно-фантастического телесериала, созданного Чарли Брукером. Сюжетной основой сериала стало влияние информационных технологий на человеческие отношения. Неудивительно, что философская мысль не прошла мимо оценки такого явления, что выразилось в сборнике философских очерков, выпущенных под редакцией профессора Королевского колледжа (Пенсильвания, США, King's College in Pennsylvania) Дэвида Кайла Джонсона (David Kyle Johnson) [32]. Круг рассматриваемых вопросов включал в себя эτικο-философские проблемы искусственного интеллекта, виртуальной реальности, слежки, конфиденциальности, любви и смерти, преступного поведения в политике, иными словами, все те области, где непременно сталкиваются величайшие инновации человечества и самые темные инстинкты.

Итак, индустрия 4.0 ведет к фундаментальным социокультурным изменениям. Рынки труда отдают предпочтение специалистам, обладающим узким набором навыков и способностей, вот почему ведущие работодатели в основном работают с небольшим количеством известных в этих кругах профессионалов. Поэтому могут исчезнуть некоторые специальности и появиться новые [29]. Автор концепции Industry 4.0 не может не предполагать негативные последствия, вытекающие из четвертой промышленной революции, в связи с чем он предлагает их предупреждение посредством концепции четырех типов интеллекта: контекстуальный интеллект (ум), эмоциональный интеллект (сердце), вдохновенный интеллект (душа) и физический интеллект (тело) [Там же, с. 84-88].

Одним из ярких проектов, реализующих установки Industry 4.0, является «Стэнфорд2025» (англ. Stanford2025) – это концепция обучения будущего, включающая обучение в течение шести лет, которые можно растянуть на всю жизнь, сосредоточение на получении навыков, изучение предметной области для решения конкретной проблемы. Университет должен стать гибкой платформой для совместной деятельности, чтобы поддерживать самому себя в быстроменяющейся среде будущего [6].

В рамках реализации мегатрендов Industry 4.0 в РФ приняты нормативные правовые акты: постановление Правительства Российской Федерации от 18 апреля 2016 года № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы»; Указ Президента России от 9 мая 2017 года № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы»; распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июня 2017 года № 1632-р об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

По мнению Р. А. Долженко и С. Б. Долженко, для перехода к четвертой промышленной революции в вузе требуется провести следующие мероприятия: 1) аудит цифрового развития университета; 2) разработку плана реализации стратегии «Индустрия 4.0 в университете»; 3) выбор 2-3 пилотных проектов, обеспечивающих максимальный эффект для вуза; 4) поиск носителей компетенций, которые смогут реализовать проекты; 5) поиск или создание платформы, на которой будут реализовываться эти проекты; 6) акселерация всех процессов в университете при помощи технологий проектной работы; 7) поиск программ господдержки, получение грантов, объединение с партнерами.

В образовательный процесс необходимо внедрять адаптивные обучающие технологии, обучающие курсы (МООС), игровые механики, порционное электронное обучение (англ. micro-learning) и др. [5].

В 2017 году в Северном (Арктическом) федеральном университете имени М. В. Ломоносова создана рабочая группа Высших школ университета по виртуальной и дополненной реальности. Совместно с представителями бизнеса (отрасли IT, геологии, энергетики и строительства) были выполнены поиск и анализ задач, связанных с применением технологий VR и AR в образовании. Разработаны и внедрены в обучение следующие проекты: обучающая система «Котлоагрегат Herz Firematic 60 BioControl 3000», обучающая система «Строительные конструкции в аудитории», разработка визуализации открытой разработки месторождения с применением технологии VR и другие.

Обучающая система с использованием технологии дополненной реальности «Котлоагрегат Herz Firematic 60 BioControl 3000» [9]. Проект представляет мобильное приложение «Виртуальная лаборатория котельно-топочного оборудования», которое было создано с целью описания конструкции котлоагрегата Herz Firematic 60 BioControl 3000 и основных его рабочих трактов. Основой служит 3D-модель котла. При запуске программы пользователь может, переключая этапы работы котла, изучать принципы его работы с помощью анимационных эффектов и аудиосопровождения.

Обучающая система с использованием технологии дополненной реальности «Строительные конструкции в аудитории». Непосредственно в аудитории, где проходят занятия, можно познакомить студентов с конструктивной схемой здания и показать строительные конструкции, несмотря на то, что они «спрятаны» за отделочными слоями.

Разработка модуля «Трубка взрыва» с применением технологии дополненной реальности. В рамках данного проекта создана демонстрационная модель «трубки взрыва» (кимберлитовой трубки) с применением средств дополненной реальности и разработано специальное приложение для Геологического музея имени академика Н. П. Лаврова САФУ.

Разработка визуализации открытой разработки месторождения с применением технологии виртуальной реальности. При запуске приложения происходит демонстрация сцены карьера. Пользователь погружается в виртуальный мир, может осмотреть каждую деталь. На сцене возникают интерактивные пояснения, которые отображаются голубыми и красными рамками (голубыми – места, красными – техника).

Выводы. Социально-философский анализ проблем Industry 4.0 отражает противоречивый характер ее влияния на общество, систему образования и личность обучающегося. В российской системе образования, несмотря на большое количество успешных нововведений, остается немало проблем, требующих немедленного решения.

Одной из фундаментальных проблем является вопрос о сохранении педагогического потенциала и социального капитала образовательных организаций традиционной российской образовательной системы в условиях массового и часто принудительного перехода к цифровым технологиям обучения. Нуждается в прояснении вопрос о недооценке роли «невного знания» в процессе цифровизации всего образования целиком. Другой проблемой является качество образования, т.к. не секрет, что дистанционное образование удешевляет процесс обучения за счет исключения живого общения обучающего и обучающегося, и поэтому такая форма обучения, по чисто экономическим мотивам, может стать формальным прикрытием для формирования некоей дискриминационной системы передачи знаний, т.е. формирования модели «образования для бедных» в противоположность «образованию для богатых». В случае реализации данной тенденции только финансово обеспеченные обучающиеся будут иметь доступ к диалогическому живому общению с реальным педагогом или носителем и генератором знаний, а, следовательно, не с «черным зеркалом» зачастую односторонней и полуслепой коммуникации.

Также, несмотря на вышеобозначенные проблемы, анализ зарубежного и отечественного опыта неизбежно показывает, что будущее образования за широким использованием прорывных технологий Industry 4.0, комплексных платформ учебного процесса, в котором активно используются ИТ-компетенции, междисциплинарная проектная работа, адаптивные средства обучения (в том числе открытые образовательные курсы с индивидуальной траекторией и применением мобильных технологий), гибкие учебные пространства и многое другое.

Индустрия 4.0 ведет к фундаментальным социокультурным изменениям, как положительным, так и отрицательным. В этих условиях необходимы сосредоточение на получении навыков, непрерывное изучение предметной области для решения актуальных проблем. В статье приведен пример – разработка современных инструментов учебной деятельности с применением технологий виртуальной и дополненной реальности в САФУ имени М. В. Ломоносова. Показано, что не существует единого способа достижения конкретных результатов с помощью цифровых технологий, но, слушая конечных пользователей, можно получить ценную информацию и действовать в соответствии с ней. Используя новые способы работы с цифровыми технологиями, любое учебное учреждение может превратиться в динамичного современного игрока на рынке образовательных услуг.

Список источников

1. Арутюнов В. С., Стрекова Л. Н. Социологические основы научной деятельности. М.: Наука, 2003. 298 с.
2. Волков С. В. Интеллектуальный слой в советском обществе. М.: ИНИОН РАН, 1999. 250 с.
3. Вяземский Е. Е. Болонский процесс как построение единого образовательного пространства стран Европы // Проблемы современного образования. 2011. № 1. С. 11-17.
4. Демиденко Э. С. Перспективы образования в меняющемся мире // Социологические исследования. 2005. № 2 (250). С. 80-86.
5. Долженко Р. А., Долженко С. Б. Трансформация стратегии вуза в рамках четвертой промышленной революции // Урал – XXI век: регион инновационного развития: материалы II Международной научно-практической конференции: в 2-х т. Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет, 2017. Т. 1. С. 207-212.
6. Исакова А. Б. Смена образовательных парадигм в высшем образовании в условиях четвертой промышленной революции // Вестник университета Туран. 2019. № 2 (82). С. 254-258.
7. Кивлева Н. В. Образование в России второй половины XX века [Электронный ресурс]. URL: <https://proza.ru/2013/04/15/20> (дата обращения: 08.08.2020).
8. Корзина М. И. Вызовы четвертой промышленной революции: Россия и мир // Вестник Восточно-Сибирской открытой академии. 2020. № 37. С. 6-12.
9. Корзина М. И., Сковородкин С. С. Применение технологии дополненной реальности в энергетических системах // Виртуальное моделирование, прототипирование и промышленный дизайн: в 3-х т. / под общ. ред. М. Н. Краснянского. Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», 2018. Т. 1. С. 175-178.
10. Кошелев В. С., Оржеховский И. В., Синица В. И. Всемирная история Нового времени XIX – нач. XX в. Мн.: БГУ, 2009. 231 с.
11. Краснобаев Б. И. Очерки истории русской культуры XVIII века. М.: Просвещение, 1987. 319 с.
12. Курцвейл Р. Эволюция разума, или Бесконечные возможности человеческого мозга, основанные на распознавании образов. М.: Эксмо, 2018. 317 с.
13. Макулин А. В. Визиософия: монография: в 2-х ч. Архангельск: Изд-во Северного гос. мед. ун-та, 2017. Ч. I. Око Линкея и щит Персея. 480 с.
14. Макулин А. В. Наука и философия модерна в плену «клеточной власти» таблиц: модели, метафоры, аналогии // Общество: философия, история, культура. 2016. № 1. С. 30-34.
15. Макулин А. В. Эволюция табличного метода в истории философии: от мистики Древнего Востока до новоевропейского мышления // Общество: философия, история, культура. 2015. № 6. С. 24-26.
16. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения: в 50-ти т. Изд-е 2-е. М.: Политиздат, 1973. Т. 47. Экономическая рукопись 1861-1863 гг. 418 с.
17. Меньшиков В. М. Развитие образования в Западной Европе в XVII-XVIII вв. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.portal-slovo.ru/pedagogy/41983.php> (дата обращения: 08.08.2020).
18. Население России за 100 лет (1811-1913 гг.): стат. очерки / под ред. акад. С. Г. Струмилина. М.: Госстатиздат, 1956. 352 с.
19. Основные тенденции развития образования в современном мире [Электронный ресурс]. URL: https://www.unipage.net/ru/student_statistics (дата обращения: 08.08.2020).
20. Павленок П. Д. Социология: избранные работы 1991-2003 гг. М.: Дашков и К, 2004. 582 с.
21. Полное собрание законов Российской империи. СПб.: Тип. II Отделения Собственной Его Императорского Величества Канцелярии, 1830-1885. № 30328.
22. Праздников Г. А. Болонский процесс в смысловом пространстве современного образования // Социологические исследования. 2005. № 10. С. 42-47.
23. Ракитов А. И. Философия компьютерной революции. М.: Политиздат, 1991. 287 с.
24. Рейнгольд Г. Умная толпа: новая социальная революция. М.: ФАИР-ПРЕСС, 2006. 416 с.

25. **Рейтинг стран по количеству людей с высшим образованием** [Электронный ресурс]. URL: https://zen.yandex.ru/media/show_me_world/reiting-stran-po-kolichestvu-liudei-s-vysshim-obrazovaniem-5eb03d746c1563221812375f (дата обращения: 08.08.2020).
26. **Сапрыкин Д. Л.** Образовательный потенциал Российской империи. М.: ИИЕТ РАН, 2009. 176 с.
27. **Фуко М.** Око власти // Фуко М. Интеллектуалы и власть: избранные политические статьи, выступления и интервью / пер. с франц. С. Ч. Офертаса; под общ. ред. В. П. Визгина, Б. М. Скуратова. М.: Праксис, 2002. С. 220-247.
28. **Шапошников Г. Н.** Процессы модернизации и информационные революции // История науки и техники в современной системе знаний / под ред. В. В. Запарий. Екатеринбург: УМЦ УПИ, 2016. С. 234-242.
29. **Шваб К.** Четвертая промышленная революция. М.: Эксмо, 2016. 209 с.
30. **Шваб К., Дэвис Н.** Технологии четвертой промышленной революции / пер. АНО ДПО «Корпоративный университет Сбербанка». М.: Эксмо, 2018. 320 с.
31. **Шумпетер Й. А.** Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия. М.: Эксмо, 2008. 864 с.
32. **Black Mirror and Philosophy: Dark Reflections** / ed. by D. K. Johnson; series editor W. Irwin. Hoboken, N. J.: John Wiley and Sons, 2020. 352 p.

Role of Education in the Fourth Industrial Revolution (Social-Philosophical Analysis)

Korzina Maria Igorevna

*Northern (Arctic) Federal University named after M. V. Lomonosov, Arkhangelsk
m.korzina@mail.ru*

The study aims to reveal social and historical features of the influence that industrial revolutions in general and the Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0) in particular have on social functions of educational institutions within the framework of a social-philosophical analysis. The article summarises and analyses the social-philosophical forecasts characterising revolutionary shifts in the processes of acquiring, distributing and transferring knowledge through the education system in the context of such a phenomenon as the Fourth Industrial Revolution. Scientific novelty of the research lies in developing a concept of relationship between industrial revolutions and the education system. As a result, the main probabilistic fundamental technical and social events, which are of paramount importance for reproduction of the education system, are identified and characterised.

Key words and phrases: social philosophy; Fourth Industrial Revolution; Industry 4.0; augmented reality; education.

<https://doi.org/10.30853/manuscript.2020.10.35>

Дата поступления рукописи: 07.04.2020

*Цель исследования – философский анализ идеи «экологичного общения», которая лежит в основе современной модели общения. Под экологизацией общения понимают форму «ненасильственного общения», позволяющую сделать процесс коммуникации наиболее эффективным для всех его участников. Однако, данная позиция, по мысли авторов, должна быть дополнена философско-антропологическим подходом, подчеркивающим экзистенциальную обусловленность коммуникации. Проблематизируя «экологичное общение», в связи с информативным и глубинным уровнями коммуникации, авторы видят **научную новизну** в выявлении неоднозначности экологизации коммуникации, ее противоречия экзистенциальному самоопределению личности, которое является результатом диалектической взаимосвязи индивидуализации и соучастия. **Полученные результаты** показали, что технологизация процесса общения и изменение установок социального бытия современного человека позволяют конкретизировать ситуации межличностного взаимодействия, где экологичное общение действительно обнаруживает свою релевантность и целесообразность, выступая формой адаптации к условиям новой коммуникативной среды.*

Ключевые слова и фразы: экологизация; индивидуализация; экологичное общение; «антропологическая катастрофа».

Лобова Татьяна Геннадьевна, к. филос. н., доц.

Ражина Наталья Юрьевна, к. пед. н., доц.

*Омский государственный медицинский университет
kafphil@mail.ru*

Маковецкая Елена Николаевна, к. филос. н.

*Финансовый университет при Правительстве РФ (Омский филиал)
romanova_x@mail.ru*

Экологизация общения в условиях «антропологической катастрофы»

Результатом критического осмысления последствий «технологической рациональности» (Г. Маркузе) с ее прагматичностью и эксплуатацией как природы (ее ресурсов), так и человека стали, во-первых, актуализация и разработка экологической парадигмы и ее ценностей; во-вторых – развитие экологического подхода в отношении культуры в целом и человека – в частности; в-третьих – выявление разных уровней и сфер применения экологического подхода. Экологическая парадигма сегодня представляет собой теоретический уровень: разработка модели экологического поведения (П. Стерн) и принципов экологического сознания, идеи нового знания – экогуманистики; а также практический уровень своей реализации: программа внедрения и использования