

### Список литературы

1. О государственной социальной помощи: Федеральный закон РФ от 17.07.1999 г. 178-ФЗ (в ред. от 08.12.2010 г. № 345-ФЗ). – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_23735](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_23735).
2. Об утверждении перечней медицинских показаний и противопоказаний для санаторно-курортного лечения: Приказ Министерства здравоохранения РФ от 5 мая 2016 г. № 281н. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71311014>.
3. Логинова, И. А. О проблемах эффективности и качества социального обслуживания населения / И. А. Логинова, Ю. В. Гатен // Вестник Самарского муниципального института управления. – 2016. – № 3. – С. 100-107. – URL: [https://www.imi-samara.ru/wp-content/uploads/2017/03/12\\_Loginova\\_Gaten\\_100-107.pdf](https://www.imi-samara.ru/wp-content/uploads/2017/03/12_Loginova_Gaten_100-107.pdf).
5. Фонда социального страхования Российской Федерации: Официальный сайт. – URL: <http://r43.fss.ru>.
6. Российская газета: Официальный сайт. – URL: <https://rg.ru>.
7. Национальная курортная организация: Официальный сайт. – URL: <http://rusnka.ru>.
8. Аргументы и факты: Официальный сайт. – URL: <https://aif.ru>.
9. Известия: Официальный сайт. – URL: <https://iz.ru>.

УДК 338.001.36

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И БАРЬЕРЫ В ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ MAIN DIRECTIONS AND BARRIERS IN THE DIGITAL TRANSFORMATION OF THE CHEMICAL INDUSTRY OF THE RUSSIAN FEDERATION

А.В. Малышко<sup>1</sup>, С.В. Сидоренко<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Донецкий национальный технический университет, г. Донецк

*Аннотация.* В статье была описана роль цифровых технологий на современном этапе развития экономики. Было проанализировано, на каком этапе находится химическая промышленность РФ в контексте цифровой трансформации, что позволило выявить основные барьеры и разработать возможные пути преодоления барьеров.

*Ключевые слова:* химическая промышленность, цифровизация, показатели эффективности цифровизации, индустрия 4.0, цифровая экономика, цифровые технологии.

*Abstract.* This article described the role of digital technologies in the current stage of economic development. It was also analyzed the stage in what the Russian Federation chemical industry is in the context of digital transformation, which made it possible to identify the main barriers, as well as develop possible ways to overcome the barriers.

*Keywords:* chemical industry, digitalization, digitalization efficiency indexes, industry 4.0, digital economy, digital technologies.

**Постановка проблемы.** В последние десятилетия XX века началось внедрение продуктов информатизации и автоматизации, целью которого является использование информационных ресурсов в дополнение и взамен традиционных, а также повсеместная замена ручного труда роботизированным и безлюдным. Всё это ознаменовало начало нового этапа развития промышленных предприятий ключевых отраслей экономики, а также деятельности социальных и государственных структур.

Одной из ключевых составляющих конкурентного потенциала предприятия в информационную эпоху является мера внедрения цифровых технологий в процесс коммуникации и организации цифровых бизнес-процессов.

**Анализ предыдущих исследований и публикаций.** Назовём только наиболее важных в данной теме. Это представители НИУ ВШЭ Абдрахманова Г.И., Вишневский К.О., Волкова Г.Л., Гохберг Л.М., авторы статистического сборника «Индикаторы цифровой экономики»; Дранев Ю.Я., Кучин И.И., Фадеев М.А. провели работу над оценкой вклада

цифровизации в рост российской экономики; Кулясова Е.В. исследовала организационно-экономические механизмы цифровизации химической промышленности и др.

**Цель исследования** состоит в выявлении основных барьеров цифровизации химической промышленности РФ и разработке возможных путей их преодоления.

**Основные результаты исследования.** По подсчётам Института статистических исследований НИУ ВШЭ, вклад индустрии информации в рост ВВП за период с 2017 г. по 2030 г. составит 4,6% ВВП. Данный рост будет связан с увеличением эффективности производства, поскольку кардинальное обновление основных средств, которое происходит в процессе роботизации и автоматизации производства, значительно снизит вклад трудового фактора и увеличит капиталовложения практически во всех секторах экономики.

Цифровизация секторов экономики достигнет приблизительно 30% в период до 2030 г., а рост ВВП обусловит информатизация и цифровизация ключевых секторов экономики и составит более 50% [2].

По данным статистического сборника «Индикаторы цифровой экономики» НИУ ВШЭ, Россия в области цифровизации занимает в мировом рейтинге скромную позицию, находясь на 45-м месте из 176 с показателем индекса развития ИКТ (ICT Development Index) – 7,07 [3].

Россия отстаёт от мировых лидеров в области цифровизации по причине неблагоприятного климата для применения цифровых технологий и внедрения инноваций, а также из-за наличия несоответствий в нормативно-правовой базе.

И это несмотря на то, что в 2017 г. правительство Российской Федерации для обеспечения интенсивного развития социально-экономической системы утвердило программу развития «Цифровая экономика Российской Федерации», целью которой является цифровизация всех сфер жизни, включая государственное управление, промышленность, муниципальное управление, предпринимательство, социальную сферу и т.д., а в Указе Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» повышение уровня цифровизации экономики также является одной из ключевых. Более того, в документе говорится об увеличении финансирования мероприятий, направленных на развитие цифровой экономики, более чем в три раза [6].

Видится, что развитие цифровой инфраструктуры окажет положительное влияние на темпы роста, прежде всего, транспортного и строительного комплекса, финансового сектора. Также цифровизация скажется положительно на эффективности обрабатывающих отраслей РФ, а наибольшей степени – в машиностроении и химической промышленности. Это важно в свете кризисного состояния всей промышленности Российской Федерации вследствие введения экономических санкций против РФ, ухудшения внешнеполитической обстановки, а также девальвацией рубля. Из-за сложившейся экономической обстановки переход к использованию новейших технологий является невозможным без обеспечения технологической независимости производства и восстановления прежних объёмов производства промышленных предприятий. Так, по словам С.Д. Бодрунова, особую роль играет многоукладность российской экономики в технологическом отношении со значительным технологическим отставанием от стран-лидеров: доля технологий третьего уклада в России составляет 33%, четвертого – 50%, пятого – 10%, а технологии шестого уклада пока что только создаются [1].

Все эти факторы, нарастая, блокируют стабильное экономическое развитие государства.

Химическая промышленность – одна из ключевых отраслей национальной экономики, которая активно развивается в последние годы и является потенциальной точкой роста в обрабатывающей промышленности. Внедрение цифровых технологий кардинально меняет и мировой химпром, трансформируя все основные бизнес-процессы. Успешно внедренные адекватная цифровая стратегия и адаптивные цифровые процессы в масштабе всей компании

являются важнейшими факторами успеха в решении задачи выживаемости компаний химпрома в ходе цифровой трансформации.

Развитие индустриально-инновационной составляющей химической отрасли промышленности должно способствовать стимулированию активного развития тех отраслей экономики Российской Федерации, которые зависят от химической промышленности. Именно по причине синергетического эффекта развития взаимосвязанных отраслей экономики развитые страны вкладывают колоссальные суммы в развитие НИОКР в химической отрасли. Например, показатель финансирования данных разработок в фармацевтической сфере Японией составляет 14%, а в Германии – 3% [4].

На протяжении последних 7 лет химическая промышленность Российской Федерации демонстрировала одни из лучших показателей прироста индекса производства в обрабатывающем секторе экономики, где в среднем прирост составлял от 4% до 10%. Данный показатель был минимальным лишь в 2014 г. и составлял 0,1% [5].

Химическая промышленность Российской Федерации в 2019 г. выдала целый ряд достижений в производстве многих ключевых продуктов. Так, в производстве аммиака, метанола, пластмасс, моющих средств, минеральных удобрений, серной кислоты и лакокрасочных материалов, был достигнут исторический максимум.

Однако в сравнении с другими отраслями тенденции не такие положительные, поскольку степень внедрения цифровых технологий в химической отрасли значительно ниже. Такое отставание может замедлить развитие химического комплекса в будущем. Так, процент роста цифровых технологий на химических производствах составил 3% за последние годы.

По данным опроса Deloitte, проведенного в 2016 г., в более 50% химических предприятий отсутствовала стратегия цифрового развития и структурированный план по цифровой трансформации, а более 65% узкоспециализированных предприятий пребывают на начальном этапе цифровой трансформации [7]. С тех пор ситуация не сильно улучшилась.

Объяснить медленный темп цифровой трансформации и внедрения цифровых технологий в химических предприятиях можно наличием целого ряда барьеров.

Ключевыми барьерами цифровой трансформации химических предприятий были выделены:

- 1) организационно-управленческие барьеры:
  - отсутствие корпоративной стратегии, стратегии бизнес-подразделения и функциональной стратегии;
  - необходимость качественной трансформации всего предприятия;
  - недостаточный уровень или отсутствие у управленческого звена квалификации по цифровизации предприятия;
  - искаженное представление управленческого звена о цифровой зрелости предприятия;
  - консервативность корпоративных культур (склонность избегать резких изменений или потрясений);
- 2) финансовые барьеры:
  - моральный износ цифровых продуктов и услуг;
  - высокий уровень риска при высокой маржинальности химической продукции;
  - потребность в большом количестве инвестиций для покупки и внедрения лицензионного программного обеспечения, (пере)обучения и повышения квалификации персонала, покупки/лизинга оборудования и разработки цифровых платформ и т.д.);
- 3) инфраструктурные барьеры:
  - недоработанная нормативно-правовая база в области использования цифровых технологий;
  - устаревшая инфраструктура, разрозненность ИТ-отделов и бизнес-структур;

– отставание уровня развития производственных мощностей и технологической базы предприятия;

4) кадровые барьеры:

– сомнения в полезности цифровой трансформации (приведет ли это к кардинальным изменениям в бизнесе);

– отсутствие управления изменениями, которое позволит персоналу адаптироваться и окончательно принять явление цифровизации производства, а также снизит сопротивление изменениям;

– необходимость в найме высококвалифицированных работников, а также переобучения персонала текущего персонала (обучение навыкам кибербезопасности, бизнес-аналитики, грамотному взаимодействию с ИИ и робототехникой, работы с большим данными, облачными технологиями и т.д).

Каждый из описанных барьеров можно преодолеть благодаря слаженной работе всех звеньев предприятия, а также своевременному получению квалификационных знаний в области применения цифровых технологий, в том числе дистанционно.

Действия по преодолению установленных барьеров могут быть следующими:

1. Организационно-управленческие барьеры, возможно, преодолеть благодаря детальному планированию всех этапов цифровой трансформации бизнес-процессов, определению целей и способов их достижения, а также четкой стратегии цифровизации предприятия. Руководству необходимо проходить повышение квалификации в сфере ИТ-технологий, а также беспристрастно оценить готовность компании к цифровой трансформации.

Надежная и реализуемая цифровая стратегия начинается с существующих корпоративных, бизнес-стратегий и функциональных стратегий и направлена на ответы на пять вопросов для разработки дорожной карты цифровой трансформации бизнеса:

– каковы самые ценные амбиции, которые можно удовлетворить от внедрения цифровых тенденций?

– в каких точках цепочки создания стоимости и бизнес-экосистемы цифровые технологии могут устранить видимые пробелы?

– как цифровые инициативы могут усилить конкурентное преимущество и предложение ценности для клиентов?

– какие новые возможности и технологии необходимы для стимулирования бизнес-инноваций?

– как расставляются приоритеты для различных программ и как ускорители могут реализовать ценность цифровых технологий?

Придумывание нескольких возможных решений, вероятно, позволит химическим предприятиям разработать обоснованную цифровую стратегию, которая далее может дифференцироваться с помощью комбинации уже цифровых рычагов.

2. Финансовые барьеры возможно частично преодолеть благодаря использованию бесплатных версий полнофункциональных систем, например, ELMA Community. Эти системы позволяют обойтись без траты средств на дорогостоящие ИТ-продукты, начав автоматизировать бизнес-процессы компании уже сейчас, готовя почву для будущей полномасштабной цифровизации. Однако важным требованием остаётся создание собственной материально-технической базы.

3. Инфраструктурные барьеры реально преодолеть благодаря использованию облачных технологий, позволяющих проводить непрерывный качественный анализ всех бизнес-процессов, машинного обучения, искусственного интеллекта. Использование облачных технологий способно значительно улучшить взаимодействие ИТ-отделов и бизнес-структур, ускорить обработку данных и принятие решений.

4. Кадровые барьеры можно преодолеть благодаря объяснению персоналу преимуществ и важности цифровой трансформации предприятия на всех уровнях.

Необходимо очень доступно и наглядно показывать сотрудникам, что они получают и потеряют от цифровизации бизнес-процессов. Важно обсуждать о сомнительных моментах цифровизации с сотрудниками для проработки данных волнений. Именно чёткое понимание преимуществ трансформации и уверенность руководства способны замотивировать работников изучать новые технологии, активно участвовать в трансформации бизнес-процессов, проходить различные тренинги, удалённые вебинары опытных специалистов. Также необходимо чётко структурировать положительные итоги применения цифровых технологий для компании в целом.

Для преодоления барьеров цифровой трансформации на предприятиях химической промышленности важно совершенствовать системы государственного регулирования и бизнес-среду. Здесь можно предложить одно хорошо зарекомендовавшее себя в РФ и мире стратегическое направление действий: государственно-частное партнёрство в рамках Союза «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» под эгидой МОН РФ, Министерства труда и соцзащиты РФ и автономной НКО «Агентство стратегических инициатив» (<http://worldskills.ru>).

**Выводы.** Развитие химии происходит всегда с применением передовых технологий, новейшего оборудования и внедрением достижений современной науки, именно поэтому применение методов цифровизации на предприятиях химической промышленности неизменно актуально. Цифровые технологии позволяют автоматизировать производственный процесс, снижая вероятность ошибок и остановок оборудования по причине человеческого фактора, а это увеличивает скорость, качество и эффективность производственной деятельности.

Таким образом, цифровизация химпрома позволяет предприятиям отрасли достичь сразу нескольких стратегически важных целей: предприятия снижают себестоимость произведенной продукции, улучшают её качество, что способствует увеличению прибыльности производства и росту эффективности от присутствия компании на локальном и мировом рынке. Более того, предприятиям требуется гораздо меньшее количество времени на разработку новых продуктов и вывод их на рынок. Также происходит оптимизация работы с клиентами, более качественное управление персоналом, управление базами данных, и в целом повышается эффективность предприятия и качественно изменяется производимая предприятием продукция. В итоге, компания становится конкурентоспособной на мировом рынке.

### Список литературы

1. Бодрунов, С. Д. Грядущее. Новое индустриальное общество: перезагрузка: монография / С. Д. Бодрунов; изд. 2-е, исправ. и доп. – СПб.: ИНИР им. С. Ю. Витте, 2016. – 328 с.
2. Дранев, Ю. Я. Вклад цифровизации в рост российской экономики [Электронный ресурс] / Ю. Я. Дранев, И.И. Кучин, М.А. Фадеев // НИУ ВШЭ. Институт статистических исследований и экономики знаний – URL: [https://issek.hse.ru/data/2018/07/04/1152915836/NTI\\_N\\_91\\_04072018.pdf](https://issek.hse.ru/data/2018/07/04/1152915836/NTI_N_91_04072018.pdf).
3. Индикаторы цифровой экономики: 2020 // Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/387609461.PDF>.
4. Показатели Европа 2020 – R&D и инновации // Сайт Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого. – URL: <https://www.spbstu.ru/upload/inter/indicators-europe-2020-r-d-innovation.pdf>.
5. Промышленное производство в России 2016: стат. сборник / Росстат. – М.: Федеральная служба государственной статистики. 2016. – 347 с. – URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/doc\\_2016/prom16.pdf](http://www.gks.ru/free_doc/doc_2016/prom16.pdf).

6. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027>.

7. Цифровая трансформация: готова ли к ней химическая промышленность? Точка зрения // Делойта: серия исследований. – URL: <https://www2.deloitte.com/ru/ru/pages/consumer-industrial-products/articles/digitaltransformation-chemical-enterprises-prepare.html>.

УДК 331.1

## ПРОБЛЕМЫ ПОСТРОЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ МОДЕЛИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГОСУДАРСТВА С ПОТРЕБИТЕЛЯМИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ PROBLEMS OF CONSTRUCTION OF EFFECTIVE MODEL OF INTERACTION OF THE STATE WITH CONSUMERS OF PUBLIC SERVICES

М.В. Меркулов<sup>1</sup>, А.Д. Шемяков<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Донецкая академия управления и государственной службы при Главе Донецкой Народной Республики, г. Донецк

*Аннотация.* В контексте глобальных технологических трендов особое значение при управлении государством уделяется дистанционному образованию, принятию управленческих стратегических решений, от оперативности и своевременности которых зависит экономическая безопасность. Современные условия требуют поиска новых моделей организации государственного управления и моделей взаимодействия государства с его гражданами, направленными в первую очередь на сохранение социальной дистанции и обеспечение возможности удаленного доступа к тем или иным государственным услугам.

*Ключевые слова:* организационная культура, государственные услуги, дистанционное обучение, экономическая безопасность, антикризисное управление.

*Abstract.* Today special importance in government management is paid to distance strategic management, of the efficiency and timeliness of which depends economic security. Modern conditions require the search for new models of organization of public administration and models of interaction between the state and its citizens, aimed at maintaining social distance and ensuring the possibility of remote access to public services.

*Keywords:* organizational culture, public services, distance learning, economic security, crisis management.

**Постановка проблемы.** В условиях трансформации общества, развития процессов регионализации и глобализации, наблюдаемых в мировой экономике, представляется актуальным перейти к новым моделям взаимодействия государства и общества. Такие модели с одной стороны должны быть основаны на новых принципах – принципах информатизации. С другой стороны, должны включать в себя совершенствование сложившейся практики организационной культуры в системе органов государственной власти.

**Анализ предыдущих исследований и публикаций.** Как показывает анализ научной литературы исследованиям моделей взаимодействия в бизнес-среде посвящено много работ, в которых авторы посвятили ряд публикаций области маркетинга, уделили внимание результатам работы компаний, попытались связать теорию с практикой, предложили модели взаимодействия, существующие в бизнес-среде, а именно [2-6, 10-11]:

1. В-to-C. Бизнес для Потребителя.

Данный термин обозначает взаимоотношения между предприятиями и физическими лицами, которые являются потребителями товаров или услуг. Основная особенность В-to-C – ярко выраженная эмоциональность в принятии потребителем решения о приобретении услуги или товара.

2. В-to-B. Бизнес для Бизнеса.

Данный термин обозначает взаимоотношения между юридическими лицами. В этом случае предприятия взаимодействуют между собой, и их деятельность направлена на другой бизнес, обеспечение его сопроводительными услугами и товарами.

3. G-to-B. Правительство для Бизнеса.