



Оригинальная статья
УДК: 001.895
ББК: 65.291.551

Особенности применения инновационных технологий в производстве экологичной косметики

Ковшова Марина Владимировна¹, Шелапутин Артур Андреевич²

^{1,2} Российский университет кооперации
¹ mkovshova@mail.ru, ² arturselaputin7@gmail.com

Автор, ответственный за переписку: Ковшова Марина Владимировна, mkovshova@mail.ru

Аннотация. В данной научной статье рассматриваются основные преимущества существующих инновационных технологий и высокотехнологичного оборудования. Представлены особенности применения инновационных технологий в производстве экологичной косметики в соответствии с предъявляемыми международными и российскими эко-стандартами. Приведены примеры составляющих комплекса методологии управления производственными процессами в современных условиях.

Ключевые слова: менеджмент, инновационные технологии, автоматизация, искусственный интеллект, интернет вещей, экологичное производство, экологичная косметика.

Для цитирования: Ковшова М. В., Шелапутин А. А. Особенности применения инновационных технологий в производстве экологичной косметики // В центре экономики. 2024. № 2. Т. 5. URL: <https://vcec.ru/index.php/vcec/article/view/107/122>

Original Paper
JEL Classification:
O31, O32, O33, O39

Features of the use of innovative technologies in the production of eco-friendly cosmetics

Marina V. Kovshova¹, Artur A. Shelaputin²

^{1,2} Russian University of Cooperation
¹ mkovshova@mail.ru, ² arturselaputin7@gmail.com

Corresponding author: Marina V. Kovshova, mkovshova@mail.ru

Abstract. The article is devoted to a comparative assessment of the impact of two major cataclysms in recent years — the COVID-19 pandemic and unprecedented comprehensive anti-Russian sanctions — on the links between the global and Russian stock markets in various sectors of the economy. The analysis was carried out with respect to the share prices of the largest oil and gas, financial and high-tech companies in Russia and their statistical dependence on the dynamics of indicators of the relevant sectors of the global stock market.

Keywords: management, innovative technologies, automation, artificial intelligence, internet of things, eco-friendly production, eco-friendly cosmetics.

For citation: Kovshova M. V., Shelaputin A. A. Features of the use of innovative technologies in the production of eco-friendly cosmetics. *In the Center of Economy*. 2024;2(5). URL: <https://vcec.ru/index.php/vcec/article/view/107/122>

© Ковшова М. В., Шелапутин А. А., 2024

Введение / Introduction

Применение инновационных технологий в производстве позволяет освободить сотрудника от одно-тонного и тяжелого труда, который влияет на развитие психологических и физических патологий. Освобожденные от рутинной работы сотрудники могут сконцентрироваться на задачах, совершенствуя свои навыки и

компетенции, что является важным фактором мотивации и профессионального развития [3].

Результаты / Results

Вместе с этим высокие технологии в производстве позволяют улучшить финансовые результаты предприятия, ведь оптимизация процессов посредством внедрения автоматизации позволяют снизить издержки,



повысить производительность труда и конечные показатели прибыльности. Повышенный уровень точности и снижены риски, допущения ошибок позволяют сократить количество брака и повысить качество продукции, что, в свою очередь, повышает репутацию предприятия и увеличивает доверие потребителей. Данные технологии могут позволить более эффективно использовать материальные и человеческие ресурсы, что, в следствие, приведет к их экономии и снижению затрат на производство.

Цифровые технологии и роботизация играют важную роль в производственных процессах и широко применяются в современной промышленности, являются конвертируемыми к различным типам производственных операций, различным стандартам и требованиям, они повышают точность и стабилизируют повторяемость, что является важным фактором, который сказывается на качестве выполняемых работ и самого продукта.

Обсуждение / Discussion

Внедрение роботизации производственные процессы позволяет снизить затраты на рабочую силу так как робот имеет только эксплуатационные издержки и большую эффективность, а еще способны адаптироваться к иным технологиям и системам в производственном процессе, таким как искусственный интеллект и интернет-вещей [2].

Также для повышения эффективности работы и оптимизации производственных операций внедряются технологии искусственного интеллекта и машинного обучения (далее – ИИ и МО), которые интегрируются и управляют самим оборудованием. ИИ и МО позволяют обрабатывать огромные объемы данных, собранных во время производства, и анализировать их, что помогает выявить скрытые закономерности проблемы тренды, которые могут быть незаметными при анализе, проведенном человеком. Вместе с тем, стоит отметить возможность дальнейшего прогнозирования и оптимизирования производственные процессы на основании собранной информации определяя оптимальные параметры работы оборудования в производственных операциях, оптимизируя потребность в ресурсах и запасах. Искусственный интеллект может быть использован для контроля и повышения качества продукта. С данной технологией возможен промежуточный анализ и доработка имеющихся производственных систем [1].

Искусственный интеллект и машинное обучение способны повлиять на большинство процессов в производстве, ведь они способствуют автоматизации, повышению эффективности и прогнозированию, что положительно влияет на результаты деятельности предприятия.

В современных условиях, многие промышленные предприятия, обладающие крупными масштабами территорий для добычи сырья и производства, рассматривают для использования технологию интернет вещей (от англ. Internet of things) – это технология, которая позволяет преобразовывать традиционные предприятия в умные, более эффективные, посредством установки

специальных датчиков и сенсоров, запрограммированных для конкретного оборудования с определенным набором функциональных особенностей. Внедряя эту технологию, появляется возможность контролировать различные параметры, включая температуру, влажность, давление, вибрацию и т.д., а в случае неисправности, подключенные к системе устройства и оборудование, такое как, например, манипуляторы, автоматические конвейеры и роботы, синхронизируются и придерживаются необходимого алгоритма для передачи данных, что обеспечивает безопасные условия труда. Технология позволяет выставить требования и автоматизировать управление запасами, что достигается благодаря, упомянутой выше, технологии машинного обучения, которая автономно следит за уровнем сырьевых и материальных запасов, далее создавая заказ на недостающие запасы, также возможно отслеживать общие затраты энергии и вычислять, и обнаруживать потери от общей энергии [2].

Также важный и уместный факт заключается в том, что эти системы подразумевают относительно низкие затраты на повседневное и обслуживание во время поломки, ведь часто заключается контракт с провайдером, который занимается поддержанием систем по комплексным условиям [7].

Было бы важным в данном ключе рассмотреть оборудование из области биотехнологий, которые все чаще применяются в здравоохранении, сельскохозяйственной области, экологической, пищевой и области непивевого использования растительных культур. На них возложена значительная роль в вычислительных и биологических процессах.

К такому оборудованию относятся:

- Аналитическое оборудование куда входят такие инструменты, как спектрофотометры, электрофорезные системы, а также масс-спектрометры.
- Сепарационное оборудование, разнообразные фильтры, мембраны, центрифуги, хроматографическое оборудование и т.д. Это оборудование используется для получения целевых веществ из смесей, а также более серьезной очистки от примесей и продуктов распада [4].
- Биопроцессоры, которые могут объединять в себе несколько отдельных биотехнологических процессов, осуществляя контроль над такими процессами, как сепарация, очистка, ферментация и воссоздание конечного продукта [11].
- Биореакторы, это оборудование способно обеспечить необходимые условия в плане температуры, вентиляции, кислотности и смешивания, благодаря чему они стали одним из основных инструментов для осуществления производственных циклов [11].

В эпоху создания и интеграции такого оборудования в производственные процессы, становится реальным высокоточное решение большинства ответственных задач в отраслях фармацевтики, биоинженерии и экологического производства.

Использование высокотехнологичного оборудования предпочтительно, в силу дополнительных



стандартов и требований, в отрасли производства экологичной косметики.

Первым и наиболее важным аспектом, в котором высокие технологии играют ключевую роль, является создание самого продукта. Сущность современной экологичной косметики состоит в использовании натуральных, органических ингредиентов, отсутствии вредных химических компонентов и этической составляющей производства. Она предлагает эффективные продукты, которые заботятся о красоте не только человека, но и планеты в целом. А в качестве гарантии экологической безопасности и качества продукции, существует ряд международных и российских стандартов и требований [11].

Эко-стандарты ECOCERT, BDIH, COSMOS, NATRUE и VEGAN были созданы европейскими корпорациями и объединениями с целью согласования и установления общих требований для органической косметики, таких как наличие органических ингредиентов, отсутствия генетически модифицированных организмов, минимального воздействия на окружающую среду, отказ от тестирования ингредиентов и продуктов на животных, отсутствия в составе продуктов животного сырья и многое иное [11].

Наряду с описанием международных стандартов следует рассмотреть и российские экологические стандарты, определенные в последние десятилетия российскими экологическими институтами.

Стандартов российского производства не так много, но среди них можно выделить стандарт BIORUS, который предъявляет требования к косметической продукции, производимой на территории России и товаров импортного производства. Согласно стандарту, косметика может называться натуральной только в случае, если она на 95% состоит из регламентированных компонентов, являющихся натуральными или идентичными натуральным, отсутствуют агрессивные химических компонентов обработки и требования к упаковке с целью минимизации воздействия на окружающую среду [10].

Российский стандарт «Экологическая маркировка» (ГОСТ Р ИСО 14024-2022) определяет экологическую безопасность косметической продукции на основе натуральных ингредиентов и ограничений на использование вредных химических веществ [8].

И особая программа «Без глютена» (МУК 4.1.2880-11), регламентирующая требования к косметическим продуктам, свободным от глютена, что является важным для людей, страдающих целиакией [9].

Все перечисленные требования являются обязательными, из чего следует, что в процессе реализации проекта по созданию нового продукта требуется использование альтернативных, более строгих методов контроля, что подразумевает регулярное внедрение инновационных технологий и оборудования на определенных этапах проекта.

Собственными отличительными особенностями обладает каждый из этапов, для каждого из них разрабатывается собственная методология управления и

контроля, ведь при требованиях современного рынка, учитывая масштабы потребления продукции и уровня конкуренции, невозможно обойтись без введения высоких технологий на производстве, кроме как в случаях, когда этого требуют стандарты экологичности, как, например, стандарт BDIH предполагает сбор растительного сырья в местах естественного произрастания без вреда для экологии, что делает невозможным создание собственных ферм с использованием автоматизации, возможно лишь применение высокотехнологичных инструментов для мониторинга фазы роста растения [10].

Рассматриваемые производственные процессы связаны с большим количеством рисков, куда входят и риски технических сбоев, и нарушение технологий, и невыполнение плана производства из-за совокупности причин, чего позволяют избежать правильно подобранный комплекс методов управления [6].

Среди крупнейших производителей экологичной косметики, при формировании методологии управления важное место занимает метод стратегического планирования качества (Quality Planning), который позволяет предугадать необходимые мероприятия для обеспечения максимального качества продукции и избежания возможных инцидентов в производстве. Вместе с ним обязательно использование методов анализа рисков (Risk Analysis), для идентификации, оценки и управления потенциальными рисками и опасностями в химическом контроле.

Специфике производимой продукции должны соответствовать инструменты и системы управления качеством, такие как ISO 9001:2015 и Системы Качества (Quality Management System), они позволяют гарантировать стабильное качество и контроль над процессами.

Для обеспечения безопасности и качества продукции проводится микробиологический контроль. Используются технологии, такие как полимеразная цепная реакция (ПЦР) и масс-спектрометрия, для обнаружения и идентификации патогенных микроорганизмов [4].

На этапе продвижения и продаж необходимо эффективно управлять коммерческими расчетами, продвижением и операционными процессами. В ином случае, на этапе продвижения и продаж можно столкнуться с неподготовленностью целевой аудитории, отсутствием явного интереса, более конкурентным товаром, а также проблемами с логистикой и послепродажным обслуживанием, что приведет к снижению показателей выручки и популярности бренда, увеличению длительности оборота оборотных средств и т.д. [3].

Для профилактики перечисленных рисков могут быть использованы методы комплексного маркетингового подхода: позволяет определить максимально эффективные каналы продаж, ценовую политику, маркетинговые акции и стратегии продвижения, а также метод управления продукцией или товарными позициями (Product Lifecycle Management, PLM), помогающий управлять жизненным циклом продукта, определяя, когда его обновлять или изъять с рынка, и метод операционного и логистического управления (Operational



and Logistics Management) способствующий своевременности доставки продукции покупателям и обеспечивающий эффективное управление операционными процессами. Для продвижения и взаимодействия с потребителями создаются новые сервисы, либо методы продвижения через таргетирование в браузере и средствах массовой коммуникации, то есть мессенджеры, социальные сети и т.д., посредством чего потребители узнают о нововведениях и становится возможным оказание услуг поддержки в удаленном режиме, что способствует укреплению качественной позиции компании среди целевой аудитории. Нередко и для этих целей используют инновационные технологии, такие как автономные боты, разработанные под определенный бриф, либо применение искусственного интеллекта, на данный момент, активно интегрирующегося в не только в среду интернет-пространства, но и в производственные процессы многих отраслей [11].

Заключение / Conclusion

Результаты мирового научно-технологического прогресса позволяют предприятиям адаптировать технологии под определенные производственные задачи, которые ранее выступали сложностью или полноценной проблемой при использовании ручного и механического труда, что повышает качество и гарантирует стабильность из-за отсутствия психогенных факторов.

В совокупности с правильно подобранным комплексом мероприятий по управлению отдельными производственными этапами и профилактике сопровождающих эти этапы рисков, инновационные технологии выступают бустером эффективности производственных и финансовых результатов, будь то сфера производства автомобилей, экологичной косметики или здравоохранения.

Но методология управления высокотехнологичными проектами в области производства экологичной косметики регулярно претерпевает изменения, наравне как меняются технологии производства, меняются и требования к процессу управления и сопровождения этого проекта для успешной реализации, поэтому необходимо актуализация применимых технологий и методов под сформировавшуюся конъюнктуру и инфраструктуру рынка.



Список источников

1. Васеев И.Е., Годунова Е.А., Санатов Д.В., Семенова М.А., Харитонов М.А. Источники новых индустрий. Искусственный интеллект в промышленности. Выпуск 3. Санкт-Петербург. – 2022. – С. 16-30.
2. Зараменских Е.П., Артемьев И.Е. Интернет вещей. Исследования и область применения: монография. ИНФРА-М. – 2023. – С. 188.
3. Щеголева Н.Г., Алекина Е.В., Володин В.В., Экономика-прикладные проблемы системного управления инновационными программами и проектами: методология и современные подходы: Монография.

Московский финансово-промышленный университет «Синергия». – 2020. – С. 102.

4. Дураков С.А., Андреев С.В. Физико-химические методы анализа. Хроматография. Практикум // МИРЭА – Российский технологический университет [Электронный ресурс]. – URL: <https://obuchalka.org/20240214160323/fiziko-himicheskie-metodi-analiza-hromatografiya-praktikum-durakov-s-a-andreev-s-v-2022.html> (дата обращения 17.03.24).

5. Симбирева И.Д., Шматова В.М. Экологизация уходовых косметических средств в современном мире // *Актуальные исследования*. [Электронный ресурс]. – URL: <https://apni.ru/article/7530-ekologizatsiya-ukhodovikh-kosmeticheskikh-sre> (дата обращения: 18.03.2024).

6. Подлесный М.О., Ковшова М.В. Формирование устойчивого развития предприятий малого и среднего бизнеса // *Наука и образование в эпоху перемен: перспективы развития, новые парадигмы*. Материалы X Всероссийской научно-практической конференции. Ростов-на-Дону, 2022. С. 283-285.

7. Ковшов Т.В., Ковшова М.В. Поддержка инноваций, как основа развития бизнеса в условиях цифровой трансформации. В сборнике: *Цифровизация высшего образования в России: перспективы и проблемы*. материалы Всероссийской научно-практической конференции. Москва, 2022. С. 229-235

8. ГОСТ Р ИСО 14024-2022. Экологические маркировки и заявления. Экологическая маркировка типа I. [Электронный доступ] — URL: https://gostassistant.ru/doc/ba3a210f-9cf8-4a3e-9a62-5263a80f2b38?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F (дата обращения 17.03.23).

9. МУК 4.1.2880-11 Методы определения глютена в продовольственном сырье и пищевых продуктах [Электронный доступ] — URL: https://stopgluten.info/materials/muk_4_1_2880_11_metody_opredeleniya_glutena_v_prodovalstvennom_syre_i_pishhevyh_produkтах/ (дата обращения 16.03.24)

10. Экосертификаты. Почему их так много и как в них разобраться? [Электронный доступ] — URL: <https://less.express/blog/tpost/56um0lhdc1-grif-ekologichnosti> (дата обращения 16.03.24).

11. Qiang L. *Bioreactors for Microbial Biomass and Energy Conversion*. Springer Nature Singapore [Электронный ресурс]. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-10-7677-0> (дата обращения 17.03.23).



Reference

1. Vaseev I.E., Godunova E.A., Sanatov D.V., Semenova M.A., Kharitonov M.A. Sources of new industries. Artificial intelligence in industry. Issue 3. St. Petersburg. 2022;3:16-30
2. Zaramenskikh E.P., Artemyev I.E. Internet of things. Research and application: monograph. INFRA-M. 2023:188.
3. Shchegoleva N.G., Alekina E.V., Volodin V.V. Economic



and applied problems of system management of innovative programs and projects: methodology and modern approaches: Monograph. Moscow. Financial and Industrial University «Synergy». 2020:102.

4. Durakov S.A., Andreev S.V. Physico-chemical methods of analysis. Chromatography. Workshop // MIREA - Russian Technological University [Electronic resource] - URL: <https://obuchalka.org/20240214160323/fiziko-himicheskie-metodi-analiza-hromatografiya-praktikum-durakov-s-a-andreev-s-v-2022.html> (date appeals 03/17/24).

5. Simbireva I.D., Shmatova V. M. Ecologization of skin care cosmetics in the modern world // Current research. [Electronic resource]. URL: <https://apni.ru/article/7530-ekologizatsiya-ukhodovikh-kosmeticheskikh-sre> (access date: 03/18/2024)

6. Podlesny M.O., Kovshova M.V. Formation of sustainable development of small and medium-sized businesses. In the collection: Science and education in an era of change: development prospects, new paradigms. Materials of the X All-Russian Scientific and Practical Conference. Rostov-on-Don,

2022:283-285.

7. Kovshov T.V., Kovshova M.V. Support for innovation as the basis for business development in the context of digital transformation. In the collection: Digitalization of higher education in Russia: prospects and problems. materials of the All-Russian scientific and practical conference. Moscow, 2022. pp. 229-235.

8. GOST R ISO 14024-2022. Environmental labels and statements. Environmental labeling type I. [Electronic access] URL: https://gostassistant.ru/doc/ba3a210f-9cf8-4a3e-9a62-5263a80f2b38?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F (date accessed 17.03. 23).

9. MUK 4.1.2880-11 Methods for determining gluten in food raw materials and foods [Electronic access]. URL: https://stopgluten.info/mouaterials/muk_4_1_2880_11_Metody_opredeleniya_glutena_v_PRODVOVOVOLUTVENNOM_syre_i_pishhevyh_produkta/ (date of application 16.03.24).

Информация об авторах

М. В. Ковшова – кандидат экономических наук, профессор, кафедра менеджмента и торгового дела, Российский университет кооперации;
Адрес: Россия, 141014, Московская область, Мытищи, ул. Веры Волошиной, д. 12/30;
E-mail: mkovshova@mail.ru
ORCID ID 0000-0003-0930-0731

А. А. Шеллапутин – магистрант, кафедра менеджмента и торгового дела, Российский университет кооперации;
Адрес: Россия, 141014, Московская область, Мытищи, ул. Веры Волошиной, д. 12/30;
E-mail: arturselaputin7@gmail.com

Information about the authors

M. V. Kovshova – PhD, docent professor, Department of Management and Trade, Russian University of Cooperation;
Address: 47, Nakhimovsky prospect, Moscow, 117418, Russia;
E-mail: mkovshova@mail.ru
ORCID ID 0000-0003-0930-0731

A. A. Shelaputin – master student of the Department of Management and Trade, Russian University of Cooperation;
Address: 12/30, st. Vera Voloshinoy, Mytishchi, Moscow region, 141014, Russia;
E-mail: arturselaputin7@gmail.com

Вклад авторов

Ковшова М. В. – научное руководство; концепция исследования; развитие методологии; написание и доработка текста; итоговые выводы.

Шеллапутин А. А. – участие в написании исходного текста, оформление статьи.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors

Kovshova M. V. – scientific guidance; research concept; development of methodology; writing and revision of the text; final conclusions.

Shelaputin A. A. – participation in the writing of the source text; design of the article.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.



Статья поступила в редакцию: 05.03.2024;
одобрена после рецензирования: 29.03.2024;
принята к публикации: 01.04.2024.

The article was submitted: 05.03.2024;
approved after reviewing: 29.03.2024;
accepted for publication: 01.04.2024.