

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИКУ И ОБЩЕСТВО

Асрян Гретта Артуровна

канд. экон. наук, доцент, Пятигорский институт (филиал) ФГАОУ ВО Северо-Кавказский
федеральный университет, РФ, г. Пятигорск

Буравлева Анна Сергеевна

студент, Пятигорский институт (филиал) ФГАОУ ВО Северо-Кавказский федеральный
университет, РФ, г. Пятигорск

DIGITAL TRANSFORMATION: TECHNOLOGICAL INNOVATIONS AND THEIR IMPACT ON THE ECONOMY AND SOCIETY

Gretta Asryan

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Pyatigorsk Institute (branch) North Caucasus
Federal University, Russia, Pyatigorsk*

Anna Buravleva

Student, Pyatigorsk Institute (branch) North Caucasus Federal University, Russia, Pyatigorsk

Аннотация. Сегодня цифровая трансформация рассматривается как одна из преобразующих и глобальных процессов, воздействующих на экономическую, социальную, культурную и политическую сферы и формирующих мир будущего. Процесс цифровой трансформации, в котором мы живем, проявляется в распространении цифровых технологий практически во всех сферах жизни, что приводит к глубоким изменениям.

Abstract. Today, digital transformation is seen as one of the transformative and global processes affecting the economic, social, cultural and political spheres and shaping the world of the future. The process of digital transformation in which we live is manifested in the spread of digital technologies in almost all spheres of life, which leads to profound changes.

Ключевые слова: цифровая трансформация, технологические инновации, цифровые технологии, конкурентоспособность, экономика.

Keywords: digital transformation, technological innovation, digital technologies, competitiveness, economy.

Цифровая трансформация — это процесс использования технологий таким образом, чтобы они служили целям государственного и частного секторов, облегчения различных.

Соответственно, цифровая трансформация подчеркивается как активный процесс, требующий не только разработки новых технологий, но и широкого внедрения рассматриваемых новых технологий различными слоями общества.

Цифровая трансформация в более широком смысле относится к процессу экономических и социальных изменений в результате достижений в области информационных и коммуникационных технологий. Тем не менее в международных дискуссиях и литературе особое внимание уделяется различным аспектам процесса цифровой трансформации, будь то вторая машинная эра, третья промышленная революция или четвертая промышленная революция, Индустрия 4.0. В частности, особое внимание уделяется скорости и масштабам изменений в этом процессе, а также потенциалу развития и массового распространения технологий, лежащих в основе цифровизации, для создания промышленных преобразований, которые повлияют на всю экономическую и социальную жизнь в степени, сопоставимой с последствиями промышленной революции.

Цифровая трансформация описывает всевозможные серьезные изменения, вызванные массовым внедрением цифровых технологий, которые генерируют, обрабатывают, обмениваются и передают информацию. Однако с цифровой трансформацией происходят изменения, связанные с применением цифровых технологий во всех сферах жизни. В этом контексте цифровизация определяет трансформацию всех секторов экономики, государства и общества в зависимости от широкого внедрения новых и новых цифровых технологий [1]. Рассматриваемое определение явно включает всех участников цифровой трансформации и демонстрирует важность массового внедрения новых технологий в отношении изменений.

Однако цифровая трансформация также может быть выражена в форме работы, задачах и вопросах, связанных с работой, в зависимости от внедрения цифровых технологий в организации или на предприятии, или в виде изменений, произошедших в рабочей среде рассматриваемой организации или предприятия.

Одним из условий обеспечения и поддержания конкурентоспособности на сегодняшний день является эффективное использование широкого спектра передовых производственных технологий. В целом, большая часть доступной литературы рассматривает эти технологии как движущую силу для обеспечения конкурентного преимущества, повышения эффективности и скорости производства, а также для улучшения потребления энергии и сырья. Способность фирм внедрять и использовать цифровые технологии прямо или косвенно создает конкурентное преимущество, и в этом смысле цифровая трансформация становится элементом, следует рассматривать как определяющий фактор конкурентоспособности [4]. В этом контексте цифровая трансформация относится к внедрению цифровых технологий с целью достижения конкурентоспособности и продолжения процесса накопления, и, соответственно, к радикальным изменениям, возникающим в результате трансформации производства и экономической и социальной структуры.

В основе современных технологических изменений лежит производство и использование цифровых логических схем, а также таких технологий, как компьютеры, сети Интернет и смартфоны. Другими словами, в качестве важного источника современных изменений, происходящих в экономической и социальной сферах, можно назвать, по сути, Интернет, мобильный телефон и все другие инструменты, которые собирают, хранят, анализируют и обмениваются информацией в цифровом виде.

Компьютерные технологии (компьютеры / ноутбуки, беспроводные устройства / планшеты), телекоммуникационные сети (мобильные или фиксированные широкополосные сети), разработка программного обеспечения (операционные системы, машинное обучение и искусственный интеллект) и побочный эффект от внедрения указанных технологий (общие платформы для разработки приложений, электронное предоставление государственных услуг, электронная коммерция, доступность онлайн-информации в социальных сетях, форумах, блогах и порталах) имеет важное значение для процесса оцифровки.

Компьютерные, телекоммуникационные и микроэлектронные технологии — это технологии, которые предлагают радикальные инновации в области сбора, обработки, хранения, вызова и передачи информации, когда это необходимо. В то время как технологические системы для

производственного процесса, которые привели к первой и второй промышленным революциям, были основаны на энергии, вместе с упомянутыми технологиями системы теперь стали эксплуатироваться не только на энергии, но и, в частности, на знаниях. В этом смысле кажется, что знания имеют столь же широкое влияние, как и энергия, и приобретают «экономическую ценность» в результате выдающихся достижений, достигнутых в области технологий. Однако достижения в области электронных технологий оказали влияние на способ передачи информации, а также на инструменты, обеспечивающие передачу информации. Компьютеры стали инструментами, используемыми для сбора и обработки информации, а также для ее передачи, и благодаря связи между компьютерами обеспечивается трансграничный поток данных. Однако с развитием и распространением Интернета и мобильных технологий начался процесс, при котором не только компьютеры, но и все люди, объекты, учреждения и предприятия могут быть связаны друг с другом, каждое устройство и процесс генерируют данные, достигается интеграция всех производственных процессов, от закупок до производства, от проектирования до обслуживания клиентов, а инновации в продуктах и процессах развиваются с невероятной скоростью.

Тот факт, что Интернет, облегчающий доступ и обмен информацией, стал общедоступным. Использование и значительное увеличение числа пользователей Интернета позволили установить гораздо больше подключений, чем в прошлом, и привели к увеличению производства и потребления информации во всем мире.

Основными элементами современной цифровой трансформации являются:

1. Большие данные (англ. big data) — совокупность или общая сумма личных, деловых, географических и связанных с поведением человека данных, содержащихся в цифровых сетях, таких как системы, которые сообщают пользователю о его местонахождении в транспортных средствах и других местах через Интернет, мобильный телефон, компьютер и спутник. Характеристики больших данных выражаются в виде объема (количества), скорости и разнообразия данных, называемых 3V (volume, velocity, variety). Благодаря этим функциям, которыми он обладает, благодаря большим данным в процессе цифрового преобразования можно за очень короткое время огромное количество информации, состоящей из совершенно разных данных, и ожидается, что это развитие откроет беспрецедентные возможности в самых разных областях. Например, большие данные позволяют предвидеть поведение потребителя, водителя, продавца или сотрудника, позволяя им действовать в соответствии с необходимыми условиями.
2. Киберфизические системы — это системы, которые в широком смысле определяют инженерные приложения следующего поколения, объединяют вычислительные, коммуникационные и физические процессы. Киберфизические системы соединяют виртуальное и физическое пространства и значительно изменяют способ взаимодействия людей с физическим миром. Киберфизические системы в целом можно выразить как системы, которые делают машины и оборудование интеллектуальными за счет оснащения их передовыми технологическими элементами, могут предлагать решения для различных и изменяющихся ситуаций, а также могут автономно реализовывать указанные решения.
3. Системы облачных вычислений. Хранение больших объемов данных в виртуальных местах подразумевает облачное хранилище, а параллельное использование аппаратной инфраструктуры, которая может быть географически удаленной, относится к облачным вычислениям [2]. Облачные вычисления позволяют хранить приложения, программы или данные на виртуальном сервере и легко доступны через устройства в любой среде, которая может быть подключена к Интернету. Облачные вычисления определяются как архитектура компьютерных систем, и благодаря этой технологии сеть удаленных серверов, подключенных через Интернет, выполняет операции по размещению, управлению и обработке данных. Другими словами, облачные технологии позволяют совместно использовать инфраструктуру хостинга и получать доступ к ресурсам
4. Интеллектуальные роботы — это машины, которые могут быть запрограммированы компьютером и способны автоматически выполнять множество сложных действий. Благодаря встроенному информационно-коммуникационному оборудованию и программному обеспечению, которые роботы имеют в своем распоряжении, они могут

демонстрировать приложения искусственного интеллекта (автономность принятия и принятия решений) и общаться с внешним миром. Например, тип робота, называемый автономным роботом, может самостоятельно принимать решения и предпринимать действия в процессе производства без какого-либо вмешательства оператора. В зависимости от разнообразия и глубины свойств, которыми они обладают, они также классифицируются как автономные и полуавтономные. С этой точки зрения роботы считаются интеллектуальными и связанными (способными к общению) машинами с имеющимися у них характеристиками. Однако машины, которые подпадают под категорию роботов, могут быть промышленными роботами, медицинскими операционными роботами, микроскопическими нанороботами, роями роботов, коллективно программируются и вступают в действие в зависимости от областей.

5. Искусственный интеллект — это технологии, которые обладают способностью к самообучению и выполняют задачи, требующие человеческого интеллекта, делая собственные выводы из того, что они изучают. Благодаря рассматриваемым технологиям многие системы, транспортные средства или машины могут работать автономно. Алгоритмы машинного обучения, лежащие в основе приложений искусственного интеллекта, позволяют компьютерам принимать решения, используя опыт, накопленный до сих пор, в ситуациях, с которыми они раньше не сталкивались, например, с людьми.
6. Трехмерные (3D) принтеры — это машины, которые могут преобразовывать компьютерные данные, подготовленные в трех измерениях, в трехмерные физические объекты и благодаря этой функции занимают важное место в производственной деятельности. В настоящее время трехмерные принтеры все чаще используются в процессе производства из-за снижения цен на принтеры и материалы, а также повышения качества производимых объектов.
7. Моделирование.

Таким образом, цифровизация набирающая сегодня обороты, цифровые технологии, в основе которых лежат компьютерное оборудование, программное обеспечение и сети, становятся все более продвинутыми и интегрированными, трансформируя мировую экономику и общества [3]. Темпы, масштабы и влияние технологических инноваций, лежащих в основе цифровой трансформации, могут привести к значительным преобразованиям существующих экономических и социальных систем, регулирующих нашу жизнь. Преобразующая сила крупных технологических инноваций, таких как искусственный интеллект, робототехника, облачные вычисления, трехмерные принтеры, цифровые платформы и алгоритмы, признана показателем того, что в истории человечества наступает новый период развития. В этом контексте эпоха цифровых технологий характеризуется в одном аспекте значительными социально-экономическими преобразованиями, аналогичными тем, которые произошли на предыдущих этапах промышленной революции. С этой точки зрения ясно, что влияние цифровых преобразований с точки зрения экономических и социальных изменений будет сопоставимо с предыдущими волнами инноваций, как это было в прошлом в процессе механизации и внедрения электрической энергии.

Список литературы:

1. Елохина, Э. Э. Цифровизация современного социума: достоинства и угрозы / Э. Э. Елохина. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2023. — № 24 (471). — С. 187-189. — URL: <https://moluch.ru/archive/471/104131/> (дата обращения: 20.02.2025).
2. Маркова, В. Д. Цифровая экономика : учебник / В.Д. Маркова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 186 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook_5a97ed07408159.98683294. - ISBN 978-5-16-019134-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2082732> (дата обращения: 20.02.2025).
3. Старков, А. Н. Цифровая экономика : учебное пособие / А. Н. Старков, Е. В. Сторожева. - Москва : Флинта, 2023. - 82 с. - ISBN 978-5-9765-3697-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2091330> (дата обращения: 20.02.2025).

4. Шаронина, Л. В. Макроэкономика : учебное пособие : в 2 частях / Л. В. Шаронина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2023. – Часть 2. – 100 с. : ил., табл. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499017> (дата обращения: 20.02.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-9969-0. – DOI 10.23681/499017. – Текст : электронный.