

УДК 338

DOI 10.5281/zenodo.14554104

## РОЛЬ ОТКРЫТЫХ ИННОВАЦИЙ ВО ВНЕДРЕНИИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

© 2024. В. М. Долгий

---

Данная статья направлена на выявление влияния открытых инноваций на этот процесс и на то, как внешние и внутренние возможности могут ускорить цифровую трансформацию. В исследовании применены аналитические методы, основанные на изучении данных и публикаций о внедрении цифровых технологий и инноваций в МСП. В работе использованы данные о цифровой трансформации в различных секторах и анализ публикаций, рассматривающих роль открытых инноваций и цифровых возможностей для повышения эффективности, конкурентоспособности и адаптивности МСП. Исследование показало, что использование синергии внутренних и внешних возможностей, а также стратегическое познание значительно повышают успех цифровой трансформации. Открытые инновации помогают предприятиям быстрее адаптироваться к изменениям, снижать затраты, улучшать качество продукции и услуг, а также укреплять их конкурентные позиции на рынке.

**Ключевые слова:** открытые инновации, цифровая трансформация, малые и средние предприятия, цифровые технологии.

---

**Постановка проблемы.** Малые и средние предприятия сталкиваются с вызовами при внедрении цифровой трансформации из-за ограниченных ресурсов, а также необходимости адаптироваться к быстро меняющимся условиям рынка и технологическим требованиям. Исследование направлено на выявление влияния открытых инноваций на этот процесс и на то, как внешние и внутренние возможности могут ускорить цифровую трансформацию.

**Актуальность темы исследования** обусловлена стремительным развитием цифровых технологий, которое оказывает значительное влияние на конкурентоспособность малых и средних предприятий (МСП). В условиях глобализации и цифровизации компаниям необходимо быстро адаптироваться к меняющимся рыночным условиям и внедрять инновации для сохранения своих позиций. Однако МСП часто сталкиваются с ограниченными ресурсами, что затрудняет самостоятельное освоение цифровых решений и требует поиска внешних знаний и партнёров для инноваций. Открытые инновации становятся эффективным инструментом для преодоления этих ограничений, способствуя использованию цифровых технологий, снижению затрат и повышению гибкости бизнеса. Исследование данной темы важно для разработки стратегий, которые помогут МСП успешнее внедрять цифровую трансформацию, повышать свою конкурентоспособность и устойчиво развиваться в условиях быстро меняющегося технологического ландшафта.

**Анализ последних исследований и публикаций.** Данная тема ранее была объектом изучения следующих авторов: Ивинская Е. Ю., Абдрахманова Д. Р. [1], Ли, К. Л. Л. Г. и Шао, Дж. Б. (Li, Q. L. L. G. and Shao, J. B., 2021) [3], Сергей, Т., Аркадий, Т., Наталья, Л., Патхак, Р., Самсон, Д., Хусейн, З. и Сушил, С. (Sergei, T., Arkady, T., Natalya, L., Pathak, R., Samson, D., Husain, Z., & Sushil, S., 2023) [4], Аппио, Ф. П., Каччиаторе, Э., Чезарони, Ф., Крупи, А. и Мароццо, В. (Appio, F. P., Cacciatore, E., Cesaroni, F., Crupi, A. and Marozzo, V., 2024) [7], Тельнова Н. В., Орел Ю. В., Грачева Д. О. [9], Волкова Т. А., Волкова С. А. [10] и др.

**Цель статьи** выявить влияние открытых инноваций на процесс цифровой трансформации МСП, а также определить, как внешние и внутренние возможности способствуют успешному внедрению цифровых технологий.

**Результаты исследования.** В условиях стремительного развития технологий и инновационного процесса компаниям необходимо переосмыслить свои подходы к организационным структурам и менеджменту. Важно учитывать взаимосвязь технологических и организационных инноваций, а также роль «внешнего» знания и сетевого взаимодействия. Открытые инновации и виртуальные социальные пространства способствуют ускорению распространения инноваций и формированию новых продуктов. Внедрение новых технологий требует от компаний адаптации к быстро меняющимся условиям и поиска новых путей сотрудничества [1, с. 437-438].

В докладе ЮНИДО на 2025 год подчёркивается роль инноваций в устойчивом промышленном развитии. Особое внимание уделяется внедрению передовых технологий, таких как ИИ и цифровизация, для оптимизации производства и создания новых бизнес-моделей. Это включает использование инноваций для повышения энергоэффективности и снижения экологического воздействия. ЮНИДО также рассматривает важность международного сотрудничества и инвестиций в исследования и разработки для продвижения инновационных подходов в индустриальной сфере [2, с. 4, 6].

В контексте данной работы следует привести статью Ли и соавторов, в которой внешние возможности представляют собой воздействия из внешней среды, которые могут способствовать цифровой трансформации предприятия. Среди них особую роль играют рыночные возможности, которые определяются динамикой потребительского спроса, конкурентной средой и развитием новых технологий.

**Рыночные возможности:**

цифровые каналы: онлайн-платформы и социальные сети стали неотъемлемой частью маркетинговой стратегии многих предприятий. Они позволяют предприятиям эффективно распространять информацию о продуктах и услугах, взаимодействовать с клиентами, создавать лояльную клиентскую базу и улучшать понимание потребительских предпочтений;

данные: рост интернет-пользователей и объёмов цифровых данных дают предприятиям возможность анализировать поведение клиентов, определять их потребности и предлагать им персонализированные решения. Эти данные помогают улучшить качество продуктов и услуг, создать эффективные маркетинговые кампании, минимизировать риски, связанные с ошибочными инновациями и быстро реагировать на изменения рыночного спроса;

анализ конкурентной среды: понимание конкурентной иерархии, технологических различий между участниками рынка, определение будущих целевых рынков и проникновение в группы пользователей конкурентов – все это позволяет предприятиям строить эффективную стратегию цифровой трансформации.

Использование цифровых технологий для анализа данных и понимания потребительских предпочтений позволяет предприятиям быстро реагировать на запросы клиентов, увеличить воспринимаемые ими выгоды, направить усилия в области исследований и разработок и минимизировать риски, связанные с ошибочными инновациями. Таким образом, рыночные возможности предлагают предприятиям улучшить свою конкурентную позицию и получить цифровые дивиденды за счёт использования цифровых технологий для повышения производительности и экономии за счёт масштаба.

Помимо рыночных возможностей, существенное влияние на цифровую трансформацию оказывают также **технологические возможности**, которые включают такие аспекты, как скорость и масштабируемость, пространство для инноваций и снижение затрат:

**скорость и масштабируемость:** современные цифровые технологии характеризуются высокой скоростью развития и масштабируемостью, что создаёт уникальные возможности для бизнеса. Они позволяют предприятиям быстро внедрять инновации, расширять свою деятельность на новые рынки, а также оптимизировать внутренние процессы и создавать новые модели бизнеса. Способность быстро масштабировать ресурсы благодаря таким технологиям, как облачные вычисления, позволяет компаниям оперативно реагировать на изменения спроса и конкурентные вызовы, что в конечном итоге способствует укреплению их конкурентного положения;

**пространство для инноваций:** конвергенция цифровых инноваций постоянно расширяет пространство для новых технологических решений. Цифровые технологии могут быть интегрированы в широкий спектр производственной деятельности, охватывая всю производственную цепочку. Это позволяет увеличить эффективность производства и управления, а также оптимизировать распределение ресурсов. Например, использование искусственного интеллекта может автоматизировать многие рутинные задачи, освобождая человеческие ресурсы для более творческой и инновационной работы;

**снижение затрат:** широкое внедрение методов производства, ориентированных на данные, трансформировало экономические операции. Этот переход обеспечивает неограниченную репликацию данных и совместное использование, мгновенную взаимосвязанность и интероперабельность, снижает затраты на обработку данных и транзакции, обеспечивает точное распределение ресурсов и повышает производительность за счёт снижения затрат и повышения эффективности. Например, использование цифровых платформ для управления запасами позволяет предприятиям минимизировать издержки на хранение и транспортировку, а также уменьшить потери из-за недостатка или избытка товаров.

Таким образом, после анализа внешних факторов, влияющих на цифровую трансформацию, важно также рассмотреть внутренние возможности, которые играют не менее значимую роль в этом процессе. Первыми из них являются обычные возможности.

Авторы исследования под **обычными возможностями** подразумевают влияние внутренних факторов предприятия, таких как корпоративная культура, организационная структура и операционные процессы. Например, формирование культуры, направленной на максимальное использование человеческого капитала, обучение цифровым навыкам и стимулирование открытых инноваций, играет ключевую роль в успехе цифровой трансформации. Другой важный аспект — организационная координация: повышение осведомлённости и уровня координации между различными подразделениями организации, смягчение конфликтов и расхождений между различными функциональными подразделениями и заинтересованными сторонами, способствуют более сбалансированному и единому согласованию интересов, и устранению барьеров при разработке и продвижении стратегии цифровой трансформации. Важно также упомянуть о постоянном совершенствовании и тиражировании существующих знаний, применении их к навыкам, процессам и структурам, соответствующим первоначальным траекториям развития, хранении цифровых ресурсов в базах данных — всё это позволяет членам

организации получать доступ к этим ресурсам и использовать их более эффективно в инновационной деятельности.

Следующим элементом, который выделяют авторы, являются **возможности более высокого порядка**. Последние, по мнению авторов, занимают центральное место в теории открытых инноваций, подчёркивая ключевое место в процессе интеграции инновационного процесса с внешними ресурсами.

Указанные возможности выделяют влияние таких факторов, как оперативность стратегического реагирования, интеграция ресурсов и восстановление ценности, на цифровую трансформацию предприятия. Оперативность стратегического реагирования позволяет предприятиям быстро выявлять новые цифровые тенденции и меняющиеся запросы пользователей в рамках цифровой экономики. Создавая долгосрочное цифровое видение, предприятия могут развивать цифровое мышление, что позволяет им выявлять подходящие источники цифровых знаний, развивать цифровые навыки и системы управления, поддерживать стратегические корректировки и постоянно повышать свою конкурентоспособность. Интеграция ресурсов подчёркивает необходимость того, чтобы предприятия осваивали и объединяли внешние ресурсы, технологии и другие элементы, используя цифровые знания для ускорения внедрения цифровых технологий в производство и сферу обслуживания. Восстановление ценности включает в себя отказ от устаревших подходов, бизнес-процессов и моделей управления, пересмотр систем ценностей в соответствии с новыми стратегическими позициями и концепциями развития, стимулирование постоянных инноваций, сбалансированное внутреннее и внешнее сотрудничество и разработку адаптируемых систем управления. Такой подход повышает эффективность предприятий в освоении и преобразовании цифровых ресурсов.

Исследование также подчёркивает, что в условиях цифровой трансформации предприятиям крайне важно выявлять, объединять и использовать как внутренние, так и внешние ресурсы для оптимизации и закрепления инноваций. Предприятия должны адаптироваться к внешней среде, чтобы распознавать новые возможности и угрозы, и одновременно полагаться на возможности более высокого порядка для использования внешних ресурсов наряду с обычными возможностями для управления внутренними ресурсами.

Синергетическое взаимодействие между внутренними и внешними возможностями позволяет предприятиям эффективно приобретать передовые знания, выявлять новые возможности и расширять существующие ресурсы в ходе цифровой трансформации. Это способствует более эффективному использованию существующих инновационных элементов, совершенствованию существующих продуктов, процессов и операций и способствует созданию новых продуктов и услуг. Следовательно, взаимосвязанное воздействие как внешних, так и внутренних возможностей оказывает глубокое влияние на процесс цифровой трансформации организации.

Таким образом, необходимо подчеркнуть опосредующую роль стратегического познания, т.к. последнее включает в себя процесс фильтрации информации и придания значения стратегическим событиям в процессе принятия решений на уровне фирмы, а также систематический приём и обработку фирмами внешней информации. Стратегическое познание выступает в качестве важного связующего звена между внутренним и внешним средами предприятия и процессом принятия организационных решений. Следовательно, менеджеры с развитым стратегическим мышлением способны формировать стратегические представления о цифровой трансформации предприятия, опираясь на свой опыт, ценности и знания, а также анализируя

характеристики организации, отрасли и окружающей среды. В условиях цифровой трансформации они расширяют своё понимание стратегической ценности цифровых технологий и формируют видение и цели цифровой трансформации предприятия. Оценивая рациональность и осуществимость стратегии цифровой трансформации, менеджеры учитывают внутренние ресурсы, возможности и другие важные факторы предприятия.

Гипотезы, которые авторы выдвигают, основываясь на материале, который мы выше представили в нашей работе, позволили им прийти к следующим: во-первых, существует положительная корреляция между обычными возможностями и цифровой трансформацией предприятия. Во-вторых, существует положительная корреляция между возможностями более высокого порядка и цифровой трансформацией предприятия. В-третьих, существует положительная взаимосвязь между эффектом взаимодействия внешних и внутренних возможностей и цифровой трансформацией предприятий, причём эффект взаимодействия больше, чем эффект от обоих факторов по отдельности. В-четвёртых, стратегическое познание играет посредническую роль между внешними возможностями и цифровой трансформацией предприятия [3, с. 5-23].

В исследовании, представленном Сергеем Т. и соавторами, рассматриваются различия в способах внедрения цифровой трансформации в низкотехнологичных и высокотехнологичных производственных предприятиях. Анализируя нетехнические особенности поддержки цифровой трансформации, исследователи выявили следующие аспекты: высокотехнологичные и низкотехнологичные компании используют разные подходы к внедрению цифровой трансформации; высокотехнологичные компании опираются на гибкость организации и динамические возможности, в то время как низкотехнологичные компании склонны полагаться на более стабильные и традиционные ресурсы; подчёркивается необходимость разрабатывать стратегии цифровой трансформации, учитывая уровень технологичности компании [4, с. 20-21].

В связи с представленной ранее информацией необходимо отметить уровень инновационной деятельности в России (табл. 1).

Таблица 1

Основные показатели инновационной деятельности организаций

Показатели	2015	2018	2019	2020	2021	2022
Уровень инновационной активности организаций, проценты	9.3	12.8	9.1	10.8	11.9	11.0
Затраты на инновационную деятельность, млн руб.	1211294.4	1484901.1	1954133.3	2134038.4	2379709.9	2662571.1
В процентах от общего объёма отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	2.7	2.2	2.1	2.3	2.0	2.1
Объём инновационных товаров, работ, услуг, млн руб.	3843428.7	4516276.4	4863381.9	5189046.2	6003342.0	6377248.5
В процентах от общего объёма отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	8.4	6.5	5.3	5.7	5.0	5.1

Анализ представленных данных о динамике инновационной активности организаций позволяет сделать несколько выводов.

Во-первых, наблюдается нестабильность уровня инновационной активности. Несмотря на то, что затраты на инновационную деятельность постоянно растут, уровень активности организаций колеблется: в 2018 году был зафиксирован пик, за которым последовал спад в 2019 году, а в последующие годы наблюдается тенденция к росту, но с небольшими колебаниями. Это говорит о том, что рост затрат на инновации не всегда сопровождается прямым ростом уровня инновационной активности.

Во-вторых, можно отметить увеличение доли инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров. Это положительный сигнал, свидетельствующий о том, что инновации становятся более важной частью бизнеса. Однако доля затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров имеет тенденцию к снижению, что может указывать на повышение эффективности использования ресурсов в инновационной сфере.

Таким образом, несмотря на рост затрат и увеличение доли инновационных товаров, уровень инновационной активности организаций остаётся нестабильным. Это может свидетельствовать о необходимости более эффективного использования ресурсов и оптимизации стратегии инновационного развития [5, с. 74].

Цифровая трансформация в профессиональном секторе, как показывает исследование, произведённое Марино-Ромеро Х.А. (Marino-Romero J.A.) и соавторами, представляет собой сложный процесс, требующий комплексного подхода. Ключевыми факторами успешного внедрения цифровой трансформации являются: использование ключевых цифровых технологий, таких как цифровые медиа, IT-приложения и программное обеспечение для кибербезопасности; трансформационное лидерство, способствующее мотивации и вовлечению сотрудников в процесс перехода на цифровые технологии; открытые инновации, основанные на сотрудничестве с другими организациями и использовании внешних знаний и технологий; а также активная роль профессиональных ассоциаций в продвижении цифровой трансформации через обмен опытом, обучение и сотрудничество.

В рамках практических рекомендаций для развития цифровой трансформации в профессиональном секторе, в частности для малых и микропредприятий, предлагается: объединение в сети для совместного внедрения цифровой трансформации и создания конкурентной технологической инфраструктуры; активное содействие государственных органов развитию электронного правительства для улучшения информационного обмена и взаимодействия с компаниями; и использование технологий обработки больших данных для более управляемого перехода к цифровой трансформации и использования доступных данных для анализа и интеграции информации [6, с. 3-5, 15, 16 и др.].

Работа Аппе, Ф.П. (Arrio, F.P.) и соавторов, в свете представленного ранее указывает, что роль открытых инноваций в процессе цифровой трансформации малого и среднего бизнеса включает в себя не только цифровизацию бизнес-процессов, но и инновационный культурный подход, который поддерживает радикальные изменения в организационной структуре. Для успешного внедрения цифровой трансформации необходимо учитывать такие факторы, как привлечение заинтересованных сторон, отраслевой подход, сотрудничество с производителями и посредниками, сосредоточение внимания на конкретных сегментах бизнеса и сценариях, а также определение пилотных проектов. Отмечается, что открытые инновации могут помочь малым и средним предприятиям преодолеть нехватку ресурсов для продвижения их

процессов цифровой трансформации. Авторы указывают, что в литературе рассматриваются стратегии открытых инноваций при переходе от нецифровых технологий к цифровым, роль потенциала поглощения при внедрении сложных ИТ-инноваций, значение рынков идей и роль центров цифровых инноваций. Тем не менее можно выявить пробел в подходах к управлению инновациями, которые МСП могут использовать для доступа к цифровым технологиям и их открытой интеграции в свои организационные процессы.

Таким образом, предлагается дорожная карта для управления инновациями, включающая в себя пять этапов.

Авторы в своей работе приходят к тому, что первый и важнейший шаг в процессе цифровой трансформации малого и среднего бизнеса – это постоянное **сканирование окружающей среды**. Необходимо широко охватывать изучение новых цифровых технологий и бизнес-моделей, не ограничиваясь собственной отраслью или технологическим рынком. Важно анализировать и приоритезировать различные варианты использования цифровых технологий, основываясь на их деловой значимости для организации. Важно изучать новые цифровые бизнес-модели, которые могут оказать влияние на производственно-сбытовую цепочку малого и среднего бизнеса в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Следует также наблюдать за научными исследованиями в различных областях и изучать стратегии других компаний, даже не являющихся прямыми конкурентами, чтобы найти потенциальные решения, которые могут быть интегрированы в собственную организацию. В этом процессе важно участвовать во внешних мероприятиях, таких как инкубаторы и акселераторы цифровых инноваций или консорциумы открытых инноваций. Важно продемонстрировать способность получить доступ к экосистемам цифровых инноваций и стать их частью, чтобы найти и идентифицировать необходимые ресурсы для открытых инноваций. Важно не только найти правильные цифровые решения, но и понять их потенциал для собственного бизнеса и возможные последствия. На этом этапе ключевую роль играет приверженность руководства. Лидеры должны продемонстрировать свою приверженность ДТ и создать благоприятную среду для преобразований. Их активное участие подчёркивает стратегическую важность перехода к цифровым технологиям. Необходимо также учитывать внешние ресурсы. Малый и средний бизнес не может положиться исключительно на собственные возможности. Связь с клиентами, поставщиками, розничными торговцами и другими партнёрами важна для сбора данных и совместной разработки цифровых инноваций. Важно разработать стратегию экосистемы открытых инноваций и обеспечить систематическое сотрудничество с центрами стартапов и/или корпоративными программами венчурного капитала. Цифровая трансформация охватывает не только интеллектуальные, но и экономические аспекты. Необходимо выявлять и приобретать ценные цифровые активы, а также интегрировать их с другими ресурсами. Важно анализировать внешнюю среду и понимать затраты и преимущества цифровых технологий, прежде чем выбирать, какие из них внедрять.

Следующим является **этап тестирования** критически важный, т.к. акцентируется внимание на оценке эффективности и осуществимости разработанного цифрового решения. Например, для улучшения существующих бизнес-моделей путём интеграции цифровых и физических каналов, может потребоваться несколько итераций тестирования перед выходом сервиса на рынок. Таким образом, этап тестирования представляет собой итеративный процесс, в котором применяются принципы бережливого стартапа или гибкой модели, позволяющей разбивать первоначальную

концепцию на более мелкие элементы для полевого тестирования и доработки. Следствием данной информации является более быстрое определение наилучшего решения для масштабирования, что особенно важно в условиях ограниченного времени. Этап тестирования начинается после определения проблемы, требующей цифрового вмешательства для повышения эффективности бизнес-операций, качества обслуживания клиентов или продуктов. На данном этапе осуществляется мелкомасштабное пилотное тестирование через внедрение цифрового решения для конкретной задачи. Ключевым элементом этого этапа является применение метода проб и ошибок, позволяющего извлекать уроки из как успешных, так и неудачных попыток. Основным аспектом является сегментация проблемы, которая разбивается на управляемые компоненты, обеспечивая целенаправленный подход и точную оценку влияния цифрового решения на конкретный аспект. В связи с этим следует разработать решение на основе глубокого понимания проблемы, исследуя различные технологии и инструменты, способные её решить в соответствии с целями и ресурсами предприятия.

На этом этапе создаётся функциональный прототип или минимально жизнеспособный продукт, который подлежит тестированию и оценке. После этого следует пилотное тестирование в контролируемой среде с использованием метода проб и ошибок, что позволяет собрать ценную информацию и выявить потенциальные проблемы. Поощрение экспериментов и признание неудач на этом этапе создают возможности для обучения и улучшения решения. Важным аспектом является вовлечение ключевых заинтересованных сторон и конечных пользователей для получения отзывов и проверки соответствия решения их ожиданиям.

Анализ данных и оценка результатов пилотного тестирования становятся критически важными. Устанавливаются ключевые показатели эффективности (KPI), которые позволяют сравнить результаты. Таким образом, основанный на данных подход предоставляет количественные сведения о производительности решения, направляя дальнейшие улучшения. На основе собранной информации и отзывов цифровое решение модифицируется для повышения его эффективности, удобства использования и интеграции с системами предприятия. Соответственно, цифровое решение может быть масштабировано и внедрено в более широкую деятельность.

После успешного прохождения этапа тестирования, следующий ключевой шаг – это непосредственно **внедрение** цифровых технологий. Этот этап фокусируется на масштабировании протестированных решений, их интеграции в операционную деятельность и обеспечении их соответствия стратегическим целям предприятия. В связи с тем, что выбранная технология должна соответствовать бизнес-потребностям предприятия, подчёркивая необходимость тщательного планирования внедрения. Для успешной реализации данного этапа необходимо определить цели преобразования и провести оценку необходимых ресурсов. В случае недостатка ресурсов требуется привлечение дополнительных источников и/или согласование внутренних ресурсов. Внедрение цифровых технологий предполагает тесное взаимодействие с поставщиком технологий, который не только предоставляет решение, но и осуществляет обучение и консультирование в процессе внедрения. Данный процесс влияет на стратегический и организационный уровни предприятия, поэтому важно обеспечить вовлечение руководителей и сотрудников на ранних этапах внедрения. Также отмечается, что финансовые ограничения могут стать препятствием для МСП на этапе внедрения цифровых технологий. Вследствие этого необходимо искать источники финансирования в государственном и частном секторах для обеспечения устойчивого доступа к необходимому капиталу. Соответственно, необходимо сделать вывод, что в

связи с высоким уровнем риска и неопределённости, характерным для цифровой трансформации, необходимо применять итеративный подход к внедрениям, создавая конкретные проекты или промежуточные этапы, что позволит МСП гибко адаптировать свою стратегию.

Следующий этап интеграции и согласования цифровых технологий с бизнес-моделью предполагает приведение в соответствие новых возможностей с существующей структурой и процессами. Вследствие того, что внедрение новых технологий влияет как на стратегию, так и на операционную структуру имеет место необходимость учёта как внутренних, так и внешних факторов. Ключевым элементом успешной интеграции является активное участие высшего руководства, обеспечивающее продвижение и реализацию стратегии цифровой трансформации. Внедрение цифровой трансформации требует структурных изменений в предприятии. Централизация функций цифровой трансформации позволяет обеспечить эффективный контроль и управление процессом, способствуя вертикальному обмену информацией и упрощая координацию между различными подразделениями. Важно также согласовать стратегию цифровой трансформации с общей бизнес-стратегией предприятия, используя специальные механизмы. Интеграция цифровых технологий требует структурных изменений в операционной деятельности предприятия, включая определение необходимых ресурсов, разработку стратегии их использования и обеспечение плавного включения новых технологий без нарушения обычных операций. Для этого необходимо чётко определить цели, действия, сроки и распределить ответственность.

Следующим этапом является **приведение новых функций и возможностей в соответствие с существующей бизнес-моделью**. Инновационная бизнес-модель позволяет эффективно создавать, распределять и извлекать ценность в соответствии с принятой стратегией цифровой трансформации. Важно обеспечить доступность новых инноваций для клиентов для удовлетворения их потребностей. Кроме того, авторы рассматриваемой работы подчёркивают, что завершение процесса интеграции цифровых технологий в бизнес-модель не означает окончания трансформации. Напротив, успешная цифровая трансформация требует постоянного обновления и адаптации, что позволяет предприятиям оперативно реагировать на изменения рынка и технологии. Вследствие постоянно развивающихся технологий и растущих областей их применения, предприятиям необходимо внедрить механизмы для непрерывной эволюции и создания постоянной фазы цифровой трансформации. Ключевым элементом этого процесса является формирование гибкой организационной культуры, постоянно ориентированной на цифровую эволюцию.

Авторы предлагают следующее уравнение для описания элементов постоянной фазы цифровой трансформации:

$$\text{Инновации, ориентированные на потребности} + \text{ресурсы} + \text{динамичная среда} + \text{открытость} = \text{постоянная цифровая трансформация}$$

Соответственно, необходимо уделять постоянное внимание потребностям клиентов и самому предприятию, активизируя механизмы изучения внешней среды и сотрудничества с внешними партнёрами для отслеживания цифровых разработок. Важно также уделять внимание внутренним ресурсам, обеспечивая постоянное внимание к инновационным формам финансирования и обновлению квалификации сотрудников. Подчёркивается необходимость создания постоянно развивающейся

среды, способствующей рождению идей и внедрению инноваций. Стимулирующая среда должна способствовать внедрению цифровых технологий, расширению возможностей команды, принятию рисков и поощрению сотрудников на всех уровнях вносить новые идеи, стимулируя постоянное развитие предприятия.

Кроме того, следует отметить, что открытость внешней среде и обмен знаниями способствуют развитию открытых инноваций и поиску партнёров для создания стратегий сотрудничества, направленных на создание общей ценности. МСП, которые последовательно способствуют внутренним изменениям и вносят свой вклад в создание ценностного предложения в рамках экосистемы, в которой они функционируют, имеют большие шансы на постоянное развитие, сохранение актуальности и даже в некотором смысле предвидения ближайших перспектив заключают Аррио, F.P и соавторы [7, с. 231-236].

В завершении работы необходимо привести исследование, в котором научные работники рассматривают роль цифровой инфраструктуры, основанной на Интернете, в сокращении цифровой пропасти, препятствующей равному доступу к цифровым ресурсам. Авторы отмечают, что цифровая пропасть проявляется в различиях в доступе к цифровым технологиям и их использовании разными группами населения и регионами, особенно в странах с формирующейся экономикой и среди маргинализированных групп. Сокращение цифровой пропасти является важным фактором для ускорения экономического развития и снижения неравенства. Также подчёркивается необходимость создания инклюзивной доступности в информационном обществе, что требует совершенствования физической инфраструктуры и развития цифровой грамотности. Кроме того, важно внедрять цифровые инновации с учётом всесторонней инклюзивности. Исследование показывает, что инвестиции в цифровую инфраструктуру являются ключевым фактором успеха инноваций, особенно для МСП.

Авторы предлагают использовать концепцию электронных знаний как модератора взаимосвязи между цифровой инфраструктурой и эффективностью инноваций. Они считают, что предоставление МСП необходимых электронных знаний может повысить инновационный потенциал инвестиций в цифровую инфраструктуру. Также авторы отмечают, что руководители и практики МСП должны инвестировать в создание надёжной цифровой инфраструктуры и также увеличить инвестиции в управление знаниями и НИОКР. Они также подчёркивают важность сотрудничества с академическими исследовательскими институтами и внедрения систематических курсов для владельцев МСП, менеджеров и сотрудников, направленных на расширение базы электронных знаний и практическое применение цифровой инфраструктуры в деловой деятельности [8, с. 13-17].

В дополнение к рекомендациям можно также добавить предложения о развитии образования как важного элемента для создания благоприятной среды для инноваций и увеличении инвестиций в управление знаниями и НИОКР. Кроме того, в обеих работах подчёркивается, что инвестиции в знания, развитие электронных знаний и подготовка специалистов являются ключевыми факторами для успешного развития инноваций [8; 9].

Следует отметить, что для России на данный момент характерно снижение числа научно-исследовательских организаций. С 2000 года наблюдается устойчивое снижение количества научно-исследовательских организаций. Если в 2000 году их было 2686, то в 2022 году – всего 1584. Это может говорить о проблемах в финансировании и поддержке науки, а также о недостаточной привлекательности научной деятельности для молодых специалистов. Кроме того, необходимо заметить,

что включение в статистику филиалов образовательных организаций высшего образования с 2015 года может сказываться на количестве организаций, выполняющих исследования и разработки. Это может говорить о том, что образовательные организации становятся более активными в сфере научных исследований и разработок, однако не всегда ясно, какую роль играют филиалы в научной деятельности вузов. Также это можно интерпретировать как уменьшение доли других научно-исследовательских организаций. Это может говорить о том, что уменьшается роль традиционных научно-исследовательских организаций и увеличивается участие вузов в научных исследованиях. Однако для более точного вывода необходимо учитывать и другие факторы, например:

изменение структуры научно-исследовательских организаций: в последние годы происходит концентрация научно-исследовательских организаций в крупных центрах и уменьшение количества мелких организаций;

переход к прикладному характеру исследований: в рамках политики импортозамещения акцент делается на прикладных исследованиях, которые чаще выполняются в вузах и коммерческих организациях;

изменения в финансировании: с 2015 года наблюдается перераспределение финансирования в пользу вузов и инновационных проектов, что может сказываться на количестве специализированных научно-исследовательских организаций [5, с. 18].

В соответствии с представленной информацией следует привести выводы к которым пришли Волкова Т. А. и Волкова С. А. в своей работе, а именно, что развитие инноваций является ключевым фактором экономической безопасности, в их случае для регионов России, т.к. способствует эффективному, динамичному и прогрессивному развитию экономики, повышает конкурентоспособность и устойчивость региональной экономической системы. Способность воспринимать и внедрять инновации (инновационная восприимчивость) является определяющим фактором экономической безопасности. В России наблюдается значительная неравномерность в инновационном развитии между регионами. Их исследование подтверждает тесную взаимосвязь между инновационным развитием и экономической безопасностью. Для повышения уровня инновационного развития необходимо стимулировать инновационную активность, особенно в регионах с неустойчивой динамикой, уделять внимание развитию инновационной инфраструктуры и институциональной среды, а также создавать благоприятные условия для привлечения инвестиций в инновационные проекты [10, с. 277-278, 282].

#### **Выводы с обоснованием полученных результатов:**

1. Синергия внешних и внутренних возможностей: Исследование показало, что взаимодействие внешних факторов, таких как рыночные возможности и технологические решения, с внутренними ресурсами, такими как организационная структура и корпоративная культура, создаёт мощный эффект, способствующий успешной цифровой трансформации. Это обосновано тем, что использование внешнего знания и инновационных технологий ускоряет процессы адаптации и минимизирует риски, связанные с ограниченностью ресурсов у МСП.

2. Роль открытых инноваций: открытые инновации способствуют более быстрому внедрению цифровых технологий, предоставляя МСП доступ к новым знаниям и технологиям, которые в противном случае были бы для них недоступны. Это обосновано тем, что коллаборация с внешними партнёрами и использование сетевого взаимодействия помогают предприятиям расширить свои ресурсы, улучшить качество продуктов и услуг, а также повысить эффективность процессов.

3. Необходимость стратегического познания: развитие стратегического мышления и анализа внешней среды имеет ключевое значение для успешного внедрения цифровых технологий. Стратегическое познание помогает предприятиям быстрее реагировать на рыночные изменения и оптимизировать цифровую трансформацию в зависимости от актуальных условий.

4. Повышение конкурентоспособности через цифровую адаптацию: исследование показало, что внедрение цифровых технологий не только повышает операционную эффективность, но и укрепляет конкурентные позиции МСП на рынке. Это связано с тем, что цифровизация снижает издержки и повышает качество продукции и услуг, улучшая общее восприятие компании со стороны клиентов.

**Перспективы дальнейших исследований:** важно исследовать влияние цифровой трансформации в разных отраслях, изучить роль государственной поддержки, разработать методики оценки эффективности цифровизации и рассмотреть долгосрочные последствия внедрения цифровых технологий для МСП. Также необходимо исследовать риски и барьеры, чтобы лучше подготовить компании к переходу на цифровую модель.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ивинская Е.Ю., Абдрахманова Д.Р. Взаимосвязь технологических и организационных инноваций в условиях цифровой трансформации экономики // Вопросы инновационной экономики. – 2021. – Том 11. – № 2. – С. 431-442. – doi: 10.18334/vines.11.2.112040.
2. Использование технологий искусственного интеллекта для обеспечения устойчивого промышленного развития [Электронный ресурс] / Доклад эксперта Организации объединённых наций по промышленному развитию URL: <https://modelun.ru/wp-content/uploads/2024/10/ЮНИДО-Доклад-эксперта-2025.pdf>
3. Li, Q.L.L.G. and Shao, J.B. (2021), "Digital transformation, supply chain integration and firm performance: the moderating effect of entrepreneurship", *Economic Management*, Vol. 10, pp. 5-23.
4. Sergei, T., Arkady, T., Natalya, L., Pathak, R., Samson, D., Husain, Z., & Sushil, S. (2023). Digital transformation enablers in high-tech and low-tech companies: A comparative analysis. *Australian Journal of Management*, 48(4), 801-843. <https://doi.org/10.1177/03128962231157102>
5. Наука. Технологии. Инновации: 2024: краткий статистический сборник / В.В. Власова, Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. – 104 с. – 350 экз. – ISBN 978-5-7598-3007-8 (в обл.).
6. Marino-Romero J.A, Palos-Sanchez PR, Velicia-Martin FA and Rodrigues RG (2022) A study of the factors which influence digital transformation in Kibs companies. *Front. Psychol.* 13:993972. doi: 10.3389/fpsyg.2022.993972
7. Appio, F.P., Cacciatore, E., Cesaroni, F., Crupi, A. and Marozzo, V. (2024), "Open innovation at the digital frontier: unraveling the paradoxes and roadmaps for SMEs' successful digital transformation", *European Journal of Innovation Management*, Vol. 27 No. 9, pp. 223-247. <https://doi.org/10.1108/EJIM-04-2023-0343>
8. Hussain, H., Jun, W. & Radulescu, M. Innovation Performance in the Digital Divide Context: Nexus of Digital Infrastructure, Digital Innovation, and E-knowledge. *J Knowl Econ* (2024). <https://doi.org/10.1007/s13132-024-02058-w>
9. Тельнова Н. В., Орел Ю. В., Грачева Д. О. Роль инноваций в устойчивом развитии экономики // *Russian Journal of Management*. 2023. №. 4. С. 501-510. DOI: <https://doi.org/10.29039/2409-6024-2023-11-4-501-510> (дата обращения: 03.11.2024).
10. Волкова Т.А., Волкова С.А. Роль инноваций в обеспечении экономической безопасности региональных систем. *Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий*. 2020;82(4):277-284. <https://doi.org/10.20914/2310-1202-2020-4-277-284>

*Поступила в редакцию 13.11.2024 г.*

## THE ROLE OF OPEN INNOVATION IN THE INTRODUCTION OF DIGITAL TECHNOLOGIES FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES

*V. M. Dolgiy*

This article aims to identify the impact of open innovation on this process and how external and internal capabilities can accelerate digital transformation. The study uses analytical methods based on the study of data and publications on the introduction of digital technologies and innovations in SMEs. The paper uses data on digital transformation in various sectors and an analysis of publications examining the role of open innovation and digital opportunities to improve the efficiency, competitiveness and adaptability of SMEs. The study showed that using the synergy of internal and external capabilities, as well as strategic knowledge, significantly increase the success of digital transformation. Open innovations help enterprises adapt to changes faster, reduce costs, improve the quality of products and services, and strengthen their competitive position in the market.

**Keywords:** open innovation, digital transformation, small and medium-sized enterprises, digital technologies.

**Долгий Виталий Михайлович**

аспирант кафедры экономики предприятия

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», г. Донецк

vitalidolgy@yandex.ru

+7-949-704-42-52

ORCID 0009-0005-4047-0132

**Dolgiy Vitaly**

Postgraduate student of the Department of Enterprise Economics

Federal State Educational Institution of Higher Education «Donetsk State University», city

Donetsk