

Взаимообусловленность и взаимное влияние цифровой трансформации экономики и системы образования

Турковский С.Р.

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова

Множественные изменения, неравномерно происходящие в пространственно-временной структуре глобальной экономической системы под воздействием цифровых технологий, обуславливают необходимость социума динамично изменяться в высококонкурентной и волатильной глобальной среде. В этих условиях, а также с учетом особого значения знаний и компетенций в информационном обществе, система образования в полной мере ощущает на себе все вызовы цифровой трансформации (равно как и располагает всеми возможностями, которые она предоставляет).

Исходя из вышеизложенного, цель данной статьи заключается в уточнении характера взаимного влияния системы образования и цифровой трансформации экономики и формулирование ключевых направлений адаптации современных университетов к новым императивам развития.

Материал и методы. Исследование базируется на научных публикациях отечественных и зарубежных экономистов и социологов. Основные методы работы: анализ и синтез, дедукция, индукция.

Результаты и их обсуждение. В статье рассмотрены различные подходы к определению цифровой трансформации. Уточнены предпосылки и факторы трансформации общества под воздействием цифровых технологий. Обоснована роль системы образования для обеспечения результативности преобразований социума под воздействием цифровизации. Сформулированы барьеры и определены приоритеты цифровой трансформации университетов в разрезе их ключевой роли в адаптации экономики и социума в целом к цифровой реальности.

Заключение. Система образования через реализацию комплекса базовых функций определяет способность социума эффективно осваивать цифровые технологии и формировать новые модели экономического и социального взаимодействия, а общество по мере своего комплексного преобразования начинает предъявлять новые требования к образованию как с технической точки зрения (цифровизация образования), так и с позиций функционально-методологического обеспечения (формирование цифрового университета), что предопределяет отраслевые особенности цифровой трансформации образования (в первую очередь на уровне высших учебных заведений).

Ключевые слова: цифровая трансформация, экономика знаний, социальные институты, цифровой университет.

Interdependence and Mutual Influence of the Digital Transformation of the Economy and the Education System

Turkovsky S.R.

Plekhanov Russian University of Economics

Multiple changes occurring unevenly in the spatio-temporal structure of the global economic system under the influence of digital technologies necessitate the society to change dynamically in a highly competitive and volatile global environment. Under these conditions, and also taking into account the special importance of knowledge and competencies in the information society, the education system fully feels all the challenges of digital transformation (as well as has all the opportunities that it provides).

Based on the foregoing, the purpose of this study is to clarify the nature of the mutual influence of the education system and the digital transformation of the economy and formulate key directions for adapting modern universities to new development imperatives.

Material and methods. The study is based on scientific publications of domestic and foreign economists and sociologists. Basic research methods: analysis and synthesis, deduction, induction.

Findings and their discussion. The article discusses various approaches to the definition of digital transformation. The prerequisites and factors for the transformation of society under the influence of digital technologies are clarified. The role of the education system to ensure the effectiveness of social transformations under the influence of digitalization is substantiated. Barriers have been formulated and priorities for the digital transformation of universities have been identified in the context of their key role in adapting the economy and society as a whole to digital reality.

Conclusion. The education system, through the implementation of a set of basic functions, determines the ability of society to effectively master digital technologies and form new models of economic and social interaction, and society, as it undergoes a complex transformation, begins to impose new requirements on education, both from a technical point of view (digitalization of education) and from positions of functional and methodological support (formation of a digital university), which predetermines the industry-specific features of the digital transformation of education (primarily at the level of higher educational institutions).

Key words: digital transformation, knowledge economy, social institutions, digital university.

Глобальные широкомасштабные изменения, приносимые интенсивным проникновением цифровых технологий в большинство сфер общественной жизни, в конце XX – начале XXI столетия, возможно, выступают ключевой чертой социально-экономического развития. Данный процесс, получивший название «цифровая трансформация», оказывает комплексное многогранное влияние на большинство отраслей экономики, но, что еще более важно, на формы и содержание социальных взаимодействий.

Названные процессы, неравномерно происходящие в пространственно-временной структуре глобальной экономической системы, скрывают в себе существенные риски как для отдельных экономических агентов, так и для целых социально-экономических систем, связанные с необходимостью динамично изменяться в высококонкурентной и волатильной глобальной среде. В этих условиях, а также с учетом особого значения знаний и компетенций в информационном обществе, система образования в полной мере ощущает на себе все вызовы цифровой трансформации (равно как и располагает всеми возможностями, которые она предоставляет).

С учетом вышеизложенного, целью данной статьи является уточнение характера взаимного влияния системы образования и цифровой трансформации экономики и формулирование ключевых направлений адаптации современных университетов к новым императивам развития.

Материал и методы. Исследование базируется на научных публикациях отечественных и зарубежных экономистов и социологов. Основные методы работы: анализ и синтез, дедукция, индукция.

Результаты и их обсуждение. С точки зрения большинства исследователей, цифровая трансформация – это процесс, в котором комбинации цифровых технологий (информационных, вычислительных, коммуникационных и сетевых) создают и усиливают структурные и функциональные сдвиги в обществе и отраслях экономики, вызывая потребность в стратегических изменениях на уровне предприятий, организаций, индивидуумов, связанных с использованием цифровых технологий для изменения моделей поведения, взаимодействия, технологических и коммуникационных процессов.

Ю.И. Грибанов рассматривает цифровую трансформацию прежде всего с экономической точки зрения и определяет ее как «перевод элементов социально-экономической системы

в цифровое пространство для взаимодействия с использованием максимума потенциала внедренных цифровых технологий» (цит. по [1, с. 35]). Более широкий, междисциплинарный подход использует в своих работах А.Ю. Косенков, описывающий цифровую трансформацию как «комплекс многомерных трансформаций, выраженных в первую очередь в изменении параметров информационных процессов социальной реальности, трансформации институциональной структуры, социального пространства, к появлению новых практик и других процессов» [2, с. 247].

Многомерность процессов цифровой трансформации отражается в специальных ее определениях, касающихся отдельных сфер и областей социума. Так, Т. Кудрявцева характеризует цифровую трансформацию как «использование оцифрованной информации и цифровых технологий для внесения изменений в бизнес-процессы и бизнес модели» [3, с. 150]. Сходной точки зрения придерживаются М. Эллинг и М. Леманн, которые интерпретируют цифровую трансформацию как «интеграцию аналогового и цифрового миров с новыми технологиями, улучшающими взаимодействие с клиентами, доступность данных и бизнес-процессы» [4, с. 363].

Г. Виал выработал универсальное определение цифровой трансформации, применимое на различных уровнях исследования. По его мнению, под цифровой трансформацией следует понимать «процесс, направленный на улучшение объекта путем инициирования значительных изменений его свойств за счет сочетания информационных, вычислительных, коммуникационных и сетевых технологий» [5, с. 118].

Цифровая трансформация влияет на общество на нескольких уровнях. Что касается производственной стороны экономики, цифровая трансформация позволяет автоматизировать бизнес-операции, обеспечивая повышение экономической эффективности (например, снижение транзакционных издержек). Точно также цифровая трансформация открывает новые возможности для ведения бизнеса, влияет на рынок труда и предпринимательство. Наконец, цифровая трансформация воздействует на человеческие отношения и индивидуальное поведение, облегчая социальную интеграцию и общение.

Вместе с тем для социально-экономических систем внешние силы изменений могут быть разрушительными, поскольку они не учитывают институциональную основу региональных сооб-

щества, вызывая неадаптированные преобразования с новыми конфигурациями, которые могут подорвать социальную устойчивость. Развивающаяся цифровая трансформация имеет форму экзогенной силы, при этом отсутствие возможностей (в первую очередь навыков и ресурсов) снижает восприимчивость социальных агентов к воздействию цифровой трансформации. В конце 1980-х годов было замечено, что в развитых странах темпы роста производительности снижались, несмотря на крупные инвестиции в ИТ и тот факт, что развитие ИТ привело к экспоненциальному росту вычислительных мощностей. Данное явление было определено как цифровой парадокс продуктивности [6]. В то же время на эндогенные изменения влияет внедрение технологий в соответствии с существующими системами знаний и практиками, так что технологии повышают производительность существующих систем производства и воспроизводства. Для этого необходимо, чтобы общества обладали адекватными предполагаемым изменениям свойствами и ресурсами, позволяющими им воспроизводить и формировать изменения [7].

Трансформации подвергаются все социальные институты современного общества в том числе институт образования. Но, как отмечают многие практики, цифровая трансформация – это точка соприкосновения человеческих навыков и возможностей с возможностями, предоставляемыми цифровыми технологиями и инструментами. Это непрерывный процесс обучения и переучивания, экспериментирования, внедрения новых способов работы и мышления. Таким образом, цифровая трансформация общества является процессом, в ходе которого люди переформируют социум путем реинтерпретации общества в том числе использования цифровых технологий в повседневной жизни. В современных условиях молодые люди и люди в целом (постоянно) проходят процесс изменения того, как «работает» общество, включая модели коммуникации. Характер цифровой трансформации подразумевает, что недостаточно передать адекватное знание – оно должно быть сконструировано акторами, участвующими в трансформации.

Следовательно, мы сталкиваемся с вопросом того, что технологии и общество оказывают друг на друга взаимное влияние, а характер и результативность внедрения технологий определяется качественными характеристиками общества, которые, в свою очередь, формируются в рамках

системы образования. Традиционно рассматриваются три основных механизма, через которые высшее образование влияет на социально-экономическое развитие.

Во-первых, образование позволяет увеличить человеческий капитал, содержащийся в трудовых ресурсах страны, повышая производительность труда и смещать точку экономического равновесия до больших объемов предложения (неоклассические теории).

Во-вторых, образовательная система увеличивает способность экономики к инновационному развитию, благодаря которому через создание новых технологий, продукции и систем организации экономической и общественной деятельности происходит экономический рост.

В-третьих, образование позволяет активизировать процессы передачи и диффузии знаний и навыков, необходимых для усвоения и внедрения новых технологий, разработанных другими странами, что опять-таки способствует экономическому росту [8, с. 149–151].

По мере становления экономики знаний очевидным для большинства исследователей является изменение роли университетов в организации общественно-экономической деятельности, особенно в региональном контексте. Большинство концепций в исследованиях экономики знаний, таких как национальные и региональные инновационные системы и модель тройной спирали (triple helix), возникшие в контексте пост-индустриального развития, подчеркивают новые виды отношений между университетами и социумом. С точки зрения теорий экономического развития университет превратился из вторичного в первичный институт экономического роста в обществе, основанном на знаниях. Это явно контрастирует с краткосрочным мультипликативным эффектом, который заключается в прямом экономическом эффекте на региональном уровне через стимулирование занятости (университет как организация предоставляет рабочие места), создание непосредственного спроса на товары (сопутствующие реализации образовательного процесса и научных исследований) и услуги (аренда, коммунальные платежи, ремонт помещений и оборудования и пр.).

Однако значительно более существенные предпосылки изменений кроются в переходе (трансформации) от функции университета как центра передачи технологий к функции связующего звена в цепочке обмена знаниями. Если трансфер технологий можно рассматривать

в самом упрощенном виде как перемещение технологии из научно-исследовательской организации (в частности, высшего учебного заведения) в промышленную организацию, которая ее коммерциализирует, то обмен знаниями уже является двунаправленным, включает в себя и аспекты коллективного обучения между организациями из разных секторов, и (традиционную) передачу технологий. Такой двунаправленный характер обмена знаниями является ключом к формированию на региональном уровне синергетического эффекта от взаимодействия социума, промышленности, образования и науки за счет ценностного совместного творчества. Здесь университет не только создатель знаний, но и средство совместного создания ценностей. Взаимодействия между участниками инновационной экосистемы в данном контексте необходимо понимать не только как экономические, но и как социальные отношения, при этом обмен знаниями – результат социальных отношений, медиатором в которых выступают учреждения высшего образования.

Данный факт позволяет в общих чертах сформулировать следующий базовый тезис: система образования через реализацию комплекса базовых функций определяет способность социума эффективно осваивать цифровые технологии и формировать новые модели экономического и социального взаимодействия, а общество по мере своего комплексного преобразования начинает предъявлять новые требования к образованию – как с технической точки зрения (цифровизация образования), так и с позиций функционально-методологического обеспечения (формирование цифрового университета), что предопределяет отраслевые особенности цифровой трансформации образования (в первую очередь на уровне высших учебных заведений).

Можно определить следующие ключевые принципы цифровой трансформации образования [9]:

- активная, широкая интеграция информационных технологий в образовательный процесс;
- адаптация образовательных методик под цифровой характер обучения, развитие цифровой дидактики;
- переход учащегося «в субъектную позицию в процессе определения целей и содержания образования»;
- управляемость процесса, наличие строго определенного ожидаемого результата и стратегии его достижения;

– системность изменений, проявляющаяся в изменении всей образовательной системы под влиянием цифровизации.

Магистральные направления трансформации:

1. Наличие в виртуальном пространстве всех возможностей оцифровки, формирование баз данных и механизмов доступа заинтересованных лиц ко всему спектру информационных ресурсов.

2. Цифровизация процессов: обеспечение цифрового формата взаимодействия для всех видов административных, образовательных, научно-исследовательских и вспомогательных (сервисных) процессов.

3. Многостороннее взаимодействие: формирование институциональной основы, физической и цифровой инфраструктуры для обеспечения обратной связи между потребителем процесса, его создателем и администратором. В данном случае все связи между университетом, бизнесом, государством и обществом превращаются в субъект-субъектные.

4. Обеспечение адаптивности и гибкости: все процессы должны быть легко трансформируемы, исходя из изменяющихся потребностей, трансформаций (в том числе форс-мажорных) внешней и внутренней среды. Также должен обеспечиваться свободный переход между виртуальным и физическим пространствами, которые должны не взаимозаменять, а взаимодополнять друг друга.

При определении моделей трансформации вузов важно выявить особенности использования цифровых технологий, влияющие на отношения между субъектами образовательных услуг. Изменились, прежде всего, студенты, требования и ожидания которых резко выросли за последнее десятилетие и которым должны соответствовать современные поставщики услуг в сфере высшего образования.

Конвейер массового образования с конечным результатом выпуска специалистов «одной программы» на рынок труда с новыми реалиями становится неактуальным. Ценность обладания знаниями и осведомленностью в определенной области уже не достаточна в условиях объема и доступности информации в цифровой среде; необходимо научить ориентироваться в этом море информации и правильно выбирать необходимый материал и инструментарий его освоения.

Многие университеты разрабатывают конкретные цифровые стратегии в ответ на массовый переход на новые технологии. Но таким стратегиям часто не хватает комплексности, что приводит к отсутствию ожидаемых результатов при вложе-

нии достаточно значительных средств в попытку информационного прорыва. Высшие учебные заведения неохотно признают, что одной цифровой стратегии для университета недостаточно.

Чтобы соответствовать цифровой эпохе, каждому вузу необходимо придерживаться холистического подхода, который бы охватывал помимо сферы информационных технологий и все институциональные аспекты вуза. Цифровая зрелость в университетах основывается не только на их способности обеспечивать соответствующую ИТ-инфраструктуру (например, подключение к сети, компьютерные классы), применять технологии в образовательном процессе (например, открытые образовательные ресурсы, интерактивные уроки, виртуальные симуляторы), но также реализовывать комплексные обновленные процессы, формировать динамичные компетенции, совмещать виртуальную и реальную среды в контексте внутриорганизационных процессов, взаимодействия с внешней средой, предоставлять платформы для совместной работы и организации для интеграции процессов и людей (например, системы рабочих процессов, образовательные социальные сети, системы управления обучением, интегрированные с системами академического администрирования, и виртуальные сообщества). Способность университетов достичь этих целей сильно ограничена контекстуальными ограничениями в политической, социальной и экономической областях.

Переход от традиционной структуры высших учебных заведений к инновационной цифровой предусматривает комплекс мер в следующих областях: нормативной, организационной, экономической, социальной, идеологической. Создание цифрового университета как инновационной экосистемы достижимо как путем структурирования и наполнения образовательного пространства, так и цифровой активности и заинтересованности преподавателей в создании контента, участия «...в продвижении и повышении доступности цифровых сервисов для обучающихся...» [10, с. 91].

Состояние экономической среды, которая не является благоприятной, может препятствовать успеху всей интеграции и использованию ИКТ как такового. Также цифровой трансформации может препятствовать отсутствие адекватного решаемым задачам правового обеспечения (с учетом того, что система образования представляет собой преимущественного комплекс государ-

ственных учреждений). Однако помимо правовых и экономических барьеров в исследовании Б. Адитья, Р. Фердиана и С. Кусумавардани [11] было выявлено еще 5 групп препятствий для эффективной цифровой трансформации в контексте высшего образования.

Во-первых, концептуальные барьеры. У большинства высших учебных заведений отсутствует целостное видение цифровой трансформации. В конечном итоге каждый университет действует методом проб и ошибок, внедряя цифровые решения ситуативно, исходя из имеющихся ресурсов, либо реагируя на негативное внешнее воздействие (яркий пример – период пандемии COVID-19).

Во-вторых, отсутствие институциональной стратегии и политики. В большинстве вузов до сих пор наблюдается формальный подход к разработке и внедрению стратегии цифровой трансформации: не просто количественные параметры наполнения виртуальной образовательной среды или переоснащения учебных аудиторий, но весь комплекс взаимосвязанных и взаимообусловленных процессов, начиная от организационной стратегии до стратегии поддержки процесса преподавания и обучения, цифровой трансформации научно-исследовательской деятельности.

В-третьих, человеческие ресурсы и фонд рабочего времени. Дефицит финансовых ресурсов трансформируется в дефицит времени – имеющийся персонал перегружен работой, связанной с исследованиями, преподаванием и иными обязанностями, что не составляет пространства ни для реального повышения квалификации, ни для эффективной реализации задач цифровой трансформации в повседневной работе.

В-четвертых, цифровые навыки и знания. Отсутствие компетенций по-прежнему становится основным препятствием в различных высших учебных заведениях. Академический персонал, не привыкший к цифровым технологиям и не понимающий их, не может осуществлять интеграцию ИКТ в свою учебно-методическую деятельность и образовательную среду.

В-пятых, психологические барьеры. Для многих опытных преподавателей психологически некомфортен переход к системе новых форм и методов обучения и взаимодействия. В этом смысле можно часто наблюдать внутриорганизационное сопротивление трансформации и отрицание возможных изменений со стороны педагогических работников.

Заключение. Таким образом, проведенное нами исследование позволяет определить взаимное влияние системы образования и цифровой трансформации экономики через базовые функции системы образования в обществе, к которым относятся формирование человеческого капитала, обеспечение инновационной восприимчивости экономической системы и акселерация процессов обмена знаниями. При этом и сами университеты выступают объектом цифровой трансформации, реагируя на новые требования со стороны изменяющегося под воздействием цифровых технологий социума. Данный факт обуславливает необходимость дальнейшей разработки теоретико-методологических основ адаптации системы образования к цифровому обществу, конкретных форм и моделей цифровой трансформации образовательной сферы, что является перспективным направлением дальнейших исследований.

Литература

1. Шиплюк, В.С. Сущность категории «Цифровизация» и ее место в технологическом развитии / В.С. Шиплюк // Вестн. Владимир. гос. ун-та имени А.Г. и Н.Г. Столетовых. Сер. Экон. науки. – 2020. – № 3(25). – С. 23–39.
2. Косенков, А.Ю. Процессы цифровизации: сущность, ключевые векторы и стратегии исследования / А.Ю. Косенков // Филос. исследования. – 2021. – № 8. – С. 242–249.
3. Кудрявцева, Т.Ю. Основные понятия цифровизации / Т.Ю. Кудрявцева, К.С. Кожина // Вестн. Академии знаний. – 2021. – № 3(44). – С. 149–151.
4. Eling, M. The impact of digitalization on the insurance value chain and the insurability of risks / M. Eling, M. Lehmann // Geneva Pap. R. I. – 2018. – issue 43(3). – pp. 359–396.
5. Vial, G. Understanding digital transformation: a review and a research agenda / G. Vial // The Journal of Strategic Information Systems. – 2019. – Vol. 28, № 2. – pp. 118–144.
6. Rodríguez-Abitia, G. Assessing Digital Transformation in Universities / G. Rodríguez-Abitia, G. Bribiesca-Correa // Future Internet. – 2021. – № 13. – pp. 52–68.
7. Jones, C.I. Paul Romer: Ideas, nonrivalry, and endogenous growth / C.I. Jones // The Scandinavian Journal of Economics. – 2019. – No.121(3). – pp. 859–883.
8. Benhabib, J. The role of human capital in economic development: Evidence from aggregate cross-country data / J. Benhabib, M.M. Spiegel // Journal of Monetary Economics. – 1994. – Vol. 34, № 2. – P. 143–174.
9. Корчак, К.И. Современные подходы к понятию цифровой трансформации образования / К.И. Корчак, В.В. Красильников, В.С. Тоискин // Проблемы современного образования. – 2022. – № 1. – С. 171–183.
10. Кузина, Г.П. Концепция цифровой трансформации классического университета в «цифровой университет» / Г.П. Кузина // E-Management. – 2020. – № 2. – С. 89–96.
- Aditya, B. Categories for Barriers to Digital Transformation in Higher Education: An Analysis Based on Literature / B. Aditya, R. Ferdiana, S. Kusumawardani // International Journal of Information and Education Technology. – 2021. – № 11. – pp. 658–664.

Поступила в редакцию 22.05.2023