

Сегодня МРК является ядром формирования ИОС, которая имеет шансы стать системообразующей в области среднего специального образования по направлению электроника. В настоящее время в колледже создан и проходит апробацию ресурсный центр электроники и приборостроения. Основными лабораториями центра являются: лаборатория интеллектуальных электронных систем, лаборатория электрорадиомонтажа, лаборатория САПР и лаборатория автоматизации технологических процессов. Основной целью ресурсного центра является организация сетевого обучения посредством предоставления материально-технических, учебно-методических, информационных и других ресурсов для использования учреждениями образования, обеспечивающими получение профессионально-технического, среднего специального и высшего образования. Кроме того, материально-техническая база центра может использоваться организациями и отдельными гражданами для повышения квалификации, профессиональной подготовки и переподготовки, освоения новой техники, оборудования, технологий, передовых производственных приемов и методов труда. На базе центра и МРК организован ряд творческих объединений для организаций программ дополнительного образования, позволяющих повышать профессиональный уровень, углублять знания и развивать навыки будущих специалистов, учащихся колледжа. Третий год работает школа «Юный инженер» для учащихся 5-9-ых классов общеобразовательных школ.

Таким образом, формируется ИОС, объединяющая несколько уровней образования и дающая возможность профессионального развития не только учащимся МРК, но и другим категориям граждан Республики Беларусь.

#### **THEORY AND PRACTICE OF FORMATION OF INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF LIFELONG LEARNING**

Ankuda S.N.

*Educational Establishment*

*«Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics»*

*Branch «Minsk Radioengineering College»*

Abstract. In the article theoretical bases, conceptual approaches, scientific justification and practical realization of the information and educational environment of lifelong learning are proposed. The basis is the Resource Center for Electronics and Instrument Engineering, which is being set up at Minsk Radioengineering College, which provides opportunities for mastering educational programs at various levels.

Keywords: integration of education, information technology, lifelong professional education, information-educational environment.

УДК 658.8(076)

#### **ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Архипова Л.И.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»*

Аннотация. Цифровая трансформация представляет собой глубокие изменения в деловой и организационной деятельности, процессах, компетенциях, бизнес-моделях. Она базируется на использовании менеджмента изменений и возможности его сочетания с цифровыми технологиями, формируя их ускоряющее влияние на общество и экономику.

Ключевые слова: цифровая трансформация, интернет вещей, бизнес-модели, экспоненциальные организации, цифровая трансформация образования.

Мировая экономика «примеряет» на себя сегодня технологии, характеризующие четвертую индустриальную революцию или «Индустрию 4.0», которую совершают

искусственный интеллект, интернет вещей, облачные технологии, Big Data, виртуальная и дополненная реальности, блокчейн и другие технологии. Чтобы оставаться конкурентоспособной, каждая организация в цифровой экономике должна пройти через проект цифровой трансформации [1].

*Цифровая трансформация* – совокупность современных технологий, обеспечивающих кардинальное повышение производительности и ценности, которую создает для клиентов предприятие.

Цифровая трансформация не должна рассматриваться только как применение IT-технологий для автоматизации производственных процессов и бизнеса. Технологической основой «Индустрии 4.0» является IoT (интернет вещей) – поставщик информации для автоматизации управления производственными процессами и человеческими ресурсами.

Цифровая трансформация реализуется по трем основным направлениям: трансформация клиентского опыта; преобразование операционных процессов; создание новой бизнес-модели [2].

Новая парадигма цифрового бизнеса формирует новые требования развития производства: гибкое управление масштабом производства с целью снижения издержек; превращение вещей в источник данных и информации за счет придания им функций искусственного интеллекта; сокращение уровня участия человека во взаимодействиях между вещами.

Цифровая трансформация бизнеса предполагает выделение в отдельную категорию экспоненциальных организаций (ExO – Exponential Organizations). Автор идеи Исмаил С. в своей книге так определяет новую форму организации: «Экспоненциальная организация – организация, которая обладает несоизмеримо высокой продуктивностью по сравнению с другими аналогичными организациями, благодаря использованию новой организационной модели и быстроразвивающихся технологий» [3].

Сущность ExO описывается такими метриками как: *масштабируемость и скорость обновления продуктовой линейки* [3, 4].

*Масштабируемость* определяется возможностью стандартизации бизнес-процессов с применением подхода *уберизации*. Посредником между продавцом и клиентом в этом случае выступает встроенный сервис, базирующийся на технологиях, связанных с автоматизацией, сбором, хранением и обменом данными.

*Скорость обновления продуктовой линейки* определяется наличием условий для создания минимально жизнеспособных продуктов (MVP) и широкого использования аддитивных технологий. Цель MVP – в минимальные сроки создать продукт с минимальной функциональностью, который позволит быстро выйти на рынок и получить обратную связь для его дальнейших улучшений. Коммерческий продукт, как правило, представляет собой сумму нескольких MVP.

Развитие *экспоненциальных организаций*, как ядра новых бизнес-моделей в условиях цифровой трансформации, можно описать следующим сценарием [4]:

- 1) Выбор трансформирующей цели и формулировка идеи.
- 2) Создание команды.
- 2) Создание бизнес-модели.
- 3) Разработка корпоративной и IT-архитектуры.
- 4) Создание минимально жизнеспособного продукта (MVP).
- 5) Настройка каналов распределения и продвижения.

Успех цифровой трансформации бизнеса определяется выбором стратегии и инструментов, применением релевантных цифровых технологий и проведением системных изменений в организационной структуре и бизнес-модели организации.

А теперь – главный вопрос. Кто способен сегодня этим заняться? Ответ – высококвалифицированный кроссфункциональный специалист, вероятнее всего, с базовым техническим образованием.

Для практической реализации проектов цифровой трансформации сегодня в организациях создаются новые должности – CDO (Chief Data Officer). Основная обязанность CDO – определить, как предприятие должно быть организовано и как выстроить IT-архитектуру, движущей силой которой являются «большие данные» (Big Data) [5].

*Выбор IT-архитектуры, релевантной организационной структуре и бизнес-модели, позволит:* сократить дистанцию между получением информации и принятием решений; перейти от необходимости искать нужную информацию к превращению ее в поток, поступающий в режиме реального времени; использовать коллективный креативный потенциал для генерации идей.

Соответственно, для достижения целей цифровой трансформации CDO должен владеть знаниями, умениями и навыками, соответствующими компетенциям менеджера, предпринимателя, новатора, маркетолога, IT-инженера и др.

Процессы цифровой трансформации бизнеса непосредственно связаны и определяют цифровую трансформацию образования с фокусированием на коренные изменения, связанные, как с содержанием и формой, так и формированием креативной личности, обладающей предпринимательской активностью и требуемыми компетенциями.

Цифровая трансформация образования должна сопровождаться созданием в университетах интегрированной образовательной, научной и предпринимательской среды для коммерциализации научных разработок и повышения качества практико-ориентированной подготовки специалистов.

Цифровая трансформация образования представляет собой многоэтапный процесс, учитывающий особенности национальной экономики и культурных традиций. В работе Данила Немана (CEO «Broadsuite Media Group») сформулированы основные тренды, формирующие цифровую трансформацию образования [6]:

1. Использование технологий дополненной, виртуальной и смешанной реальности (Augmented Reality / Virtual Reality / Mixed Reality).
2. Обеспечение аудиторий наборами современных устройств для использования цифровых технологий (Classroom Set of Devices).
3. Перепроектирование учебных пространств с учетом использования новых форм и методов обучения (Redesigned Learning Spaces).
4. Использование искусственного интеллекта в обучающих программах (Artificial Intelligence).
5. Обеспечение персонализированного обучения студентов в смешанном варианте (Personalized Learning).
6. Использование игровых интерактивных технологий (Gamification).

Перечисленные мероприятия и усилия должны сопровождаться изменениями и на законодательном уровне. Для отечественной системы высшего образования – это возможное увеличение вариативной части учебного плана, что сделает вузы более мобильными в выборе содержания и формы подготовки специалистов.

Современное учреждение образования должно учитывать новые потребности экономики и создавать мотивирующую среду для абитуриентов и студентов, а также условия и предпосылки для подготовки специалистов, способных к креативу и готовых к предпринимательству.

Список литературы

[1] Четвертая промышленная революция (Индустрия 4.0) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.opengroup.org/subjectareas/enterprise/togaf>

[2] Архипова, Л.И. Цифровые технологии в современных бизнес-моделях // Веб-программирование и интернет-технологии WebConf2018: тез. докл. 4-й Междунар. научн.

-практ. конф., Минск, 14-18 мая 2018 г./ Белорус. гос. ун-т; редкол.: И.М.Галкин (отв. ред) [и др.]. – Минск: БГУ, 2018. С. 139

[3] Исмаил, С. Взрывной рост / С. Исмаил С., М. Мэлоун, Ю.ван Геест. – М.: Альпина Паблишер, 2017.- с.393 [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<https://wm-help.net/lib/b/book/461692708/top>

[4] Медведева, Л.Ф. Принципы развития организации в условиях цифровой трансформации /Л.Ф. Медведева, Л.И. Архипова Л.И., // Научные труды Академии управления при Президенте Республики Беларусь.- 2018. т. 20. - С. 281-292

[5] Analytics and the role of a Chief Data Officer[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.birst.com/blog/analytics-and-the-role-of-a-chief-data-officer>

[6] Newman, D. Top 6 Digital Transformation Trends in Education [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.forbes.com/sites/danielnewman/2017/07/18/top-6-digital-transformation-trends-in-education/#3287224f2a9a>

## **DIGITAL TRANSFORMATION: PROBLEMS AND PERSPECTIVES**

Arkipova L.

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics*

Abstract. Digital transformation is the profound transformation of business and organizational activities, processes, competencies and business models. Digital transformation based on the opportunities of change management and mix of digital technologies by forming their accelerating impact across society and economy.

Keywords: Digital transformation, internet of things, business-model, exponential organization, digital transformation of education.

УДК 378-027.543-048.78

## **ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРЕПОДАВАНИЯ И ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ**

Арцыменя Д.Ф.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»*

Аннотация. В статье рассматривается одна из наиболее актуальных проблем современного высшего образования – усиление интернационализации как культурного феномена, способствующего росту качества образования и подготовки специалистов, и важной составляющей образовательной политики стран. Автор анализирует ситуацию, связанную с интернационализацией образовательных услуг, сложившуюся в Республике Беларусь, систематизирует факторы, влияющие на процесс интернационализации систем профессионального образования, дает рекомендации по успешной интернационализации высшего образования Республики Беларусь.

Ключевые слова: интернационализация; высшее образование; современное общество; интеграция; глобализация; международное сотрудничество.

Интернационализация высшей школы развивается в условиях мировой экономической глобализации, которая стимулирует интернационализацию высшей школы, одновременно превращая учреждения высшего образования в субъекты конкурентной состоятельности не только в национальном и региональном, но и мировом измерениях.

Начиная с 1950 г. процессы интернационализации и глобализации экономики, создание единого экономического пространства, формирование общего рынка, технологическая революция вызывают постоянный рост академической мобильности студентов. За пятьдесят лет количество студентов, обучающихся за рубежом, выросло в