

УДК 336.0

JEL O14

DOI: <http://doi.org/10.25728/econbull.2023.4.5-karabagli>

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ**

**Карабагли Рамиль Ниаз**

*Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, Россия, г.Москва  
e-mail: [roman.karabagly@mail.ru](mailto:roman.karabagly@mail.ru), SPIN code - нет; ORCID - нет*

**Аннотация.** Сегодня промышленный сектор находится в состоянии, когда производство и предоставление услуг претерпевают глубокие преобразования. Катализатором этих изменений является использование инновационных инструментов управления, которые имеют решающее значение для любого дальновидного предприятия, которое намерено не только выжить, но и процветать. Эти инструменты представляют собой синтез анализа данных, машинного обучения и сложных программных систем, которые вместе образуют цифровую основу современного промышленного концерна. В этой статье предлагается расширенная интерпретация этих инструментов, их функциональных возможностей и преимуществ, которые они дают. При этом он стремится прояснить сложности технологического скачка вперед и навести взаимопонимание между непрофессионалом и экспертом. Цель состоит в том, чтобы придать смелости лидерам и лицам, принимающим решения, независимо от их технических знаний, использовать эти достижения для своего стратегического успеха.

**Ключевые слова:** Цифровая трансформация, промышленность, предприятия, стратегический процесс.

## **INNOVATIVE MANAGEMENT TOOLS FOR INDUSTRIAL ENTERPRISES**

**Karabagly Ramil Niaz**

*Institute of Management Problems named after. V.A. Trapeznikov RAS, Russia, Moscow  
e-mail: [roman.karabagly@mail.ru](mailto:roman.karabagly@mail.ru), SPIN code - no; ORCID – no*

**Abstract.** The industrial sector is on the cusp of a technological renaissance, with production and service delivery undergoing profound transformation. The catalyst for this change is the use of effective management tools, which are critical to any forward-thinking business that intends to not only survive but thrive. These tools include synthesis data analytics, machine learning and sophisticated software systems that together provide the digital foundation of a modern industrial concern. This article attempts to offer an expanded interpretation of these tools, their capabilities and the benefits they provide. In doing so, he explains the complexity of technological leaps forward and builds mutual understanding between the nonprofessional and the expert. The goal is to embolden leaders and decision makers, regardless of their technical expertise, to leverage these advances for their success.

**Keywords:** Innovative management tools, digital transformation, industrial enterprises, management efficiency, competitiveness, cybersecurity, business processes.

**Введение.** Цифровые инструменты способны существенно усовершенствовать и переопределить деятельность промышленного предприятия. Данные инструменты существуют на серверах, в программном обеспечении и в облаке — стержни современной промышленной стратегии. Растущая любовь общества к цифровизации принесла с собой набор сложных, но чрезвычайно мощных инструментов управления, фундаментально меняющих структуру производства и управления. Мы углубляемся в суть этих инструментов, раскрывая их актуальность и применение. В заключение читатель должен найти эти технологические достижения интуитивными и важными.

**Материалы и методы.** Методология этого исследования была изложена с ясностью и простотой. С качественной точки зрения было начато тщательное исследование современного корпуса технологических ресурсов. Это включало в себя анализ официальных документов, статьи ведущих экспертов на соответствующих онлайн-форумах, выводы из последних отраслевых исследований, которые непосредственно имеют отношение к технологической эволюции.

#### **Умное программное обеспечение**

Представьте себе программные платформы, которые отражают саму структуру операций предприятия – от производственного потока до взаимодействия с клиентами. Такие технологии, как планирование ресурсов предприятия (ERP) и управление взаимоотношениями с клиентами (CRM), имеют решающее значение и действуют как центральная нервная система бизнеса. Эти интеллектуальные платформы не только автоматизируют повседневные задачи, но и оснащены передовыми алгоритмами машинного обучения, способными проводить профилактическое обслуживание, что позволяет предупреждать о потенциальных сбоях системы до того, как они произойдут. Взаимосвязанный характер этих инструментов обеспечивает бесперебойный поток данных, генерируя полезную информацию, ведущую к операционному совершенству.

#### **Приложения для командного чата**

В эпоху глобализации общение на рабочем месте вышло за традиционные границы, и вместе с этим незаменимыми стали такие инструменты, как Slack и Microsoft Teams. Их интерфейсы являются свидетельством сложного программирования, позволяющего создать экосистему, в которой обмен информацией, управление проектами и совместная работа в режиме реального времени могут осуществляться на разных континентах, как будто в одной комнате. Эти приложения оснащены такими функциями, как шифрование сообщений, боты для автоматизации задач, и полная интеграция с другими инструментами управления, что повышает безопасность и производительность.

#### **Цифровые двойники**

Концепция цифровых двойников перешла от единичной технологии к массовому применению. Здесь физические активы, процессы и системы тиражируются в цифровой среде, предоставляя предприятиям полноценный виртуальный аналог их операций. Они могут прогнозировать неисправности оборудования, тестировать потенциальные изменения в процессе и обеспечивать прогнозирование результатов решений. Это не имеющий аналогов инструмент

снижения рисков, поскольку он позволяет менеджерам устранять проблемы в виртуальной среде с нулевым риском.

### **Роботы и дроны**

Роботизированная автоматизация процессов (RPA) и дроны открывают заманчивый взгляд на потенциал автономных систем. Они совершают революцию в повседневных практиках, таких как инвентаризация, логистика и инвентарный надзор, обеспечивая последовательную, безошибочную работу. Например, дроны теперь оснащены современными датчиками и возможностями распознавания изображений для предоставления аналитических данных в режиме реального времени, которые можно использовать для тщательного контроля запасов и повышения прозрачности цепочки поставок. RPA оптимизирует рабочие процессы, передавая данные между системами, обрабатывая транзакции и обновляя записи с неумолимой точностью.

### **Большие данные и аналитика**

В огромном мире цифровой информации большие данные служат маяком понимания. Аналитическая мощь, обеспечиваемая этими инструментами, является преобразующей, поскольку они тщательно изучают терабайты данных, чтобы выявить эффективность, возможности и прогнозы. Эти открытия представляют собой не просто статистические данные, но часто представляются через интуитивно понятные информационные панели и визуальные отчеты, что делает данные доступными и полезными для лиц, принимающих решения. С помощью таких методов, как прогнозный анализ, компании могут точно прогнозировать тенденции и поведение, активно адаптируя свои стратегии.

### **Проблемы на пути**

Среди возможностей, которые предоставляют перечисленные инструменты, неизбежен ряд проблем. Внедрение и интеграция этих технологий в существующую структуру предприятия сопряжены с финансовыми, культурными проблемами и соображениями безопасности. Первоначальные затраты могут быть значительными и требуют не только финансового планирования самих инструментов, но и дополнительных затрат на обучение персонала и процессы реструктуризации. Существует также человеческий фактор: сотрудники должны обучиться культуре, в которой цифровое сотрудничество и принятие решений являются нормами, что может столкнуться с психологическим сопротивлением и инерцией. Устойчивость киберугроз приобретает совершенно новое измерение, поскольку растущая связанность и зависимость от цифровых систем увеличивают риск взлома и кражи данных.

### **Потенциал**

Потенциал в данной сфере для промышленных предприятий, стремящихся использовать эти инструменты, очень велик. Достижения в таких областях, как дополненная реальность (AR), меняют обучение и обслуживание машин, позволяя персоналу выполнять сложные задачи с визуальной помощью гарнитур AR. Более того, интеграция ИИ в инструменты управления выходит за рамки вспомогательных ролей в сторону автономной работы и проактивной аналитики, повышая эффективность и одновременно высвобождая человеческую изобретательность для более творческих занятий. Алгоритмы машинного обучения постоянно совершенствуются, получают больше данных и становятся более интуитивными, расширяя свои возможности для обеспечения глубокого понимания и прогнозирования.

**Вывод.** Ландшафт промышленного управления стал богаче и сложнее, чем когда-либо, благодаря этим преобразующим инструментам, которые символизируют следующую главу промышленной эволюции. Предприятия, которые эффективно встраивают эти инструменты в свою операционную структуру, будут диктовать темпы развития на своих соответствующих рынках. Сюда относятся инновации, принятие перемен и непреклонное человеческое стремление оптимизировать и превосходить. Промышленные лидеры завтрашнего дня — это те, кто с готовностью адаптируется и развивается вместе с грядущим цифровым направлением.

### Литература

1. Информационные технологии как платформа повышения эффективности инновационной экономики [Текст] / М.Я. Веселовский, А.В. Никонорова; рец. Ю.В. Гнездовой // Аудит и финансовый анализ. - 2016. - № 4. - С. 432-435.
2. Формирование конкурентных преимуществ российских предприятий в условиях экономической нестабильности. Коллективная монография / Под ред. Веселовского М.Я., Кировой И.В. – М.: Издательство «Научный консультант». – 2017. – 276 с.
3. Аренков И.А., Крылова Ю.В., Ценжарик М.К. Клиентоориентированный подход к управлению бизнес-процессами в цифровой экономике // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 6. С. 18-30.
4. Волков В.И., Голубев С.С., Щербakov А.Г. Цифровая трансформация как новый формат инновационно-технологической политики, реализуемой на предприятиях ОПК // Научный вестник оборонно-промышленного комплекса России. 2018. № 3. С. 22-31.
5. Ананьин В.И., Зимин К.В., Лугачев М.И., Гимранов Р.Д. Статистическая устойчивость цифровой организации // Бизнес-информатика. М.: Издательство ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики" (Москва). 2021. том 15. № 1. С. 47-58.

### References

1. Information technologies as a platform for increasing the efficiency of the innovative economy [Text] / M.Ya. Veselovsky, A.V. Nikonorova; rec. Yu.V. Gnezdovoy // Audit and financial analysis. - 2016. - No. 4. - P. 432-435.
2. Formation of competitive advantages of Russian enterprises in conditions of economic instability. Collective monograph / Ed. Veselovsky M.Ya., Kirova I.V. – M.: Publishing house “Scientific Consultant”. – 2017. – 276 p.
3. Arenkov I.A., Krylova Yu.V., Tsenzharik M.K. Client-oriented approach to managing business processes in the digital economy // Scientific and Technical Journal of St. Petersburg State Polytechnic University. Economic Sciences. 2017. T. 10, no. 6. pp. 18-30.
4. Volkov V.I., Golubev S.S., Shcherbakov A.G. Digital transformation as a new format of innovation and technology policy implemented at defense industry enterprises // Scientific Bulletin of the Russian Defense Industrial Complex. 2018. No. 3. P. 22-31.
5. Ananyin V.I., Zimin K.V., Lugachev M.I., Gimranov R.D. Statistical stability of a digital organization // Business informatics. M.: Publishing house of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "National Research University "Higher School of Economics" (Moscow). 2021. Volume 15. No. 1. P. 47-58.

*Поступила в редакцию 27.01.2024 г.*