

Вестник Башкирского института социальных технологий). 2025. № 3(68). С. 54–58
Vestnik BIST (Bashkir Institute of Social Technologies). 2025;3(68):54–58

Научная статья

УДК 666.9.012(470)

doi: 10.47598/2078-9025-2025-3-68-54-58

ЦИФРОВИЗАЦИЯ И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ: ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ

Михаил Васильевич Саблин¹, Екатерина Сергеевна Авдеева²✉

^{1,2}Поволжский институт управления имени П. А. Столыпина —

филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации, Саратов, Россия

¹mihvas@mail.ru

²Avdeeva_ek@mail.ru✉

Аннотация. Рассмотрены основные причины и факторы, обуславливающие предприятия фармацевтической отрасли активно внедрять систему мер концепции бережливого производства. Изучены особенности цепочки создания ценности и выявлены основные препятствия для внедрения цифровых технологий во взаимодействии с покупателями и заказчиками.

Ключевые слова: бережливое производство, цифровизация, фармацевтическая отрасль, инновационность, устойчивое развитие

Для цитирования: Саблин М. В., Авдеева Е. С. Цифровизация и бережливое производство в фармацевтической отрасли: особенности внедрения // Вестник БИСТ (Башкирского института социальных технологий). 2025. № 3 (68). С. 54–58. <https://doi.org/10.47598/2078-9025-2025-3-68-54-58>.

Research article

DIGITALIZATION AND LEAN MANUFACTURING IN THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY: IMPLEMENTATION FEATURES

Mikhail V. Sablin¹, Ekaterina S. Avdeeva²✉

^{1,2}Volga Region Institute of Management named after P. A. Stolypin —

branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Saratov, Russia

¹mihvas@mail.ru

²Avdeeva_ek@mail.ru✉

Abstract. The main reasons and factors that determine the pharmaceutical industry enterprises to actively implement a system of measures of the lean manufacturing concept are considered. Explore the value chain and identify key barriers to digital engagement with customers and customers.

Keywords: lean manufacturing, digitalization, pharmaceutical industry, innovation, sustainable development

For citation: Sablin M. V., Avdeeva E. S. Digitalization and lean manufacturing in the pharmaceutical industry: implementation features. *Vestnik BIST (Bashkirskogo instituta social'ny`x texnologij)* = *Vestnik BIST (Bashkir Institute of Social Technologies)*. 2025;(3(68)):54–58. (In Russ.). <https://doi.org/10.47598/2078-9025-2025-3-68-54-58>.

Внедрение lean-технологий на предприятиях фармацевтической отрасли — закономерный процесс, который обусловлен мощной трансформацией в этой сфере. В период пандемии отрасль пережила большой приток инвестиций и значительную нагрузку на предприятия, связанную с необходимостью разработок новых лекарств и препаратов, которые в одночасье стали дефицитными. В отрасль были направлены потоки инвестиционных ресурсов, и государство требовало рациональное их использование. При этом архиважным отраслевым фактором явилось ее технологическое развитие, а в технологической базе ключевыми стали неконвенциональные, прежде всего, цифровые технологии.

Опираясь на аналитическое исследование McKinsey [1], ежегодный эффект от внедрения элементов «Индустрии 4.0» в России по прогнозам составит к 2025 году от 1,3 до 4,1 трлн руб., включая следующие элементы:

- управление производственными операциями (640–2240 млрд руб.);
- превентивное обслуживание (320–850 млрд руб.); оптимизация послепродажного обслуживания; удлинение жизненного цикла оборудования; увеличение технической доступности оборудования;
- производительность работников (20–60 млрд руб.);
- оптимизация товарных запасов (160–550 млрд руб.);
- НИОКР и производство (10–60 млрд руб.);
- здравоохранение и безопасность (110–370 млрд руб.);
- логистика и складское хозяйство (0–2 млрд руб.);
- предпродажная аналитика (0–20 млрд руб.)

Таким образом, существенный эффект от внедрения инструментов «Индустрии 4.0» можно ожидать в промышленной сфере, где наиболее важная часть рабочего процесса — управление производственными операциями, а именно: оптимизация производственных и логистических операций; повышение эффективности рынка труда; повышение производительности оборудования; повышение эффективности НИОКР и разработки продуктов; снижение расхода ресурсов и производственных потерь.

Цифровизация в России демонстрирует не столь стремительное развитие, при этом инвестиции в частный сектор недостаточны, что напрямую влияет на производительность труда и конкурентоспособность.

При этом недостаточно просто внедрить новое оборудование и производственные линии конкретных продуктов — даже при таком подходе предприятия проигрывали в конкурентной борьбе. Нужна именно оптимизация бизнес-процессов, иногда и полная их трансформация, переосмысление модели взаимодействия с поставщиками и покупателями, а также внедрение системы показателей на каждое рабочее место, позволяющих формировать инновационный подход к организации производства и следовать концепции устойчивого развития.

К числу основных угроз, с которыми столкнулась фармацевтическая отрасль и которые действуют на нее в настоящий момент относятся:

- технологическое отставание и вытеснение в сегмент дженериков, особенно в сегменте биотехнологического синтеза;
- тенденция к удорожанию стоимости фармацевтических субстанций зарубежного производства;
- ограничение доступа к некоторым производственным технологиям, особенно в отношении сырья, материалов и комплектующих;
- закрытие экспортных рынков, а также ограничение доступа к иностранным лекарствам, то есть невозможность импорта отдельных лекарств;
- длительность, капиталоемкость и высокий риск получения отрицательных результатов исследований при разработке инновационных лекарственных препаратов.

Кроме этого, проекты должны создавать долгосрочную ценность. Это означает, что формирование цепочки ценности по конкретному продукту должно генерировать поток прибыли на долгосрочный период. Это тем более важно, так как проекты, как правило, требуют значительных денежных вливаний и коренным образом трансформируют производственный процесс, и потому отдача от этих проектов должна приносить соизмеримый бизнес-эффект. Именно это и может создать внедрение систе-

мы бережливого производства, в основе которой лежит увеличение потребительской ценности при меньшем воздействии на окружающую среду. Эта концепция включает следующие компоненты:

- социальное развитие — социальный прогресс и повышение качества жизни;
- производительность — обеспечивает больше выгоды как для заказчиков, так и для самого предприятия;
- безопасность и здоровье — обеспечивает безопасные рабочие места, более высокие стандарты здравоохранения и гигиены;
- энергия и климат — снижение потребления энергии и выбросов парниковых газов;
- материалы и отходы — сокращение использования ресурсов и снижение количества отходов;
- вода и сточные воды — снижение потребления воды, сокращение загрязнения воды.

Рассматривая цифровизацию применительно к фармацевтической отрасли и оценивая ее совместно с концепцией бережливого производства, необходимо отметить, что государству, помимо активного инвестирования средств в отрасль, потребуется массовое обучение и переобучение кадров, развитие цифровой грамотности населения, так как по мере автоматизации процессов в рамках цепочек создания ценностей некоторые операции будут видоизменяться, а профессии исчезать. Отдельным производителям необходимо пересмотреть корпоративную культуру на предмет постоянного улучшения и генерации инноваций, а также сотрудничества с образовательными учреждениями и НИИ. То есть создается «умное» предприятие, управление которым осуществляется онлайн, централизованно, координируя все процессы автоматически и в режиме реального времени. Причем это применимо ко всем подсистемам предприятия: от планирования и снабжения до сбыта.

Именно исходя из этого предприятия фармацевтической отрасли активно строят свою стратегию развития, основной целью которой является обеспечение интенсивного роста прибыли путем сфокусированности на потребителе, инновационности и активного внедрения цифровых технологий.

В рамках развития цифрового бизнеса многие компании стремятся к переходу на электронные каналы взаимодействия с поставщиками и заказчиками. Переход на цифровые каналы взаимодействия внутри интегрированной глобальной сети поставок будет способствовать повышению качества обслуживания клиентов, более эффективному использованию производственных предприятий, оптимизации производственных и логистических процессов, а также положительно скажется на том, какими будут последствия деятельности компании в отношении устойчивого развития. Однако, по нашему мнению, в данной отрасли поспешных решений о переходе на электронные способы взаимодействия с покупателями принимать не стоит. Это связано с целым рядом факторов и спецификой потребления в отрасли. Для выстраивания грамотной стратегии работы с потребителем необходимо, прежде всего, определить целевую аудиторию и сделать ставку на конкретные потребительские привычки, поскольку у каждого поколения клиентов они собственные.

Мощным фактором, стимулирующим развитие фармацевтической отрасли, является так называемый демографический сдвиг, а именно увеличение среднего срока жизни и повышение пенсионного возраста. Население становится более активным в среднем и пожилом возрасте и вынуждено поддерживать свою трудоспособность достаточно долго. Трансформация пенсионной системы, а также кадровый дефицит вынуждает многих работать гораздо дальше официального пенсионного возраста. Поэтому задача здравоохранения и фармацевтической отрасли — поддерживать трудоспособность населения путем разработки соответствующих комплексов лекарств и витаминов. Таким образом, сформировалась экономическая возможность для разработки новых продуктов и направлений для новых групп потребителей. Так, например, пищевая промышленность, осуществляет трансформацию некоторых продуктов питания согласно возрастным категориям, продуктовой непереносимости и распространенности различных заболеваний, и появляются такие продукты, как кофе без кофеина, немолоко — молоко на основе растительных

компонентов (овес) и без животных жиров и белков.

При этом, рассматривая цепочку создания ценности, необходимо отметить определенные различия в ней и специфике потребления товаров. Сегодня основную часть российских покупателей составляют люди, рожденные с 1964 по 1984 год, — поколение X и миллениумы, или поколение Y, чье появление на свет пришлось на 1985–2003 годы. Оба этих поколения выбирают бренды, проверенные временем, но если для первых важен сложившийся не только в обществе, но и у каждого лично образ профессиональной компании, то для вторых — возможность стать частью ее сегодняшней истории. Однако в фармацевтической отрасли присутствуют некоторые отклонения от общепринятой тенденции, и несмотря на то, что основная часть работающих людей — это в настоящее время поколения X, Y, Z, то основными потребителями фармацевтической продукции являются пожилые люди. А весь пласт потребителей медицинских препаратов можно разделить на несколько категорий, исходя из которых надо строить конечную фазу цепочки создания ценности — взаимодействие с потребителями, то есть реализацию товаров. Так, необходимо четко разграничивать товары, предназначенные для разных категорий пользователей и стилей их потребительского поведения. Пожилые люди менее подвержены инновационным тенденциям, они являются потребителями-консерваторами и чаще приобретают уже проверенные годами препараты, причем стараются запастись ими впрок. При этом большое значение имеет ценовой фактор. Чаще всего они совершают покупки за наличный расчет в традиционных аптеках, игнорируя онлайн-магазины, однако склонны доверять телевизионной рекламе.

Чем моложе поколение, тем больше и чаще они используют сеть Интернет для совершения покупок, причем это касается самых разнообразных вещей: от продуктов питания и лекарств до крупногабаритных и высокотехнологичных товаров.

Список источников

1. Ewelina Gregolinska, Rehana Khanam, Frédéric Lefort, and Prashanth Parthasarathy. Capturing the true value of Industry 4.0 // McKinsey & Company : официальный сайт. URL: <https://www.mckinsey.com/>

При ранжировании потребителей фармацевтической продукции необходимо принимать во внимание тот факт, что довольно часто потребители и покупатели — это абсолютно разные люди, более того, принадлежащие к разным поколенческим стратам. При таких болезнях, как болезнь Паркинсона или Альцгеймера покупателями препаратов являются родственники заболевших, так как последние часто являются неспособными на активное потребительское поведение, а следовательно, стиль потребительского поведения у них резко отличается от поколения пожилых.

Все это влияет на инновационную компоненту, а, следовательно, организацию бережливого производства в фармацевтической отрасли. Инновационную составляющую следует четко ранжировать в зависимости от вида лекарственных препаратов, возраста и трудоспособности потребителей: от консерваторов до активных поклонников инноваций.

Таким образом, изменение потребителя, его растущие ожидания «эффектов цифровой трансформации» привели к тому, что:

- 1) технологии входят в TOP-факторы, определяющие развитие компании [2];
- 2) наблюдается процесс качественного перехода от автоматизации к интеллектуализации и изменению архитектуры рынков;
- 3) изменяется потребитель, его растущие ожидания эффектов «цифровой трансформации»:
 - digital — потоковые данные по всем технологическим процессам, прозрачность и прослеживаемость;
 - on-demand (поставка по требованию);
 - always-on — постоянная доступность, все в режиме «реального времени»;
 - мобильность потребителя;
- 4) потребители переходят к бизнес-моделям, требующим экономии материальных ресурсов и снижения капитальных затрат: CAPEX to OPEX model;
- 5) растёт глобальная конкуренция для производителей и волатильности рынков.

capabilities/operations/our-insights/capturing-the-true-value-of-industry-four-point-zero. Дата публикации: 13.04.2022.

2. “Redefining competition: Insights from the Global C-suite Study — The CEO perspective” : опрос 818 CEO мировых компаний. 2017 // IBM Institute for Business Value : официальный сайт. URL: <https://www.ibm.com/>.

References

1. Ewelina Gregolinska, Rehana Khanam, Frédéric Lefort, and Prashanth Parthasarathy. Capturing the true value of Industry 4.0. McKinsey & Company: official site. Available from: <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/capturing-the-true-value-of-industry-four-point-zero>. Publication date: April 13, 2022.

2. “Redefining competition: Insights from the Global C-suite Study — The CEO perspective” : a survey of 818 CEOs of global companies. 2017. IBM Institute for Business Value : official site. Available from: <https://www.ibm.com/>.

Информация об авторах

М. В. Саблин — аспирант;

Е. С. Авдеева — доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры корпоративной экономики.

Information about the authors

M. V. Sablin — a postgraduate student;

E. S. Avdeeva — Doctor of Science (Economics), Associate Professor, Professor of the Department of Corporate Economics.

Статья поступила в редакцию 17.06.2025; одобрена после рецензирования 25.07.2025; принята к публикации 22.09.2025.

The article was submitted 17.06.2025; approved after reviewing 25.07.2025; accepted for publication 22.09.2025.