

УДК 004/378

ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОНТЕНТА

Левицкая И.А., доцент
Кузбасский государственный технический университет
им. Т.Ф. Горбачева, филиал в г. Междуреченске
г.Междуреченск

Новая индустриальная идеология, основанная на концепции глобальных цифровых изменениях, связана с последовательным внедрением новых технологий, техники, материалов, постепенно изменяющих способы и методы производства, характер труда, общественных отношений, взаимоотношения между производителями и потребителями, человеком и машиной, субъектами образовательного процесса.

Идеологическая основа цифровой трансформации и перехода к цифровой экономике, о котором мы говорим сегодня, является тенденцией развития промышленности и технологий в 21 веке.

Глобальные тренды цифровизации, которые мы можем наблюдать в индустриях, особенно высокотехнологичных, отражают характер и направления цифровой трансформации образовательного контента.

Новая индустриальная идеология, основанная на концепции глобальных цифровых изменениях, связана с последовательным итерационным внедрением новых технологий, техники, материалов, постепенно изменяющих способы и методы производства, характер труда, взаимоотношения между производителями и потребителями, человеком и машиной. Это промышленные роботы, большие данные и облачные и граничные вычисления; интернет вещей, в том числе промышленный, и различные «умные» объекты – дома, автомобили, города; это киберфизические системы; использование виртуальной и дополненной реальности в различных процессах и сферах жизни; технология аддитивного, то есть дополняющего, производства, 3Д печать, 3Д моделирование и прототипирование.

Цифровое интеллектуальное производство основано на постоянном, непрерывном взаимодействии элементов. Логичной формой организации образовательного процесса будет организация по принципу самодостаточных производственных модулей сформированных по признакам целевой ориентации и создания потребительской ценности. Таким образом, создаются высокотехнологичные модули образовательного контента с четко очерченными компетенциями в рамках целостного образовательного процесса.

Концепция «Индустрия 4.0» – идеологическая основа цифровой трансформации и перехода к цифровой экономике, о котором мы говорим сегодня, является тенденцией развития промышленности и технологий в 21 веке. Автор концепции Индустрия 4.0 – немецкий экономист, профессор Клаус Шваб

[4], учредитель и исполнительный директор Всемирного экономического форума, Международной организации государственно-частного сотрудничества. Последние книги Клауса Шваба - "Четвертая промышленная революция" (The Fourth Industrial Revolution, 2016) и «Формирование Четвертой промышленной революции» (Shaping the Fourth Industrial Revolution, 2018) – стали бестселлерами и переведены на множество языков [4].

Изменения, которые происходят в социальной, экономической и технологической сферах, часто приводят к глобальным необратимым изменениям, а изобретения и инновации меняют историю человечества. Так, например, в конце 18 века изобретение парового двигателя Джеймсом Уаттом привело к бурному развитию промышленности, внедрению первых машин в производства, созданию первых станков. Стали активно развиваться такие отрасли, как транспорт, металлургия, строительство. Во второй половине 19 века развитие науки, открытие электричества, изобретение телеграфа послужили драйвером развития телекоммуникациям, энергетике, металлургии. Изобретение ЭВМ стало третьей революционной инновацией. Революционное изменение организации производства Генри Фордом в начале XX века способствовало расцвету эпохи индустриализации. Производство, основанное на максимальном упрощении и разделении отдельных технологических операций, а также созданием подвижного сборочного конвейера привело к промышленному перевороту и развитию индустриального производства.

Сегодня мы живем в эпоху, основанную на 4 революционной волне инноваций и изобретений – это Интернет, аддитивное производство, искусственный интеллект, нейросети, беспилотные летательные аппараты, роботизированные системы, в том числе киберфизические системы, 3Д-печать и др.

В исследовании PriceWaterHouseCoopers «Индустрия 4.0. Создание цифрового предприятия» переход на цифровую модель производства и создание цифрового образовательного контента предполагает следующие основные направления изменений: цифровизация образовательного процессов, цифровизация образовательного продукта, внедрение цифровых бизнес-моделей и предоставление доступа субъектам образовательного процесса. Изменения предполагаются по нескольким направлениям [4].

Цифровизация и интеграцию бизнес-процессов по вертикали (в рамках жизненного цикла продукта, от разработки до производства, включая покупку необходимых ресурсов, обслуживание, логистику) и по горизонтали, что предполагает объединение в единую систему поставщиков, потребителей и всех ключевых партнеров по цепочке создания стоимости продукции.

Внедрение цифровых технологий позволит повысить эффективность оперативного управления, планирования, управления качеством и т.п. за счет постоянного контроля в режиме реального времени в единой интегральной сети, использования технологий дополненной реальности и управления данными [3].

Цифровизация производимых продуктов и услуг, а именно цифровое дополнение «традиционной» продукции, а также производство инновационных цифровых продуктов. Цифровизация позволит промышленным предприятиям иметь доступ к информации и данным об использовании и эксплуатации производимых продуктов конечным потребителем и проводить модернизацию и совершенствование продукта в соответствии с требованиями и запросами потребителей.

Внедрение цифровых бизнес-моделей и предоставление доступа субъектам образовательного процесса. Цифровизация бизнес-моделей предполагает вовлечение конечного потребителя в бизнес-процессы, что позволит оптимизировать процесс взаимодействия с потребителями, в том числе за счет комплексного индивидуализированного (кастомизированного) подхода на основе единых цифровых платформ и данных. Цифровизация производства и внедрение в производственный процесс технологии будущего реализуется в четком соответствии с общесистемными законами развития.

Цифровизация стала оказывать существенное влияние на культуру из-за появления интернета как массовой формы коммуникации и широкого использования персональных компьютеров и других цифровых устройств, что привело к формированию феномена цифровой культуры. Цифровые технологии настолько проникли в жизнь человека, так что изучение цифровой культуры потенциально охватывает все аспекты повседневной жизни и не ограничивается интернетом или современными коммуникационными технологиями.

Понятие цифровой культуры рассматривается как идеология управления и функционирования социально-экономических систем, основанная на проникновении и совместном использовании цифровых технологий: во внутрисистемных процессах и во взаимодействии системы с внешней средой [2]. Это феномен человеческого общества, основанный на глобальных изменениях взаимодействия, коммуникаций и технологий жизнедеятельности человека

Понятие цифровой культуры включает в себя нормы, правила, традиции, способы и формы коммуникации и принятия решений. Центральным ядром цифровой культуры является система ценностей, характеризующие, как организация (система) способствует и поддерживает использование цифровых технологий в процессе своего функционирования с целью наибольшей эффективности.

Цифровая информационная культура – термин, не получивший пока должного обоснования в научных публикациях. Существует несколько направлений исследований понятия цифровая культура в науке. Во-первых, отсылка к медиа технологиями (Yegen, Ceren) [6] и инфокоммуникационным технологиям для описания изменяющихся отношений между способами создания и потребления культуры (Giovanelli, Sedef Erdogan) [5]. Во-вторых, так обозначают новую форму культуры, которая формируется цифровизацией (Botelho-Francisco, RodrigoEduardo) [8]. «Цифровая» в термине отражает использование электронных систем, которые хранят, обрабатывают и передают цифровую речь, закодированную в виде цифровой последовательности

(Giovanelli, Sedef Erdogan) [7], посредством мобильных устройств и компьютерных сетей через время и пространство (Hill, ValerieJ.) [5]. В-третьих, как новая информационная технология влияет на эти изменяющиеся отношения внутри этого общества, ценности, идеи в современном обществе, методы и способы функционирования инфокоммуникационных технологий (Ertem-Eray, Tugce) [7].

Таким образом, термин «цифровая культура» обозначает единое информационно-технологическое пространство для представления четкой и почти полной трансформации мира с помощью цифровых технологий, которые «обеспечат объединение отдельных составляющих системы и элементов внешней среды в единую производственную сверхсистему» [1].

Цифровая культура отражает стадию развития культурного феномена общества в 21 веке, основанную на цифровых коммуникационных технологиях и цифровых социальных сетях, цифровых изображениях и визуализации, виртуализации пространства и материального мира, формированием системы ценностей на основе цифровых и информационных технологий и систем.

Часто феномен цифровой культуры связывается с глобальной трансформацией средств массовой информации как основным средством коммуникации и предоставления информации – от вещательных и печатных, с одинаковым контентом для всех пользователей, до персонализированных и сетевых медиа, основанных на цифровых технологиях передачи и обработки информационного контента.

Цифровые технологии изменяют характер информационного материала (образовательного контента в данном случае): он становится автоматизированным и основанным на цифровых базах данных. Это приводит к таким глобальным изменениям цифровой информации и цифровой среды, что часто под цифровой культурой мы понимаем культуру алгоритмических процессов (так называемая «алгоритмическая культура») – это персонализированный контент, каналы социальных сетей, рекомендательные системы и персонализированная реклама в интернете, и др. При этом цифровые базы данных гораздо более гибкие, чем нецифровые и предоставляют множество возможностей – поисковые системы, интернет-платформы, социальные сети и др.

В результате происходит изменение паттернов поведения человека и его восприятия окружающей действительности, методов коммуникации и работы с информацией. Таким образом, цифровизация представляет собой феномен не столько технико-технологический, сколько социальный.

Сегодня дигитализация на уровне бизнеса, государства и общества позволяет странам расширять сферы присутствия и конкурировать между собой на мировом рынке, тем самым повышая качество и уровень жизни населения внутри страны. По итогам 2019 года РАЭК оценивает вклад цифровой экономики в 2,42% ВВП России. Влияние интернет-рынков на экономику растет на 11% в год. В настоящее время появилась успешная практика цифровой трансформации во многих сферах – цифровизация перестала быть абстрактным понятием и стала реальностью, а российская IT-индустрия сегодня явля-

ется одним из активных игроков мирового рынка цифровой трансформации [4].

Трансформации в IT-индустрии вызывают глобальные изменения в способах коммуникации и взаимодействия людей в социальной сети, перенося их в сферу виртуальной реальности и цифровых технологий. Наблюдаемое в обществе движение к компьютеризации, информатизации и созданию развитой информационно-образовательной среды предполагает использование такой важной составляющей как цифровой образовательный контент. Цифровизация и переход обучения в интернет-плоскость в мировом масштабе способствовал формированию принципиально новой технологии получения образования – Massive Open Online Courses. Массовые Открытые Онлайн Курсы (МООК, англ. MOOC) появились в начале 2000-х годов в свободном доступе в мировой сети. Спрос на подобные образовательные услуги оказался востребованным, и в настоящее время многие мировые университеты имеют на своих образовательных площадках новый образовательный контент – учебные материалы, курсы лекций по различным тематикам и наиболее популярным специальностям.

Резюмируем. Использование IT- технологий в последние годы стало уже привычным для профессионального образования. Цифровизация образовательного контента предоставляет перспективу получать качественное образование на протяжении всей жизни в любое время и находясь в любой точке мира, имея выход в глобальную Интернет. При соблюдении определенных условий «обучение в течение всей жизни», или lifelong learning становится реальным для людей с разными возможностями и разной степенью доступа к образовательному контенту.

Наблюдаемое в обществе движение к инфокоммуникации и цифровизации образования обеспечивается созданием развитой информационно-образовательной среды. Создание образовательного контента предполагает использование такой важной составляющей on-line курсы, действующие как массовые и открытые. Современный квалифицированный специалист должен непрерывно осваивать новые виды деятельности, новые технологии, повышать свой профессиональный уровень. Создание образовательного контента, позволяющей человеку получать качественное образование на протяжении всей жизни в любое время и из любой точки мира, является актуальной задачей не только системы профессионального образования, но и важнейшим направлением социально-экономического развития современной России. Образовательный контент в настоящее время осваивает цифровое пространство очень активно, и понятие цифровой университет осмысливается и наполняется современным тезаурусом.

Список литературы:

1. Галицкая И.А., Галицкая М.С. Тенденции развития цифрового производства // Разработка и применение наукоёмких технологий в целях модерни-

- зации современного общества. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Киров, 29 января 2020 года. С. 106-109
2. Губченкова А.С., Чеснова О.А., Еникеева Л.А. Проблемы цифровизации сферы культуры Российской Федерации // Петербургский экономический журнал. 2019. №4. С. 52-60
 3. Проблемы становления цифровой экономики и их возможные решения / Экономика и жизнь Режим доступа: <https://www.eg-online.ru/article/365284/>
 4. Цифровая трансформация бизнеса: международный опыт и российская практика // Петербургский международный экономический форум ПМЭФ-21. Режим доступа: <https://forumspb.com/archive/2018/programme/56980/>
 5. Rodrigo Eduardo Botelho-Francisco (Federal University of Paraná, Brazil). A Netnographic Approach on Digital Emerging Literacies in the Digital Inclusion Program ACESSA-SP // Handbook of Research on Comparative Approaches to the Digital Age Revolution in Europe and the Americas. 2016. <https://www.igi-global.com/chapter/a-netnographic-approach-on-digital-emerging-literacies-in-the-digital-inclusion-program-acesasp---brazil/138036>
 6. Jorge Morato (Carlos III University, Spain), Alejandro Ruiz-Robles (University of Piura, Peru), Sonia Sanchez-Cuadrado (Jot Internet Media, Spain) and Miguel Angel Marzal (Carlos III University, Spain). Technologies for Digital Inclusion: Good Practices Dealing with Diversity. // Handbook of Research on Comparative Approaches to the Digital Age Revolution in Europe and the Americas. 2016. <https://www.igi-global.com/chapter/technologies-for-digital-inclusion/138042>
 7. Benedito Medeiros Neto (University of Brasilia, Brazil). From Information Society to Community Service: The Birth of E-Citizenship // Handbook of Research on Comparative Approaches to the Digital Age Revolution in Europe and the Americas. <https://www.igi-global.com/chapter/from-information-society-to-community-service/138028>
 8. Walter Teixeira Lima Jr. (Methodist University of São Paulo, Brazil) and Rafael Vergili (University of São Paulo, Brazil). Digital Inclusion and Computational Thinking: New Challenges and Opportunities for Media Professionals // Handbook of Research on Comparative Approaches to the Digital Age Revolution in Europe and the Americas. <https://www.igi-global.com/chapter/digital-inclusion-and-computational-thinking/138029>