

Информационные процессы / Information processes

Оригинальная статья / Original article
<https://doi.org/10.31432/1994-2443.2025.13>

Формирование системы информационного взаимодействия и информационной поддержки процессов научно-технологического развития: опыт ВНИИР

И.С. Иванов 

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт радиоэлектроники»
ул. Колпакова, д. 2а, литер 51, 3 этаж, кабинет 86, 87, г. Мытищи, 141002,
Московская область, Российская Федерация
 ivanov@vniir-m.ru

Аннотация. Рассмотрены подходы к формированию системы информационного взаимодействия и информационной поддержки процессов научно-технологического развития (на примере ВНИИР — Всероссийского научно-исследовательского института радиоэлектроники). Целью работы является обоснование подходов цифровой трансформации механизмов управления информационными процессами и формирования информационных ресурсов, обеспечивающих информационное взаимодействие и информационную поддержку процессов научно-технологического развития в радиоэлектронной отрасли. Особое внимание уделено обоснованию множества информационных контуров, объединенных в единое информационное пространство, обеспечивающих информационную интеграцию и информационную поддержку процессов принятия управлеченческих решений по развитию радиоэлектронной промышленности в условиях цифровой трансформации.

Ключевые слова: информационные ресурсы, информационная поддержка, научно-технологическое развитие, информационные контура, цифровая трансформация

Финансирование. Финансирование отсутствовало.

Для цитирования: Иванов И.С. Формирование системы информационного взаимодействия и информационной поддержки процессов научно-технологического развития: опыт ВНИИР. *Информация и инновации*. 2025. <https://doi.org/10.31432/1994-2443.2025.13>

Formation of a System of Information Interaction and Information Support for Scientific and Technological Development Processes: VNIIR experience

Ivan S. Ivanov 

*All-Russian Research Institute of Radio Electronics
2a, Kolpakova St., Building B1, 3rd Floor, Offices 86 and 87, Mytishchi,
141002, Moscow Region, Russian Federation*
 ivanov@vniir-m.ru

Abstract. This article examines approaches to developing a system of information interaction and information support for scientific and technological development processes (using the example of VNIIR — the All-Russian Research Institute of Radioelectronics). The aim of this work is to substantiate approaches to the digital transformation of information process management mechanisms and the formation of information resources that ensure information interaction and information support for scientific and technological development processes in the electronics industry. Particular attention is paid to the rationale for multiple information circuits, united into a single information space, ensuring information integration and information support for management decision-making processes for the development of the electronics industry in the context of digital transformation.

Keywords: information resources, information support, scientific and technological development, information loops, digital transformation

Funding. No funding.

For citation: Ivanov I.S. Formation of a System of Information Interaction and Information Support for Scientific and Technological Development Processes: VNIIR experience. *Information and Innovations*. 2025. <https://doi.org/10.31432/1994-2443.2025.13>

ВВЕДЕНИЕ

В стратегии развития электронной промышленности делается упор «на создание конкурентоспособной отрасли на основе развития научно-технического и кадрового потенциала, оптимизации и технического перевооружения производственных мощностей, создания новых промышленных технологий»¹, что невозможно сделать без внедрения современных цифровых технологий, без организации информационного взаимодействия [1] всех субъектов научно-технологического развития (далее — НТР) электронной и радиоэлектронной промышленности (далее — РЭП). На концептуальном уровне система информационного взаимодействия и информационной поддержки представляет собой организационно-информационную систему, обеспечивающую информационную интеграцию субъектов НТР РЭП с использованием информационных технологий, баз данных и баз знаний, влияющих на процессы принятия управленческих решений. Информационное взаимодействие реализует обмен информацией и документами между субъектами НТР РЭП на основе современных архитектурных ИТ-решений, а информационная поддержка осуществляет, на основе сбора и обработки информации, целенаправленное обеспечение процессов принятия решений, различного рода данными, характеризующими развитие электронной и радиоэлектронной отрасли.

Целью работы является обоснование подходов цифровой трансформации механиз-

¹ Распоряжение Правительства РФ от 17.01.2020 N 20-р (ред. от 21.10.2024) «Об утверждении Стратегии развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года».

мов управления информационными процессами и формирования информационных ресурсов, обеспечивающих информационное взаимодействие и информационную поддержку процессов научно-технологического развития в радиоэлектронной отрасли.

В основе информационного взаимодействия и информационной поддержки лежат информационные процессы и формализованное (информационное) описание объектов техники и технологии, которыми является радиоэлектронная продукция, включающая электронную компонентную базу (далее — ЭКБ), радиоэлектронную аппаратуру (далее — РЭА), материалы, технологии, используемые для разработки и производства ЭКБ и РЭА, представляющих наиболее значимый интерес для развития отечественной экономики.

УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ НТР

На современном этапе развития радиоэлектронной промышленности крайне важным видится необходимость формирования единой системы управления информационными процессами НТР РЭП, поддерживающими весь жизненный цикл продукции, от генерации идей (на основе проводимых исследований), до реализации конкретных проектов, управления процессами, нацеленными на повышение эффективности развития отрасли, разработку и производство электронной и радиоэлектронной продукции. В организационном и информационном плане такую поддержку оказывает ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт радиоэлектроники» (далее — ВНИИР), который является головной научно-исследовательской испытательной организацией, выполняющей функции по проведению

испытаний в области электронной компонентной базы, а также научному обеспечению и межведомственной методической координации работ по созданию и проведению исследований (испытаний) электронной компонентной базы². Реализация возложенных на ВНИИР функций невозможна без цифровой трансформации РЭП и создания системы управления информационными процессами, основанных на принципах построения и развития корпоративных систем [2], нацеленными на формирование:

- данных и знаний, осуществляющих поддержку процессов принятия решений о развитии РЭП;
- информационных систем, обеспечивающих информационную интеграцию, взаимодействие и координацию субъектов РЭП (разработчиков, производителей, потребителей и поставщиков РЭА и ЭКБ), способных максимизировать использование совместных информационных ресурсов для решения текущих задач и прогнозирования будущих направлений НТР;
- современной цифровой информационно-библиотечной инфраструктуры и справочно-библиотечных фондов (информационных ресурсов), способных обеспечить информационную поддержку проводимых исследований, производственных и технологических процессов в РЭП;
- организационно-информационных структур (информационных и информационно-аналитических подразделений), поддерживающих процесс организации сбора, обработки (верификации, валидации), актуализации и хранения информации.

Исходя из вышеизложенного можно

² Всероссийский научно-исследовательский институт радиоэлектроники. URL: <https://vniir-m.ru> (дата обращения 10.09.2025).

предположить, что система управления информационными процессами и формированием информационных ресурсов НТР РЭП представляет собой сложную организационно-информационную систему со множеством разнообразных связей между всеми элементами (компонентами) и субъектами системы, включающую:

- Департамент радиоэлектронной промышленности Минпромторга РФ;
- ВНИИР;
- Разработчиков РЭА и ЭКБ;
- Производителей РЭА и ЭКБ;
- Поставщиков РЭА и ЭКБ;
- Потребителей РЭА и ЭКБ.

Основным назначением системы информационного взаимодействия и информационной поддержки процессов научно-технологического развития [3] является информационное обеспечение процессов принятия управленческих решений о развитии радиоэлектронной промышленности Российской Федерации на основе формирования единого для субъектов РЭП информационного пространства и синергетического эффекта субъектов РЭП (рис. 1).

В основу системы управления информационными процессами и формированием информационных ресурсов (данных)³ НТР РЭП закладываются функционально-процессные, семантические и онтологические стандарты и модели [4], в том числе искусственного интеллекта [5], которые позволяют обеспечить повы-

³ Иванов И.С. Цифровая трансформация организационно-информационных процессов региональной системы научно-технической информации. Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2022): труды Пятнадцатой международной конференции. Москва, 26–28 сентября 2022 года. М: Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, 2022. С. 706-711. <https://doi.org/10.25728/mlsd.2022.0>

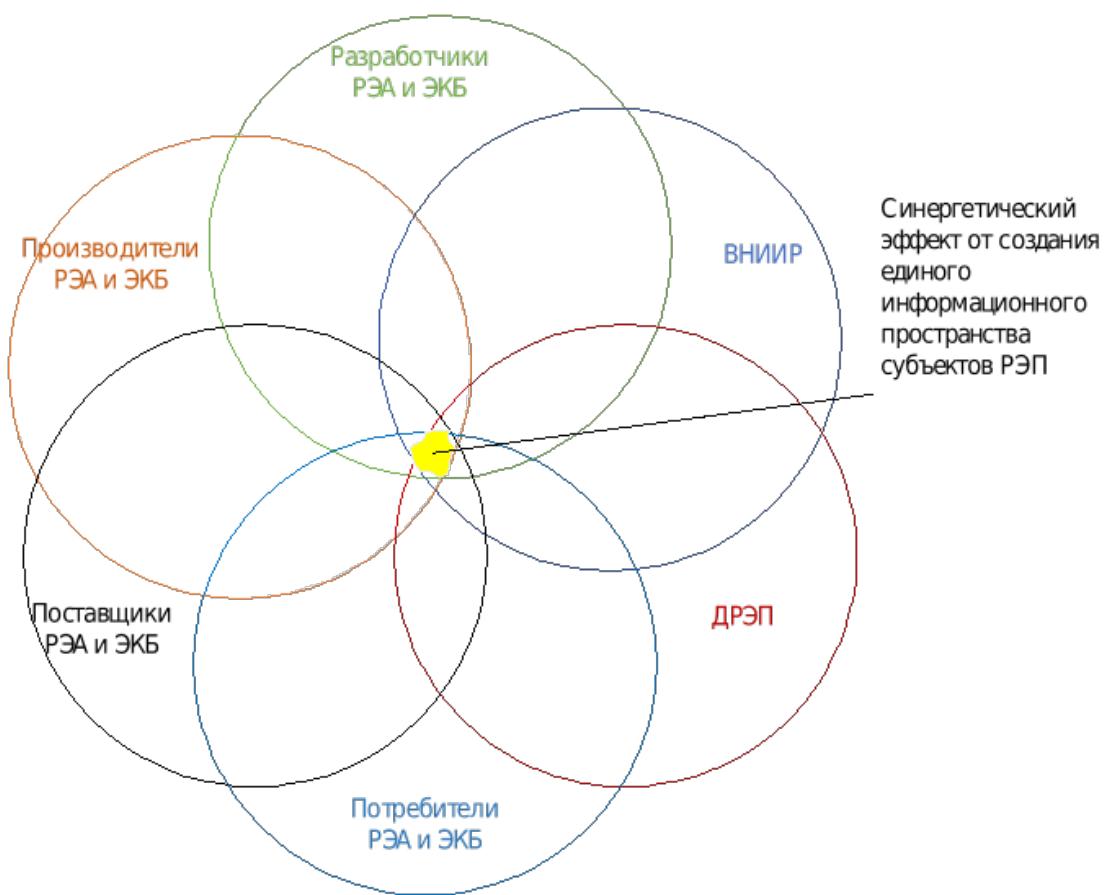


Рис. 1. Графическое представление синергетического эффекта от создания единого информационного пространства субъектов радиоэлектронной отрасли

Fig. 1. Graphic representation of the synergistic effect from the creation of a unified information space for entities in the electronics industry

шение эффективности работы с данными и организационно-информационного взаимодействия всех субъектов НТР РЭП, в том числе:

- сформировать онтологии предметных областей (функциональных направлений деятельности);
- сформировать систему классификации данных в РЭП;
- определить семантические метаданные всех субъектов системы;
- наладить обмен и сопоставление данных между процессами и субъектами системы;
- определить взаимоотношения между сущностями (объектами и классами) на прин-

ципах причинно-следственных связей («что из чего состоит» и «что из чего следует»);

- определить классы данных, необходимых для информационной поддержки процессов НТР РЭП.

Система управления информационными процессами, на основе единой системы классификации, за счет формирования информационно-библиотечных ресурсов научно-технической, экономической и деловой информации, позволит обеспечить потребителей субъектов РЭП данными и знаниями [6, 7], необходимыми для информационной и аналитической поддержки процессов управления инновационной и научной деятельности [8, 9], влияющей на НТР РЭП.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НТР

Цифровая трансформация процессов научно-технологического развития⁴ РЭП представляет собой сложную организационно-информационную систему (рис. 2), состоящую из множества информационных контуров, пересечение которых и синергетический эффект от которых позволяют повысить эффективность и результативность информационной поддержки процессов НТР РЭП. К таким информационным контурам, в первую очередь, следует отнести:

1. Контур информационно-аналитической поддержки развития РЭП;
2. Контур электронной и радиоэлектронной продукции;
3. Контур импортозамещения в РЭП;
4. Контур научно-технической информации в РЭП;
5. Контур информационной поддержки научных и образовательных процессов в РЭП;
6. Контур хранения данных и знаний о РЭП.

Контур информационно-аналитической поддержки развития радиоэлектронной промышленности является центральным в системе. На основе разработанных тезаурусов, тематических классификаторов и рубрикаторов [10], обеспечивается информационно-аналитическая поддержка⁵ процессов научного обеспечения и межведом-

⁴ Трусов А. В., Иванов И. С. Цифровая трансформация процессов научно-технологического развития отраслей ТЭК на основе регионального сегмента государственной системы научно-технической информации. Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2022): труды Пятнадцатой международной конференции. Москва, 26–28 сентября 2022 года. М: Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, 2022. С. 728-732. <https://doi.org/10.25728/mlsd.2022.0>

⁵ Там же.

ственной методической координации работ по созданию и проведению исследований в РЭП. Контур позволяет сформировать единую информационную площадку, объединяющую всех субъектов РЭП, обеспечивающую информационную поддержку и информационную интеграцию функционирования координационных органов в области НТР РЭП. Координационные органы представляют собой сложную организационно-информационную систему, включающую межведомственные рабочие группы, научно-технические советы, экспертные и рабочие группы, каждая из которых, в свою очередь, является сложным информационным объектом. В рамках информационно-аналитической поддержки координационных органов обеспечивается возможность формирования и обмена документами (знаниями), созданными в результате деятельности (протоколов заседаний, нормативно-методических и информационных материалов, справочников, методик, методологий, экспертных заключений и т. п.).

Контур электронной и радиоэлектронной продукции, прошедшей исследования и испытания, является ключевым в системе, формирует единую базу данных, обеспечивающую информационную взаимосвязь разрабатываемой и производимой РЭА и ЭКБ с потребностями отраслей экономики в РЭА. Контур обеспечивает:

- поиск и тематическую обработку информации [11, 12], на основе системы классификации [13], необходимых для отраслей экономики РЭА и ЭКБ, их параметрическое сравнение по ключевым техническим характеристикам с учетом использования ЭКБ в РЭА;
- формирование, на основе системы классификации, формализованных данных на разрабатываемые и производимые РЭА и ЭКБ;

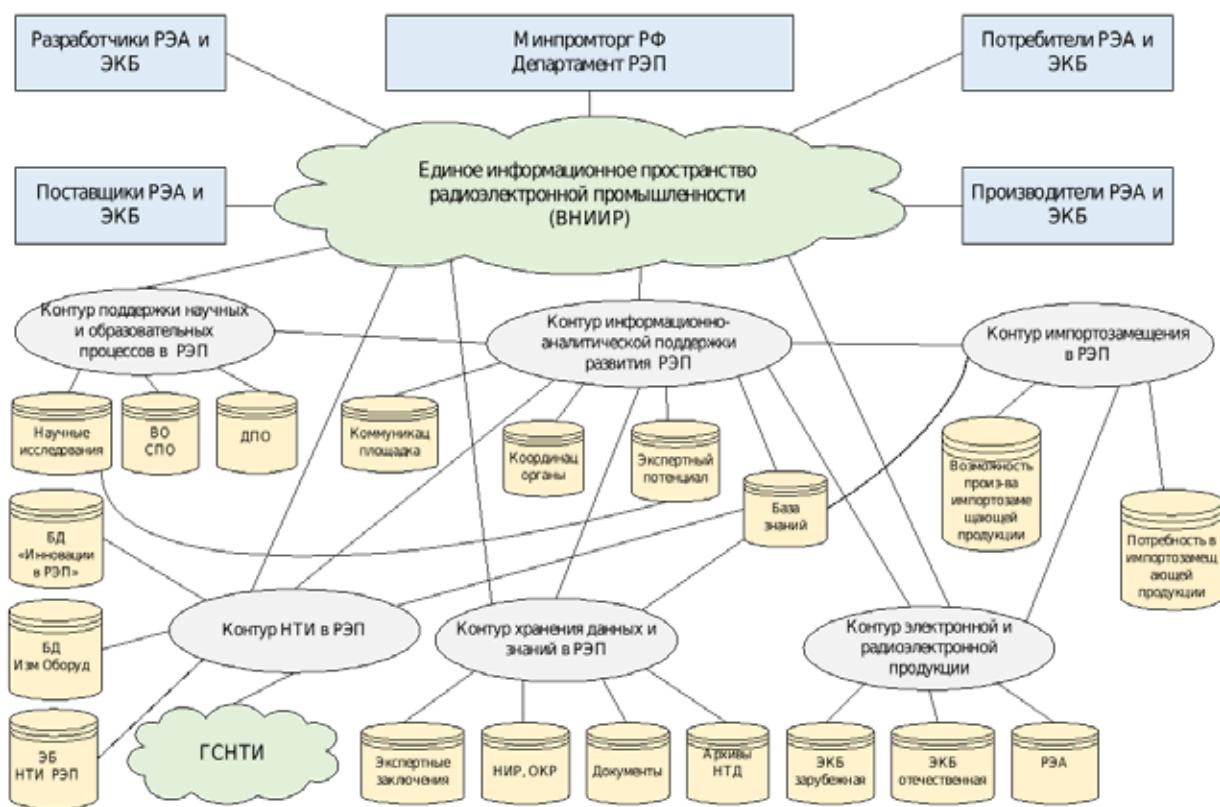


Рис. 2. Система информационного взаимодействия и информационной поддержки процессов научно-технологического развития радиоэлектронной отрасли

Fig. 2. A system of information interaction and information support for the processes of scientific and technological development in the electronics industry

- доступ к каталогу ЭКБ отечественного производства;
- доступ к каталогу РЭА отечественного производства;
- доступ к техническим условиям и техническим описаниям изделий компонентной базы;
- доступ к библиотекам 3D-моделей отечественных ЭКБ, что делает удобным их применение при проектировании и производстве за счёт наличия конструкторских библиотек для САПР.

Контур импортозамещения в радиоэлектронной промышленности обеспечивает информационную поддержку субъектов РЭП оперативной, достоверной и своевременной информацией о возможностях субъектов НТР РЭП в разработке

и производстве импортозамещающей РЭА и ЭКБ [14]. Контур нацелен на поддержку процессов принятия управленических решений Департаментом РЭП Минпромторга России, в том числе и в области снижения зависимости отраслей и секторов Российской экономики от импорта РЭА и ЭКБ, реализации отраслевых планов импортозамещения, выявление возможностей разработчиков и производителей ЭКБ в России в удовлетворении потребностей предприятий, выпускающих РЭА [6]. Контур импортозамещения в РЭП позволяет сократить время оперативного сбора информации и принятия управленических решений:

- по потребностям предприятий, выпускающих РЭА в импортозамещающих ЭКБ;

- по возможностям промышленных предприятий России, разрабатывающих и производящих ЭКБ в удовлетворении потребностей предприятий, выпускающих РЭА.

В рамках контура, за счет выявления потребностей в импортозамещающей продукции, обеспечивается формирование реального отраслевого плана импортозамещения.

Контур научно-технической информации в радиоэлектронной промышленности нацелен на формирование и информационное обеспечение субъектов РЭП информационными ресурсами научно-технической информации, необходимых для проведения НИР и ОКР, создания и производства РЭА и ЭКБ. Информационный контур обеспечивает:

- интеграцию с существующими информационными системами, базами и банками данных государственной системы научно-технической информации (ГСНТИ)⁶ [15];
- формирование данных и поддержку субъектов РЭП информацией об инновационных разработках в РЭП;
- формирование данных об испытательном и измерительном оборудовании в РЭП;
- формирование электронной библиотеки НТИ в РЭП (ГОСТы, ТУ, ОСТы, НСИ, книги и т. п.) с предоставлением цифровой копии оригинала первоисточника;
- мониторинг средств массовой информации в области реализации проектов и программ, разработке и производстве РЭА и ЭКБ.

⁶ Постановление Правительства РФ от 24.07.1997 N 950 (ред. от 27.09.2022) «Об утверждении Положения о государственной системе научно-технической информации».

Контур информационной поддержки научных и образовательных процессов в РЭП обеспечивает информационную интеграцию субъектов РЭП и информационную поддержку процессов организации и проведения научных исследований, а также процессов подготовки и переподготовки кадров для НТР отраслей РЭП, в том числе осуществляется формирование данных:

- об организации и проведении научных исследований в РЭП;
- о потребностях организаций РЭП в целевой подготовке кадров по программам высшего и среднего профессионального образования;
- по организации и проведению профессиональной подготовки и переподготовки кадров в РЭП;
- об экспертном потенциале (профессорско-преподавательском составе, научных кадрах), необходимых для осуществления научно-исследовательской и научно-образовательной деятельности, на основе выявленных потребностей субъектов РЭП.

Контур хранения данных и знаний в РЭП является внутренним контуром ВНИИР, предназначенным для формирования единого хранилища данных и знаний, связанных с реализацией задач НТР отраслей РЭП. Функционально контур нацелен на создание цифрового (оперативного и архивного) депозитария научно-технической информации и документации по результатам проводимых научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ (далее — НИОКР). Контур, на основе хранимых данных и знаний, за счет выстроенных информационных процессов обеспечивает доступ всех заинтересованных субъектов НТР РЭП к результатам научно-технической деятельности,

что позволяет значительно сокращать сроки выполняемых НИОКР с одновременным улучшением их качества. Контур хранения данных и знаний в РЭП обеспечивает:

- хранение экспертных и других документов по проведенным исследованиям и испытаниям РЭА и ЭКБ;
- хранение полнотекстовых отчетов о результатах, выполненных НИОКР;
- хранение различного рода документов (нормативно-справочной информации, справочников, классификаторов, тематических подборок и т. п.), необходимых для качественного обеспечения производственных процессов.

Синергетический эффект от взаимодействия всех информационных контуров позволяет существенно повысить эффективность информационной поддержки процессов принятия управлений решений, а также сформировать систему управления процессами формирования информационных ресурсов НТР РЭП, в результате построения которой:

- реализуется задача цифровой трансформации процессов научно-технологического развития РЭП в цифровую среду;
- повышается эффективность информационного взаимодействия субъектов отраслей РЭП с субъектами отраслей экономики;
- повышается эффективность управления информационным обеспечением, информационной поддержкой и организационно-информационным взаимодействием субъектов научно-технологического развития РЭП;
- обеспечивается формализованное (единообразное) формирование данных субъектами отраслей РЭП на основе единой системы классификации;

- обеспечивается формализованный поиск и обработка требуемой информации на основе системы классификации данных и систем искусственного интеллекта;
- решаются вопросы разрозненности субъектов РЭП за счет формирования единого контура сбора, хранения и обработки информации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исходя из вышеприведенного, базируясь на подходах цифровой трансформации с использованием возможностей современных информационных технологий и систем, реализация механизмов управления информационными процессами и формирования информационных ресурсов в системах НТР РЭП, за счет информационного взаимодействия и информационной интеграции участников НТР, позволяет:

- сформировать организационно-информационный механизм усиления национальной технологической безопасности в радиоэлектронной промышленности;
- повысить, за счет синергетического эффекта, конкурентоспособность научно-технологического и промышленного развития отечественной РЭА, ЭКБ и РЭП в целом;
- сформировать условия для появления новых и развитие существующих наукоемких производств в РЭП;
- повысить инновационную активность субъектов научно-технологической (инновационной) деятельности;
- сформировать организационно-информационный механизм информационно-аналитической поддержки принятия решения НТР РЭП.

ВКЛАД АВТОРА

И.С. Иванов –концептуализация, сбор данных, анализ информации, создание рукописи и ее редактирование.

CONTRIBUTION OF THE AUTHOR

Ivan S. Ivanov –conceptualisation, data collection, writing-review and editing.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

CONFLICT OF INTEREST

The author declares no conflict of interests.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Максимов Н.В. Информация и информационное взаимодействие. *Научно-техническая информация. Сер. 2: Информационные процессы и системы.* 2024;7:1–18. <https://doi.org/10.36535/0548-0027-2024-07-1>. EDN: YNQCDO
Maksimov N. Information and Information Interactions. *Automatic Documentation and Mathematical Linguistics.* 2024;58(4):225-242. <https://doi.org/10.3103/S0005105524700171>
2. Егорова Н.А., Бачурин А.И., Распопов А.А., Мельников А.В., Ганага С.В. О принципах развития корпоративных информационных систем управления научно-технической деятельностью на основе подходов системного анализа. *Информационные ресурсы России.* 2017;5:20–25. EDN: ZOKYXD
Egorova N.A., Bachurin A.I., Raspopov A.A., Melnikov A.V., Ganaga S.V. On the principles of development of corporate information systems for managing scientific and technical activities based on systems analysis approaches. *Information resources of Russia.* 2017;5:20–25
3. Иванов И.С., Кузнецов В.С., Трусов В.А. Формирование системы информационно-взаимодействия субъектов радиоэлектронной промышленности. *Радиоэлектронная отрасль: проблемы и их решения.* 2024; 4(16):9–13. EDN: QDKFDB
Ivanov I.S., Trusov V.A., Kuznetsov V.S. Formation of a system of information interaction of subjects of the radio-electronic industry. *Radio-electronic industry: problems and their solutions.* 2024;4(16):9–13.
4. Каленов Н.Е., Сотников А.Н. Структура онтологии цифрового пространства научных знаний. *Научно-техническая информация. Сер. 2: Информационные процессы и системы.* 2023;7:20–26. <https://doi.org/10.36535/0548-0027-2023-07-3>. EDN: CPUXJE
Kalenov N.E., Sotnikov A.N. The structure of the ontology of the digital space of scientific knowledge. *Scientific and technical information. Ser. 2: Information processes and systems.* 2023; 7:20-26. (In Russ.).
5. Паршикова Г., Перфильев А., Прокопенко А., Силаев А. Моделирование имитационной системы искусственного интеллекта. *Информационные ресурсы России.* 2023;1(190):36–43. https://doi.org/10.52815/0204-3653_2023_1190_36. EDN: SEUDYN

- Parshikova G., Perfiliev A., Prokopenko A., Silaev A. Simulation of an artificial intelligence simulation system. *Information resources of Russia*. 2023;1(190):36–43. https://doi.org/10.52815/0204-3653_2023_1190_36
6. Цветкова В.А., Бачурин А.В. Особенности информационного обеспечения в системах управления знаниями на примере топливно-энергетического комплекса. *Информационные ресурсы России*. 2018;3(163):2–8. EDN: URQLSL
Tsvetkova V.A., Bachurin A.I. Peculiarities of information support in knowledge management systems on the example of fuel and energy industry. *Information resources of Russia*. 2018; 3(163):2–8.
7. Комарица В.Н. Информация в системе управления знаниями. *Информация и инновации*. 2019;14(1):18–28. <https://doi.org/10.31432/1994-2443-2019-14-1-18-28>. EDN: COOWEM
Komaritsa V.N. Information in the Knowledge Management System. *Information and Innovations*. 2019;14(1):18–28. (In Russ.). <https://doi.org/10.31432/1994-2443-2019-14-1-18-28>
8. Путилов В.А., Шишаев М.Г., Маслобоев А.В. Специфика и структура задачи информационной поддержки инноваций. *Качество. Инновации. Образование*. 2008;5:66–72. EDN: KWEXJB
Putilov V.A., Shishaev M.G., Masloboev A.V. Specificity and structure of the task of information support of innovations. *Quality. Innovations. Education*. 2008;5:66–72.
9. Бачурин А.И., Мельников А.В., Распопов А.А. О развитии информационных фондов для научной деятельности. *Научно-техническая информация. Сер.1: Организация и методика информационной работы*. 2018;8:28–34. EDN: XYBWIX
Bachurin A.I., Melnikov A.V., Raspopov A.A. On the development of information funds for scientific activity. *Scientific and technical information. Ser.1: Organization and methods of information work*. 2018;8:28–34. (In Russ.).
10. Трусов А.В. Формирование системы информационно-аналитического обеспечения научно-технического развития. *Информационные ресурсы России*. 2015;3(145):10–16. EDN: TXKPTN
Trusov A.V. Shaping the system of information and analytical provision the research development. *Information resources of Russia*. 2015;3(145):10–16.
11. Trusov V.A. A model for Designing Query Images in Distributed Internet Information Systems. *Automatic Documentation and Mathematical Linguistics*. 2011; Vol.45. 3:121–126. <https://doi.org/10.3103/S0005105511030034>
12. Трусов В.А. Концептуальный подход к поиску и семантической обработке научно-технической информации в распределенных системах интернета. *Научно-техническая информация. Сер.2: Информационные процессы и системы*. 2021;4:1–11. <https://doi.org/10.36535/0548-0027-2021-04-1>. EDN: WNMCA
Trusov V.A. Conceptual approach to searching and semantic processing of scientific and technical information in distributed Internet systems. *Scientific and technical information. Ser.2: Information processes and systems*. 2021;4:1-11. (In Russ.).

13. Трусов В.А. Построение тезаурусов, тематических классификаций и рубрикаторов для поиска информации в распределенных информационных системах. *Информационные ресурсы России.* 2011;3(121):9–13. EDN: NUWHVL
Trusov V.A. Construction of thesauri, subject classifications and headings for information retrieval in distributed information systems. *Information resources of Russia.* 2011;3(121):9–13.
14. Иванов И.С., Трусов А.В. Формирование системы информационной поддержки процессов импортозамещения в радиоэлектронной промышленности. *Радиоэлектронная отрасль: Проблемы и их решения.* 2025;3(19):2–8.
Ivanov I.S., Trusov A.V. Formation of an information support system for import substitution processes in the radio-electronics industry. *Radioelectronic Industry: Problems and Their Solutions.* 2025;3(19):2–8.
15. Цветкова В.А., Гиляревский Р.С., Родионов И.И. Шанс для восстановления информационно-сервисной инфраструктуры России. *Научно-техническая информация. Сер. 1: Организация и методика информационной работы.* 2023;2:14–19. <https://doi.org/10.36535/0548-0019-2023-02-3>. EDN: KCFMTN
Tsvetkova V.A., Giliarevskii R.S., Rodionov I.I. A Chance to Restore Russia's Information and Service Infrastructure. *Scientific and Technical Information Processing.* 2023;2:14–19. (In Russ.). <https://doi.org/10.36535/0548-0019-2023-02-3>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Иван Сергеевич Иванов, генеральный директор, ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт радиоэлектроники», ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2456-2730>, e-mail: ivanov@vniir-m.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Ivan S. Ivanov, Director General, All-Russian Research Institute of Radio Electronics, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2456-2730>, e-mail: ivanov@vniir-m.ru

Поступила / Received 01.10.2025

Принята / Accepted 23.10.2025