

УДК 330

Направления развития информационно-методического обеспечения предприятий промышленного комплекса на базе единой цифровой платформы РФ «Гостех»

Н.М. Тюкавкин, О.И. Житяева, А.А. Романова

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Российская Федерация, Самара, Московское шоссе, 34.

Аннотация

В статье представлены направления развития информационно-методического обеспечения (ИМО) деятельности предприятий промышленного комплекса на базе единой цифровой платформы «РосТех», представляющих особую значимость в организации инновационной деятельности на современном этапе, осуществляемой в условиях геополитической нестабильности и влияния экономических санкций в отношении России со стороны недружественных государств. В статье отражено, что платформа «ГосТех» предназначена для осуществления процессов полного жизненного цикла производственной деятельности предприятий промышленности, согласно разработанной методологии, особенностей организации технологических процессов, применения цифровых сервисов и продуктов платформы, обеспечивающих формирование и эксплуатацию информационных систем платформы, в целях методического сопровождения производственной деятельности предприятий. В статье обосновано, что существование ИМО в деятельности промышленных предприятий, на основе платформы «ГосТех», представлена формированием и использованием инновационных технологий, цифровых сервисов, бизнес-моделей производства, с учетом объектов искусственного интеллекта, имеющихся на предприятиях. Также, ИМО, заключается в развитии индивидуальных компетенций работников предприятия, реализацию новых возможностей по осуществлению инновационной деятельности в производственных процессах

Региональная и отраслевая экономика (научная статья)

© Коллектив авторов, 2024


© Самарский университет, 2024 (составление, дизайн, макет)

📄 © ⓘ Контент публикуется на условиях лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

Образец для цитирования:


Тюкавкин Н.М., Житяева О.И., Романова А.А. Направления развития информационно-методического обеспечения предприятий промышленного комплекса на базе единой цифровой платформы РФ «Гостех» // *Вестник Самарского университета. Экономика и управление*, 2024. Т. 15, № 2. С. 129–139. doi: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2024-15-2-129-139>.

Сведения об авторах:

Николай Михайлович Тюкавкин  <http://orcid.org/0000-0001-6049-897X>

доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики инноваций;

e-mail: tnm-samara@mail.ru

Оксана Ивановна Житяева  <http://orcid.org/0009-0002-8216-5209>

директор центра дистанционных технологий; e-mail: oj2001@mail.ru

Анастасия Алексеевна Романова  <http://orcid.org/0009-0002-4577-9559>

магистрант кафедры экономики инноваций; e-mail: romanoana.00@mail.ru

предприятия, повышения эффективности функционирования и конкурентоспособности. В статье отражено, что авторские предложения по развитию ИМО на основе платформы «ГосТех» создают условия для проектирования архитектуры используемых производственных технологий, развития эксплуатации применяемых информационных систем, за счет предоставления инструментальных сервисов автоматизированной разработки программного обеспечения, контроля его качества, мониторинга параметров эксплуатации, обеспечения информационной безопасности используемых информационных систем. В работе представлено, что главной целью создания ИМО на платформе «ГосТех» выступают: снижение сроков производства промышленной продукции, повышение эффективности процессов по развитию информационных систем, используемых на предприятии, переходом на новый уровень их совместимости, эргономичности, защищенности и надежности. В результате использования ИМО на основе цифровой платформы «ГосТех» повышается инновационная активность предприятий, степень взаимодействия с государственными структурами и институциональными образованиями. Эффективность ИМО управленческих решений в инновационной деятельности предприятий промышленности, определяется результативностью управления используемыми сервисами и объектами искусственного интеллекта, являющимися основными инструментами обеспечения инновационной деятельности. Таким образом, ИМО управленческих решений в инновационной деятельности способствует формированию новых инновационных продуктов и технологий.

Ключевые слова: информационно-методическое обеспечение; цифровая платформа «РосТЕХ»; инструментарий цифровой платформы; сервисы цифровизации; искусственный интеллект; инновационная деятельность; предприятия промышленности; эффективность функционирования; технологии; процессы управления.

Получение: 13 марта 2024 г. / Исправление: 18 апреля 2024 г. /

Принятие: 15 мая 2024 г. / Публикация онлайн: 28 июня 2024 г.

Введение

Анализируя походы к сущности и содержанию ИМО деятельности промышленных предприятий, видим, что разные исследователи оценивают данную категорию, по-разному. Так, исследователи Р.А. Щинова [1]; Л.И. Бушуева, Т.Д. Дегтярева [2]; Э.Э. Нуртдинова [3] определяют ИМО в качестве процесса по предоставлению информации и методического обеспечения заинтересованным субъектам управления, для осуществления своей деятельности. Авторы З.Р. Исламова, Э.Ф. Гарифуллина [4]; А.Ю. Маиров, А.З. Гаужаев [5] представляют ИМО, как в набор элементов и сервисов информационной системы.

С.Г. Камшилов, Л. В. Прохорова [6]; Н.Н. Хахонова [7] определяют ИМО, в качестве деятельности по сбору, хранению и обработке информационных данных, используемых для принятия управленческих решений. Исследователь И. С. Богомоллова [8] представляет ИМО, как субъектно-объектную взаимосвязь информации с системой управления предприятием. Предлагаемая авторами система ИМО строится на платформе «ГосТех», предназначенной для осуществления процессов государственных информационных систем, согласно установленного регламента, применяемой методологии, цифровым технологиям и продуктам платформы, обеспечивающих формирование и развитие ИМО. Концепция цифровой платформы «ГосТех» утверждена распоряжением Правительства РФ от 21.10.2022 г. № 3102-р [9].

Сферой применения авторских предложений на основе цифровой платформы «ГосТех» выступает производственное, технологическое, инфраструктурное, управленческое, организационное, аналитическое, документальное обеспечение процессов функционирования и инновационной деятельности промышленных предприятий и используемых информационных систем. В частности, цифровая платформа «ГосТех» обеспечивает условия для проектирования, формирования и развития технологических процессов и информационных систем, путем предоставления методического инструментария на основе автоматизированного программного обеспечения, контроля качества, мониторинга параметров и механизмов информационной безопасности и др.

Ключевой целью авторских предложения для развития ИМО на основе цифровой платформы «ГосТех» является снижение сроков создания ИМО, обеспечение качественным методическим инструментарием оценки и повышения эффективности технологических процессов инновационной деятельности промышленных предприятий, с переходом на новый уровень их надежности, эргономичности, защищенности и совместимости.

Достижение данной цели осуществляется за счет реализации следующих задач, использованием функционала платформы (рисунок 1).

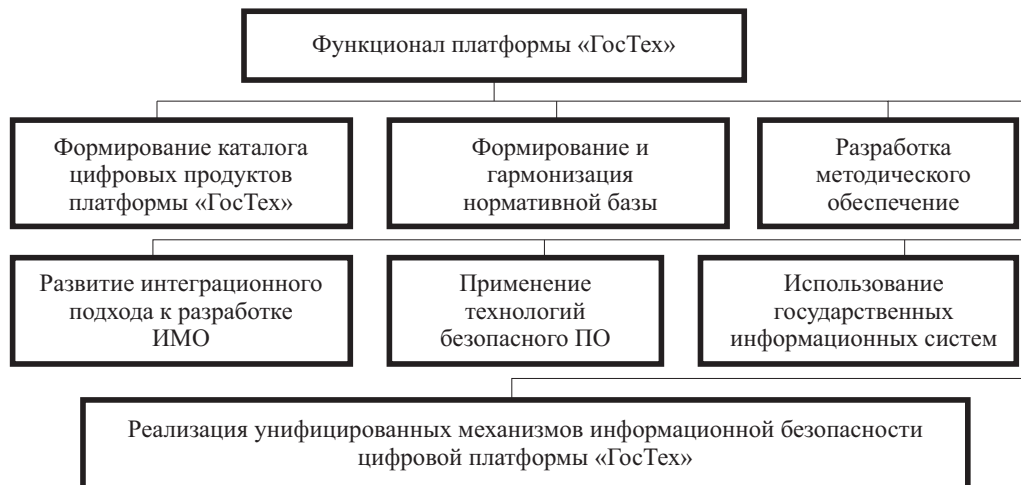


Рис. 1: Функционал цифровой платформы «ГосТех».

Fig. 1: The functionality of the GosTech digital platform.

1. Материалы и методы исследования

Авторами, формирование ИМО инновационного развития промышленных предприятий на цифровой платформе «ГосТех», предлагается по нескольким направлениям: формирование каталога цифровых продуктов платформы «ГосТех» на основе нормативно-правовых актов, которые определяют организацию взаимодействия резидентов инновационной деятельности, разработку требований к платформенным сервисам, включая цифровой порядок их проверки, а также порядок доступа к цифровым сервисам и продуктам платформы, организацию развития информационных систем.

Авторскими дополнениями разработки методического обеспечения, более подробно детализирующего его функционирование являются:

- формирование методических рекомендаций по проектированию технологической и инновационной среды предприятия, а также эксплуатации информационных систем цифровой платформы «ГосТех»;

- разработку методических рекомендаций по оценке обоснованности создания и использования проектов инновационной деятельности;
- предоставление методических рекомендаций по организации и управлению инновационной инфраструктурой предприятия и цифровой платформы, на основе цифровых сервисов и искусственного интеллекта;
- разработку методических рекомендаций по осуществлению производственного процесса предприятия, а также информационных систем с применением итерационного подхода;
- формирование методических рекомендаций по организации безопасности программного обеспечения;
- разработку методических рекомендаций по анализу и оценке инновационных проектов и моделей предприятия.

Предлагаемые цифровые сервисы ИМО на основе платформы «ГосТех» служат для формирования, развития и использования информационных систем в инновационной деятельности промышленных предприятий. К ним относятся:

- создание цифровых продуктов, представляющих информационные ресурсы и сервисы ИМО по взаимодействию с инфраструктурой технологических сервисов, в том числе оказываемых за счет единой облачной платформы;
- цифровой набор базовых сервисов платформы, включающий, сервисы конфигурации, мониторинга безопасности, управления базами данных, управления интеграционным взаимодействием, очередями сообщений, а также сервисы управления процессами, микросервисами и сервисы интеграции с инновационной инфраструктурой;
- цифровые сервисы, представляющие дополнительный функционал в виде программного обеспечения, прикладных сервисов облачных вычислений;
- цифровые сервисы и автоматизированные программно-аппаратные комплексы защиты информации, сервисы обнаружения и блокирования хакерских атак.

Госмаркет, или государственный маркетплейс IT-сервисов платформы ГосТех, являющейся площадкой для поиска и отбора цифровых продуктов, по мнению авторов, должен обеспечивать реализацию основных функций платформы. Система управления платформой представлена реализацией следующих функций:

- предоставление алгоритма действий и инструментария для технологий по проектированию и интеграции инновационной деятельности, с разработкой соответствующего программного обеспечения;
- предоставление технологий для реализации жизненного цикла инноваций - инструментов планирования, НИОКР, тестирования опытных образцов, мониторинга производственного процесса инноваций, а также инструментов коммерциализации;
- обеспечение инструментарием безопасности, технологического взаимодействия, автоматизированного контроля качества разрабатываемой инновационной продукции;
- предоставление эксплуатационных сервисов процессов обеспечения деятельности, в том числе инструментов мониторинга данных процессов;
- предоставление возможностей по выбору инфраструктуры облачных технологий и государственных систем информатизации, в целях обеспечения надежности, масштабируемости и устойчивости функционирования;
- предоставление инструментария для интеграции с цифровыми сервисами платформы.

Социально-экономический эффект от предлагаемых мероприятий формирования и

развития ИМО на основе цифровой платформы «ГосТех» заключается в следующем:

- сокращение времени формирования и коммерциализации инновационных продуктов и технологий;
- создание систем информации на цифровой платформе «ГосТех» путем использования типовых решений и унификации программного обеспечения;
- увеличение доступности и надежности производственных информационных систем, интегрированных в «ГосТех»;
- создание каталога цифровых сервисов платформы «ГосТех» и инструментария их использования;
- сокращение затрат на инновационную деятельность, их оценка и повышение информационной безопасности.

Дискуссия

Методическое обеспечение единой распределенной информационной системы учета и использования информации об авторских правах, построенной на основе цифровой платформы «ГосТех», позволяет сформировать цифровое информационное взаимодействие с государством и другими внешними заинтересованными структурами (Роспатент, таможенные органы, МВД и др.).

В настоящее время основным информационным ресурсом, в границах которого производится методический учет результатов интеллектуальной деятельности выступает «Единая государственная информационная система учета результатов НИОКР и технологических работ (ЕГИСУ НИОКТР) [10]. Заявленный функционал системы ориентирован на сбор аналитических и информационно-статических данных.

Предлагаемое авторами использование искусственного интеллекта в ИМО на основе цифровой платформы «ГосТех» является когнитивной составляющей, применяемой для осуществления алгоритмов поиска, воспроизведения опыта и навыков человека для решения задач методического обеспечения инновационной деятельности, состоящего из двух компонентов: разработка правил и алгоритма действий [11]. Правила представляют распознавания условий и действий, каким образом выполнить данные условия, то есть, искусственный интеллект в инновационной деятельности представляет реализацию правил и порядок их использования (алгоритм), с предоставлением инструментов реализации.

Кроме этого, с использованием методического обеспечения инновационной деятельности, осуществляется контроль качества производимой продукции, уменьшается время на НИОКР и выпуск продукции, снижаются объемы отходов производства, предоставляются сервисные технологии для оборудования и многое другое.

Использование в ИМО технологии «машинное зрение» позволяет «видеть» выпускаемые продукты на линиях производства выявлять недостатки. Дальнейшим шагом может быть отправка изображений с данными недостатками специалистам для принятия управленческих решений или автоматизация процессов устранения недостатков.

Применение искусственного интеллекта для мониторинга, тестирования и выявления ошибок при создании инноваций, позволяет устранить неправильные выводы и суждения в создании инновационной продукции, даже если она представлена идеально. При использовании больших объемов данных для тестирования, искусственный интеллект сможет выявить области, которым требуется больше уделить внимания в ходе лабораторных и опытных испытаний. Следующей технологией искусственного интеллекта, предлагаемого авторами для использования в ИМО на базе цифровой платформы «ГосТех» является технология машинного обучения. Машинное обучение может использоваться при работе в

труднодоступных местах, на вредных производствах и других неблагоприятных условиях, где человек может осуществлять деятельность, но в условиях значительного объема информации это является, практически, невозможным. Машина, в данных случаях, может выполнять задачи по заранее сформированным алгоритмам.

Использование интеллектуального обслуживания в ИМО позволяет предприятиям с большой точностью прогнозировать, в каких случаях оборудованию требуется техническое обслуживание, вместо выполнения профилактического обслуживания. Кроме этого, интеллектуальное обслуживание устраняет вероятность незапланированных простоев. Применение нейронных сетей не требует ручного ввода информации – после обучения она функционирует как эксперт в определенной предметной области.

Особую значимость в ИМО приобретают «цифровые двойники» технологий и оборудования. «Цифровой двойник» представляет аналитический комплекс нового поколения. Инновационная деятельность содержит значительное количество переменных параметров, в связи с этим, возникает потребность в интеллектуальной структуре, способной принимать решения, учитывая все возможные ситуации [12].

При создании «цифровых двойников» следует объединить технологии системного моделирования и машинного обучения, для получения динамической модели, воспроизводящей в реальном времени и с большой точностью параметры функционирования оборудования, технологий и инновационных процессов, в целом. В инновационной деятельности, промышленные предприятия, использующие машинное обучение для выполнения стоящих задач, сталкиваются с нехваткой информационных данных. В связи с этим появилось требование о дополнении информации результатами виртуальных экспериментов, с применением методик и технологий инженерного анализа на базе моделирования реальных процессов [13]. «Цифровой двойник» ориентирован на осуществление значительного числа оценок, с выбором оптимальной, предлагая варианты поддержки для принятия решений и разработки рекомендаций с использованием алгоритмов машинного обучения, как на основе реальных, так и смоделированных данных [14].

Далее представим пути повышения эффективности использования ИМО на основе интеллектуальных результатов:

1. Привлечение промышленных предприятий к разработке НИОКР в рамках госзадач, с решением методических задач:

- оценка заказчиком научного потенциала будущих исполнителей работ, а также определение предприятиями своих возможностей;
- предварительное определение создания будущих результатов интеллектуальной деятельности (РИД) и возможностей их потенциального использования на предприятии;
- выявление возможностей вновь создаваемых РИД по их коммерциализации и востребованности на рынке инноваций.

2. Методическое обеспечение правообладания РИД, в том числе, совместным:

- методические рекомендации определения и предоставления прав на использование РИД по лицензионным, а также сублицензионным договорам;
- методические рекомендации о внесении РИД в уставной капитал, залог, передача в доверительное управление, концессию и пр.;

3. Методические рекомендации по упорядочению предоставления прав на использование, ранее полученных предприятием РИД, созданию и развитию соответствующего инструментария.

4. Методические рекомендации в сфере подготовки кадров для управления интеллектуальной собственностью на предприятиях РФ.

Результаты исследования

1. Дополнен функционал цифровой платформы «ГосТех» по направлениям: формирование каталога цифровых продуктов платформы, формирование требований к платформенным сервисам, определение порядка доступа к цифровым сервисам платформы.

2. Предложены авторские дополнения по разработке методического обеспечения, детализирующего его функционирование на платформе «ГосТех»:

- формирование методических рекомендаций по проектированию технологической и инновационной среды предприятия, эксплуатации информационных систем цифровой платформы «ГосТех»;
- разработка методических рекомендаций по оценке обоснованности создания и использования проектов инновационной деятельности;
- предоставление методических рекомендаций по организации и управлению инновационной инфраструктурой предприятия и цифровой платформы, на основе искусственного интеллекта;
- разработка методических рекомендаций по осуществлению производственного процесса предприятия, а также информационных систем с применением итерационного подхода.

3. Предложены пути повышения эффективности использования ИМО на основе интеллектуальных результатов: разработка НИОКР предприятиями, с решением методических задач; методическое обеспечение правообладанием РИД; разработка методических рекомендаций по упорядочению прав на использование РИД; разработка методических рекомендаций в сфере подготовки кадров.

4. Предлагаемые авторами мероприятия формирования и развития ИМО на основе использования интеллектуальной собственности: сокращают время формирования и коммерциализации инновационных продуктов и технологий; повышают доступность и надежности производственных информационных систем, интегрированных в «ГосТех»; сокращают затраты на инновационную деятельность и повышают информационную безопасность.

Конкурирующие интересы: Конкурирующих интересов нет.

Библиографический список

1. Щинова Р.А. Методология формирования маркетингового информационного обеспечения промышленного предприятия // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. – 2010. – № 3 (63). – С. 35–41. EDN: <https://www.elibrary.ru/msufnl>
2. Бушуева Л.И., Дегтярева Т.Д. Статистическая оценка информационного обеспечения маркетинговой деятельности предприятий региона // Экономика региона. – 2008. – № 4 (16). – С. 201–207. EDN: <https://www.elibrary.ru/jwvub>
3. Нуртдинова Э.Э. Роль информационного обеспечения в предпринимательской деятельности // Креативная экономика. Международный научно-практический журнал. – 2014. – № 4 (88). – С. 78–83. EDN: <https://www.elibrary.ru/sbzjnx>
4. Исламова З.Р., Гарифуллина Э.Ф. Проблемы информационного обеспечения управления предприятиями АПК // Никоновские чтения. – 2008. – № 13. – С. 483–485. EDN: <https://www.elibrary.ru/ocosdd>
5. Маиров А.Ю., Гаужаев А.З. Информационное обеспечение стратегического управления предприятиями регионального производственного комплекса // Terra Economicus. – 2009. – Т. 7. – № 2-3. – С. 193–196. EDN: <https://www.elibrary.ru/pkyiqb>

6. Камшилов С.Г., Прохорова Л.В. Методика оценки информационной обеспеченности бизнес-процессов на предприятиях // Вестник Челябинского государственного университета. – 2014. – № 2 (331). – С. 41–43. EDN: <https://www.elibrary.ru/sngecv>
7. Хахонова Н.Н. Информационное обеспечение управления денежными потоками предприятия // Успехи современного естествознания. – 2004. – № 10. – С. 73–74. EDN: <https://www.elibrary.ru/jjrsmj>
8. Богомолова И.С. Проблемы информационного обеспечения процесса управления современными предприятиями // Известия Южного федерального университета. Технические науки. – 2008. – № 10 (87). – С. 78–82. EDN: <https://www.elibrary.ru/kapdqz>
9. Распоряжение Правительства РФ «Об утверждении Концепции создания и функционирования единой цифровой платформы Российской Федерации «ГосТех», плана мероприятий («дорожной карты») по созданию единой цифровой платформы Российской Федерации «ГосТех» от 21.10.2022 № 3102-р. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/oqOLBuZAAAFuqahxNhCJRk5EFB6TJBzY.pdf> (дата обращения: 28.02.2024)
10. Официальный сайт «Единая государственная информационная система учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.rosrid.ru/> (дата обращения: 24.03.2024)
11. Кузнецова И.В. Методики оценки эффективности применения цифровых технологий в системе государственного управления // Новые технологии. – 2021. – Т. 17. – № 2. – С. 93–100. DOI: 10.47370/2072-0920-2021-17-2-93-100. EDN: <https://www.elibrary.ru/innzeg>
12. Долгова Е.В., Курушин Д.С., Файзрахманов Р.А., Васильева Е.Е. Оценка экономической эффективности применения системы искусственного интеллекта в системе управления автономным робототехническим комплексом // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2018. – № 3. – С. 253–265. DOI: 10.15593/2224-9354/2018.3.20. EDN: <https://www.elibrary.ru/yarsuh>
13. Орлов А.И. Искусственный интеллект: экспертные оценки: учебник. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 436 с. ISBN 978-5-4497-1469-5. EDN: <https://www.elibrary.ru/vkoyav>
14. Указ Президента РФ «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года») от 10.10.2019 № 490 (ред. от 15.02.2024). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72738946/> (дата обращения: 02.05.2024)

Directions for the development of information and methodological support for industrial complex enterprises based on the uniform digital platform of the RF «Gostech»

N.M. Tyukavkin, O.I. Zhityaeva, A.A. Romanova

Samara National Research University, 34,
Moskovskoe shosse, Samara, 443086, Russian Federation.

Abstract

The article presents the directions for the development of information and methodological support (IMS) for the activities of industrial enterprises on the basis of the unified digital platform "RosTech", which are of particular importance in the organization of innovative activities at the present stage, carried out in conditions of geopolitical instability and the influence of economic sanctions against Russia from unfriendly states. The article reflects that the GosTech platform is intended for the implementation of processes of the full life cycle of industrial activities of industrial enterprises, according to the developed methodology, features of the organization of technological processes, the use of digital services and platform products that ensure the formation and operation of platform information systems, for the purpose of methodological support of production activities of enterprises. The article substantiates that the essence of IMO in the activities of industrial enterprises, based on the GosTech platform, is represented by the formation and use of innovative technologies, digital services, business models of production, taking into account artificial intelligence objects available at enterprises. Also, IMO, lies in the development of individual competencies of enterprise employees, the implementation of new opportunities for implementing innovative activities in the production processes of the enterprise, increasing operating efficiency and competitiveness. The article reflects that the GosTech platform creates conditions for designing the architecture of the production technologies used, developing the operation of the information systems used, by providing instrumental services for automated software development, monitoring its quality, monitoring operating

Regional and sectoral economics (Research Article)

© Authors, 2024


© Samara University, 2024 (Compilation, Design, and Layout)

Ⓙ © ⓘ The content is published under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)


Please cite this article in press as:

Tyukavkin N.M., Zhityaeva O.I., Romanova A.A. Directions for the development of information and methodological support for industrial complex enterprises based on the uniform digital platform of the RF «Gostech», *Vestnik Samarskogo Universiteta. Ekonomika i Upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2024, vol. 15, no. 2, pp. 129–139. doi:<http://doi.org/10.18287/2542-0461-2024-15-2-129-139> (In Russian).


Authors' Details:

Nikolay M. Tyukavkin  <http://orcid.org/0000-0001-6049-897X>

Doctor of Economics, Head of the Department of Economics of Innovation; e-mail: tnm-samara@mail.ru

Oksana I. Zhityaeva  <http://orcid.org/0009-0002-8216-5209>

Director of the center for distance learning technologies, senior lecturer of the Department of security and information systems; e-mail: oij2001@mail.ru

Anastasia A. Romanova  <http://orcid.org/0009-0002-4577-9559>

master's student at the Department of Economics of Innovation; e-mail: romanoana.00@mail.ru

parameters, and ensuring the information security of the information systems used. The work presents that the main goal of creating IMO on the GosTech platform is: reducing the production time of industrial products, increasing the efficiency of processes for the development of information systems used in the enterprise, moving to a new level of their compatibility, ergonomics, security and reliability. As a result of the use of IMO based on the GosTech digital platform, the innovative activity of enterprises and the degree of interaction with government agencies and institutional entities increases. The effectiveness of IMO management decisions in the innovative activities of industrial enterprises is determined by the effectiveness of managing the services and artificial intelligence objects used, which are the main tools for ensuring innovative activities. Thus, IMO management decisions in innovation activities contribute to the formation of new innovative products and technologies.

Keywords: information and methodological support; digital platform "RosTECH"; digital platform tools; digitalization services; artificial intelligence; innovative activity; industrial enterprises; operational efficiency; technologies; management processes.

Received: Wednesday 13th March, 2024 / Revised: Thursday 18th April, 2024 /
Accepted: Wednesday 15th May, 2024 / First online: Friday 28th June, 2024

Competing interests: No competing interests.

References

1. Shchinova R.A. Methodology for the formation of marketing information support for an industrial enterprise // News of the St. Petersburg University of Economics and Finance. – 2010. – No. 3 (63). – pp. 35–41. EDN: <https://www.elibrary.ru/msufnl> (In Russ.)
2. Bushueva L.I., Degtyareva T.D. Statistical assessment of information support for marketing activities of regional enterprises // Economics of the region. – 2008. – No. 4 (16). – pp. 201–207. EDN: <https://www.elibrary.ru/jwvvub> (In Russ.)
3. Nurtdinova E.E. The role of information support in entrepreneurial activity // Creative Economy. International scientific and practical journal. – 2014. – No. 4 (88). – pp. 78–83. EDN: <https://www.elibrary.ru/sbzjnx> (In Russ.)
4. Islamova Z.R., Garifullina E.F. Problems of information support for the management of agricultural enterprises // Nikon readings. – 2008. – No. 13. – pp. 483–485. EDN: <https://www.elibrary.ru/ocosdd> (In Russ.)
5. Mairov A.Yu., Gauzhaev A.Z. Information support for strategic management of enterprises of the regional production complex // Terra Economicus. – 2009. – Vol. 7. – No. 2-3. – pp. 193–196. EDN: <https://www.elibrary.ru/pkyiqb> (In Russ.)
6. Kamshilov S.G., Prokhorova L.V. Methodology for assessing the information security of business processes at enterprises // Bulletin of the Chelyabinsk State University. – 2014. – No. 2 (331). – pp. 41–43. EDN: <https://www.elibrary.ru/sngecv> (In Russ.)
7. Khakhonova N.N. Information support for enterprise cash flow management // Advances in modern science. – 2004. – No. 10. – pp. 73–74. EDN: <https://www.elibrary.ru/jjrsmj> (In Russ.)
8. Bogomolova I.S. Problems of information support for the management process of modern enterprises // News of the Southern Federal University. Technical science. – 2008. – No. 10 (87). – pp. 78–82. EDN: <https://www.elibrary.ru/kapdqz> (In Russ.)

9. Order of the Government of the Russian Federation “On approval of the Concept for the creation and operation of a unified digital platform of the Russian Federation “GosTech”, an action plan (“road map”) for the creation of a unified digital platform of the Russian Federation “GosTech”” dated October 21, 2022 No. 3102-r. [Electronic resource]. Access mode: <http://static.government.ru/media/files/oq0LBuZAAAFuqahxNhCJRk5EFB6TJBzY.pdf> (accessed: 28.02.2024) (In Russ.)
10. Official website ”Unified state information system for recording scientific research, development and technological work for civil purposes.” [Electronic resource]. Access mode: <https://www.rosrid.ru/> (accessed: 24.03.2024) (In Russ.)
11. Kuznetsova I.V. Methods for assessing the effectiveness of the use of digital technologies in the public administration system // New technologies. – 2021. – Vol. 17. – No. 2. – pp. 93–100. DOI: 10.47370/2072-0920-2021-17-2-93-100. EDN: <https://www.elibrary.ru/innzeg> (In Russ.)
12. Dolgova E.V., Kurushin D.S., Faizrahmanov R.A., Vasilyeva E.E. Assessing the economic efficiency of using an artificial intelligence system in the control system of an autonomous robotic complex // Bulletin of the Perm National Research Polytechnic University. Socio-economic sciences. – 2018. – No. 3. – pp. 253–265. DOI: 10.15593/2224-9354/2018.3.20. EDN: <https://www.elibrary.ru/yarsuh> (In Russ.)
13. Orlov A.I. Artificial intelligence: expert assessments: textbook. – Moscow: IP Ar Media, 2022. – 436 p. ISBN 978--5--4497--1469--5. EDN: <https://www.elibrary.ru/vkoyav> (In Russ.)
14. Decree of the President of the Russian Federation “On the development of artificial intelligence in the Russian Federation” (together with the “National Strategy for the Development of Artificial Intelligence for the period up to 2030”) dated October 10, 2019 No. 490 (as amended on February 15, 2024). [Electronic resource]. Access mode: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72738946/> (accessed: 05.02.2024) (In Russ.)