

## 5 ПАТЕНТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Научная статья

Original article



УДК 658.29

EDN <https://elibrary.ru/jqvfnq>

### Использование патентной и другой научно-технической информации на стадиях жизненного цикла высокотехнологичной продукции

**Александр Олегович Везилов**

Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук,

Москва, Российская Федерация

vezirov2008@mail.ru

**Аннотация:** в условиях глобальной технологической конкуренции проблема эффективного управления патентной и научно-технической информацией на стадиях создания высокотехнологичной продукции приобретает критическое значение. Несмотря на наличие значительных информационных ресурсов и развитых систем управления ими, в настоящее время отсутствует целостная модель, определяющая, какие конкретные виды информации и для решения каких задач необходимы на каждой стадии жизненного цикла. Это приводит к фрагментарности информационной поддержки, дублированию усилий и снижению эффективности процессов. С целью решения данной проблемы детализирована структура жизненного цикла и выделено шесть ключевых стадий, где использование информации становится значимым фактором. Посредством изучения практики российских компаний выявлены конкретные информационные потребности на каждой стадии. Систематизированы виды и задачи применения патентной и научно-технической информации. Предложена классификация научно-технической информации по целевому и содержательному признакам, в рамках которой выделено пять классов. Сформирована матрица значимости, которая наглядно демонстрирует динамику востребованности каждого класса информации – от конъюнктурно-рыночной и патентной на этапах исследований до нормативно-технической и производственно-технологической на стадиях производства и эксплуатации. Результаты формируют методологическую основу для перехода от разрозненного управления документами к построению сквозных, процессно-ориентированных систем управления знаниями, способных существенно повысить обоснованность решений, оптимизировать ресурсы и укрепить конкурентные позиции при создании наукоемкой продукции.

**Ключевые слова:** патентная информация, научно-техническая информация, высокотехнологичная продукция, жизненный цикл, инновационный процесс, информационная поддержка, технологическая независимость, принятие решений.

**Для цитирования:** Везилов А. О. Использование патентной и другой научно-технической информации на стадиях жизненного цикла высокотехнологичной продукции // Вестник ФИПС. 2026. Т. 5, № 1 (15). С. 74–83.

## The use of patent and other scientific and technical information at the stages of the high-tech product life cycle

Aleksandr O. Vezirov

Russian Institute of Scientific and Technical Information of RAS, Moscow, Russian Federation  
vezirov2008@mail.ru

**Abstract:** in the context of global technological competition, the problem of effective management of patent and scientific-technical information at the stages of creating high-tech products is becoming critically important. Despite the availability of significant information resources and developed management systems, there is currently no holistic model that determines what specific types of information and for solving which tasks are required at each stage of the life cycle. This leads to fragmented information support, duplication of efforts, and reduced process efficiency. To address this problem, the structure of the life cycle has been detailed, and six key stages where information use becomes a significant factor have been identified. By studying the practices of Russian companies, specific information needs at each stage have been identified. The types and tasks of applying patent and scientific-technical information have been systematized. A classification of scientific-technical information by purpose and content has been proposed, within which five classes are distinguished. A significance matrix has been developed, which clearly demonstrates the dynamics of demand for each information class – from market-conjunctural and patent information at the research stages to normative-technical and production-technological information at the production and operation stages. The results form a methodological basis for transitioning from disparate document management to building end-to-end, process-oriented knowledge management systems capable of significantly improving the validity of decisions, optimizing resources, and strengthening competitive positions in the creation of science-intensive products.

**Keywords:** patent information, scientific and technical information, high-tech products, life cycle, innovation process, information support, technological independence, decision-making.

**For citation:** Vezirov A. O. The use of patent and other scientific and technical information at the stages of the high-tech product life cycle. Bulletin of Federal Institute of Industrial Property. 2026. Vol. 5, No. 1 (15): 74–83 (In Russ.).

### Введение

В условиях глобальной технологической конкуренции достижение и удержание стратегического лидерства становятся невозможными без опережающего развития и эффективной коммерциализации наукоемких технологий. Национальная цель «Технологическое лидерство» прямо связывает обеспечение суверенитета и безопасности страны со способностью создавать и выводить на рынок конкурентоспособную высокотехнологичную продукцию<sup>1</sup>. Ключевым признаком такой продукции является ее наукоемкость, характеризующаяся существенными затратами на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы<sup>2</sup>. Это закономерно трансформирует весь процесс создания высокотехнологичного изделия в интенсивный информационно насыщенный цикл, где

каждая стадия разработки, производства и эксплуатации в значительной степени определяется качеством и релевантностью используемой патентной и другой научно-технической информации (НТИ).

Однако анализ текущей практики ведущих российских корпораций, таких как «Росатом», «Ростех», «Роскосмос», демонстрирует, что, несмотря на наличие развитых систем управления знаниями, отсутствует целостное, систематизированное понимание того, какие конкретные виды и формы НТИ, в каком объеме и для решения каких задач критически необходимы на каждой стадии жизненного цикла высокотехнологичной продукции (ЖЦ ВТП). Это приводит к фрагментарности информационного обеспечения, дублированию усилий, неоптимальному распределению ресурсов и, в конечном счете, к снижению скорости и эффективности создания инноваций. Таким образом, возникает очевидное противоречие между стратегической важностью НТИ как «кровеносной системы» ЖЦ ВТП и отсутствием единой методологии ее структурирования и целевого применения.

Целью настоящего исследования является систематизация видов и задач использования патентной и научно-технической информации на ключевых стадиях жизненного цикла высокотехнологичной продукции.

<sup>1</sup> Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» // Гарант: сайт. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408892634/?ysclid=mm0dhah4l8904541304> (дата обращения: 19.02.2026).

<sup>2</sup> ГОСТ Р 56863–2016 «Система управления полным жизненным циклом изделий высокотехнологичных отраслей промышленности. Требования к организации работ по разработке электронных конструкторских документов на этапах изготовления и испытания опытного образца изделия и утверждения рабочей конструкторской документации для организации серийного производства» // Гарант: сайт. URL: <https://base.garant.ru/71865336/> (дата обращения: 19.02.2026).

**Анализ современной научной литературы подтверждает, что создание высокотехнологичной продукции происходит в условиях необходимости работы с обширными и разнородными массивами информации. Ключевым вызовом при этом является не дефицит данных, а системная сложность их организации, актуализации и целевого использования в рамках задач жизненного цикла.**

Для достижения поставленной цели в работе последовательно решаются следующие задачи: на основе анализа нормативной документации определяется структура стадий ЖЦ ВТП; на основе проведенного анализа предлагается классификация НТИ по целевому и содержательному признакам; проводится оценка значимости каждого информационного класса НТИ на различных стадиях жизненного цикла.

Результаты исследования призваны сформировать методологическую основу для построения адресных, процессно-ориентированных систем информационного обеспечения, способных значительно повысить эффективность управления знаниями в условиях создания высокотехнологичной продукции.

Анализ современной научной литературы подтверждает, что создание высокотехнологичной продукции происходит в условиях необходимости работы с обширными и разнородными массивами информации. Ключевым вызовом при этом является не дефицит данных, а системная сложность их организации, актуализации и целевого использования в рамках задач жизненного цикла.

Исследователи констатируют, что постановка любой инженерной задачи на наукоемком предприятии невозможна без опоры на накопленную техническую информацию (ТИ). Однако если системы управления экономическими данными развиты достаточно, то прикладные системы управления ТИ остаются слабо проработанными, а их построение рассматривается как ключ к повышению общей эффективности предприятия. Основная проблема коренится в природе источников ТИ, к которым относятся нормативные документы, патентная документация, «серая литература», проектно-конструкторская документация, 3D-модели, чертежи и паспорта оборудования. Многообразие и отсутствие установленных связей между этими источниками порождает феномен «технического информационного кризиса» – парадоксального сочетания «информационного взрыва»

и «информационного голода» [1]. Его проявлениями являются информационный шум, дублирование данных, быстрое устаревание и нерелевантность сведений конкретным задачам специалиста.

Развитие этой темы в работе [2], посвященной модернизации национальных информационных систем, указывает на необходимость смены базовых парадигм. Акцентируется переход от иерархической к распределенной сетевой модели организации информационных ресурсов. Среди ключевых подходов выделяются конвергенция технологий, интеграция разнородных ресурсов на основе единых стандартов, а также развитие порталов и сервисов для поддержки интерактивного взаимодействия участников инновационного процесса. Особую роль отводят управлению знаниями как технологии, объединяющей накопленные знания с задачами заказчика для поддержки принятия решений и генерации новых идей. Эти положения прямо указывают на необходимость построения целостных, сетевых и основанных на знаниях систем.

Отдельное внимание в литературе уделяется систематизации использования патентной информации – ключевого подмножества НТИ, обладающего уникальной правовой и прогностической ценностью. Анализ, опирающийся на стандарт<sup>3</sup>, показывает, что патентные исследования представляют собой сквозной процесс, задачи которого эволюционируют вместе с жизненным циклом продукта: от анализа технического уровня и тенденций на старте – к обеспечению патентной чистоты в ходе опытно-конструкторских работ и к оценке коммерческой значимости на этапе вывода на рынок. Это служит классическим примером процессно-ориентированного применения НТИ. Однако исследователи отмечают, что на практике патентная аналитика часто остается фрагментарной функцией, слабо интегрированной в общие потоки конструкторско-технологической и эксплуатационной информации, что создает «информационные разрывы» в ЖЦ [3].

Параллельно с управленческим аспектом рассматривается институциональный контекст. Анализ государственной системы научно-технической информации (ГСНТИ) России выявляет системные проблемы: фрагментацию, межведомственную разобщенность, дублирование процессов и зависимость от зарубежных платформ. Эти проблемы создают макроуровневые барьеры для эффективного информационного обеспечения ЖЦ ВТП. В качестве ответа предложен курс на создание интегрированного национального информационного пространства, основанного на консолидации ресурсов и внедрении современных технологий, таких как искусственный интеллект [4].

На операционном уровне исследуются качественные характеристики информационных потоков. Для

<sup>3</sup> ГОСТ Р 15.011–2022 «Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения» // Гарант: сайт. URL: <https://base.garant.ru/405090489/> (дата обращения: 19.02.2026).

эффективного обмена НТИ критически важны скорость, регулярность, доступность, актуальность, достоверность и избирательность потоков. Борьба с «информационным шумом» и противоречивостью данных требует применения методов интеллектуального анализа. Исследователи отмечают, что управление такими потоками затруднено отсутствием универсальных средств анализа, проблемами долговременного хранения и недостатком комплексных подходов [5].

Таким образом, представленные исследования выявляют многоуровневый характер проблематики управления НТИ: от операционных трудностей с разнородными потоками на предприятии до институциональных вызовов на национальном уровне. Общим лейтмотивом является критика фрагментарных, объектно-ориентированных моделей и аргументация в пользу целостных, процессно-ориентированных систем, обеспечивающих сквозной поток релевантных знаний в рамках полного жизненного цикла. Данный теоретический контекст формирует основу для последующего эмпирического анализа практики российских корпораций и разработки авторской систематизирующей модели.

### Материалы и методы исследования

Объектом исследования выступает процесс создания высокотехнологичной продукции на российских промышленных предприятиях. Предметом исследования являются виды, потоки и механизмы использования патентной и НТИ на различных стадиях ЖЦ ВТП.

Методологическую основу работы составляет комплекс общенаучных и специальных методов, применение которых обусловлено междисциплинарным характером исследования.

Для формализации структуры жизненного цикла и связанных с ним процессов использовался нормативно-документальный анализ. В качестве ключевых источников рассматривались государственные стандарты Российской Федерации.

Эмпирическую базу исследования составили публичные отчеты, корпоративные публикации, материалы конференций и аналитические обзоры, отражающие практику управления НТИ в ведущих российских государственных корпорациях и компаниях. Выбор указанных кейсов обусловлен их ролью флагманов в создании ВТП в стратегических отраслях, что делает их практику репрезентативной для выявления общих закономерностей и проблем.

Проведен сравнительный анализ задач, решаемых на каждой выделенной стадии ЖЦ, от исследований и планирования до утилизации. Системный подход позволил рассмотреть НТИ не как набор изолированных документов, а как динамичную систему взаимосвязанных потоков, обслуживающих сквозные бизнес-процессы создания ВТП.

Итоговым этапом стало обобщение и структурирование полученных данных с применением методов классификации и синтеза. На основе выявленного соответствия

«стадия – задача – вид НТИ» была разработана авторская классификация НТИ по целевому и содержательному признакам с выделением пяти укрупненных классов. Методом экспертной оценки, основанной на логическом анализе функций информации в контексте жизненного цикла, была построена матрица значимости каждого блока НТИ для различных стадий ЖЦ ВТП.

### Результаты исследования

Первым этапом исследования стало определение структуры ЖЦ ВТП. Это необходимо для последующей систематизации информационных потоков, так как содержание и виды требуемой патентной научно-технической информации напрямую зависят от специфики задач, решаемых на каждой стадии.

В соответствии со стандартом<sup>4</sup> жизненный цикл изделия, как правило, состоит из следующих стадий: маркетинг-научные исследования, проектирование (разработка), изготовление, контроль (приемка), эксплуатация, ремонт, утилизация.

В другом стандарте<sup>5</sup> представлен жизненный цикл продукции (ЖЦП): исследование и проектирование, разработка, изготовление (производство), поставка, эксплуатация (потребление, хранение), ликвидация.

В отличие от ЖЦП, ЖЦ ВТП характеризуется рядом принципиальных особенностей. Во-первых, его ключевым драйвером являются фундаментальные и прикладные научно-исследовательские работы, что означает старт цикла с этапа интенсивной генерации и обработки знаний. Во-вторых, для ВТП характерна «сжатость» и высокая скорость прохождения стадий, обусловленная необходимостью быстрой коммерциализации в условиях короткого рыночного «окна возможности» и быстрого устаревания технологий. Это создает повышенную нагрузку на системы управления НТИ, требуя от них не только сбора, но и высокоскоростного анализа информации для поддержания конкурентоспособности.

Учитывая эти особенности и на основе анализа нормативной базы для целей настоящего исследования, была принята следующая структура стадий ЖЦ ВТП.

1. Исследования и планирование (маркетинговые, фундаментальные и прикладные исследования).
2. Опытно-конструкторские работы (ОКР).
3. Технологическая подготовка производства.
4. Производство (серийное/массовое).
5. Сопровождение, эксплуатация и сервис.
6. Утилизация (завершение жизненного цикла).

Данная структура, в отличие от общей, представленной в стандартах, акцентирует внимание на стадиях, связанных с исследованиями и технологической подготовкой, что адекватно отражает наукоемкую природу

<sup>4</sup> ГОСТ 2.103–2013 «Единая система конструкторской документации. Стадии разработки» // Гарант: сайт. URL: <https://base.garant.ru/71139528/> (дата обращения: 19.02.2026).

<sup>5</sup> ГОСТ Р15.000–2016 «Система разработки и постановки продукции на производство. Основные положения» // Гарант: сайт. URL: <https://base.garant.ru/71698268/> (дата обращения: 19.02.2026).

ВТП. Выделение именно этих шести стадий формирует содержательный каркас для последующего анализа задач и информационных потребностей на каждом этапе, позволяя перейти к детальной систематизации использования НТИ.

Анализ практики ведущих российских корпораций подтверждает, что эффективное управление НТИ является системообразующим фактором для всего ЖЦ ВТП. В госкорпорации «Росатом» создана комплексная система, обеспечивающая сквозное информационное сопровождение всех стадий ЖЦ – от исследований до коммерциализации. Ее основу составляют два взаимосвязанных ресурса: электронная библиотека «Портал НТИ», выполняющая роль отраслевого депозитария, и комплекс цифровых сервисов «Цифровая наука»<sup>6</sup>.

Данная система работает с широкой номенклатурой НТИ, критически важной для различных этапов разработки. На стадии исследований и планирования ключевую роль играют фундаментальные источники: научные публикации, монографии, материалы конференций, а также аналитические обзоры и дайджесты (например, «Атомная отрасль за рубежом»), которые обеспечивают мониторинг мировых технологических трендов [6]. Для стадии опытно-конструкторских работ наиболее востребованы первичные отчеты о НИОКР, описания объектов интеллектуальной собственности и патентная документация. Принципиально важным является «Модуль исключения дублирования», который проверяет уникальность исследовательских материалов по внутренним и внешним базам (включая базы патентов), предотвращая повторное финансирование уже существующих разработок и оптимизируя затраты на НИОКР<sup>7</sup>.

На последующих стадиях, таких как технологическая подготовка производства и эксплуатация, возрастает значение структурированной нормативно-технической и производственной документации, а также специализированных баз знаний. В «Росатоме» для этого используются тематические базы, аккумулирующие данные по экономике технологий, параметрам оборудования и экологическим требованиям, что поддерживает принятие решений на этапах проектирования и сервисного обслуживания<sup>8</sup>. Управление правами на результаты интеллектуальной деятельности (РИД) через специализированную систему (ИСУПРИД) обеспечивает правовую охрану на всех стадиях, включая коммерциализацию.

Еще одну модель систематизации НТИ демонстрирует практика головного научного центра ПАО «Транснефть» – ООО «НИИ Транснефть». В его основе лежит создание отраслевого Фонда научно-технической информации (ФНТИ), представляющего собой комплексную систему для накопления, поиска и предоставления доступа к информации в соответствии с потребностями всех стадий жизненного цикла исследований и разработок<sup>9</sup>.

Ключевым элементом данной системы является строго регламентированный отраслевой фонд нормативной документации. НИИ выступает в качестве единственного уполномоченного оператора по ведению и распространению охраняемых нормативных документов ПАО «Транснефть», обеспечивая их актуальность и контролируемый доступ. Эта функция критически важна для стадий опытно-конструкторских работ, технологической подготовки производства и серийного выпуска, где строгое соблюдение внутренних стандартов и технических условий является обязательным.

Особое значение в рамках ФНТИ придается патентной информации, которая признается наиболее оперативным и структурированным источником сведений о новых технических решениях. Параллельно функционирует система управления интеллектуальной собственностью, включающая базы данных по патентам, заявкам, патентным исследованиям и ландшафтам. Этот блок информации активно используется на начальных стадиях жизненного цикла – исследованиях и планировании, а также в ходе ОКР. Патентные документы служат для анализа технического уровня, выявления тенденций, обеспечения патентной чистоты разрабатываемых решений и формирования собственного защищаемого портфеля результатов интеллектуальной деятельности.

Например, на стадии разработки технического предложения, когда проводится анализ задания и поиск вариантов решений, критически важны патентная информация для обеспечения патентной чистоты, научные статьи и отчеты о НИОКР для анализа существующих решений, а также нормативно-техническая документация для формирования уточненных требований к изделию. Таким образом, патентно-информационные ресурсы системно используются на всех стадиях НИОКР для определения технического уровня, оценки патентоспособности и обеспечения конкурентоспособности разрабатываемых объектов.

Госкорпорация «Роскосмос» представляет собой сложный научно-производственный комплекс, где работа с научно-технической информацией является критически важной для обеспечения надежности и безопасности космической деятельности. Создание Единого отраслевого центра интеллектуальной собственности на базе АО «Организация «Агат» стало шагом к систематизации

<sup>6</sup> Библиотека НТИ. Электронная библиотека научно-технической информации – информационный ресурс госкорпорации «Росатом» // Росатом: сайт. URL: <https://rkm.rosatom.ru/innov/suz-rosatoma/biblioteka-nti/> (дата обращения: 25.12.2025). Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

<sup>7</sup> «Росатом» внедрил систему для автоматизации науки // CNews. Дата публикации: 8 февраля 2024. URL: [https://www.cnews.ru/articles/2024-02-08\\_rosatom\\_vnedril\\_sistemu\\_dlya\\_avtomatizatsii](https://www.cnews.ru/articles/2024-02-08_rosatom_vnedril_sistemu_dlya_avtomatizatsii) (дата обращения: 25.12.2025)

<sup>8</sup> Частное учреждение по обеспечению научного развития атомной отрасли «Наука и инновации» // Тематические базы знаний и данных, аналитический инструментарий URL: <https://naukarosatom.ru/results/tematicheskie-bazy-znaniy-i-dannykh-analiticheskiy-instrumentariy/> (дата обращения: 25.12.2025).

<sup>9</sup> Отраслевой фонд нормативной документации // ООО «НИИ Транснефть»: сайт. URL: <https://нии.транснефть.рф/activity/fund/> (дата обращения: 23.02.2026).

управления НТИ<sup>10</sup>. Конструкторско-технологическая документация включает чертежи, схемы и технические проекты вместе с технологическими регламентами и расчетно-теоретическими обоснованиями. Нормативно-технические документы представлены отраслевыми стандартами, техническими условиями и методиками испытаний. Научно-исследовательские материалы содержат отчеты о НИОКР, патентную документацию и научные публикации. Эксплуатационная документация состоит из руководств по эксплуатации, регламентов технического обслуживания и инструкций по безопасности. Программно-математическое обеспечение включает алгоритмы, модели и специализированные программные комплексы.

Патентная аналитика также является неотъемлемым элементом системы открытых инноваций «Роскосмоса» и интегрирована в ключевые стадии жизненного цикла НИОКР. На начальной стадии, соответствующей стадии аванпроекта, патентный анализ применяется для определения современного уровня техники. В рамках этой работы проводится анализ патентных ландшафтов и выявляются глобальные тенденции развития технологий. Это позволяет зафиксировать отправную точку для разработки и избежать дублирования существующих решений в условиях мирового объема действующих патентов [7].

На стадии эскизного проектирования осуществляется сравнительный анализ (бенчмаркинг) технического уровня решений. Для этого используются такие инструменты патентной аналитики, как технологические радары и сравнительный анализ патентных портфелей ключевых игроков. Это способствует выбору наиболее перспективных и конкурентоспособных технических решений.

В процессе создания РИД проводится оценка патентоспособности конкретных полученных результатов. Данная процедура направлена на формирование собственного защищенного портфеля интеллектуальной собственности.

На стадии завершения работ обязательным является анализ патентной чистоты конечных продуктов и технологий. Это критически важно для минимизации юридических рисков и обеспечения свободы их коммерческого использования.

Таким образом, в «Роскосмосе» патентный анализ системно применяется на всех стадиях жизненного цикла НИОКР, что способствует снижению рисков, оптимизации затрат на исследования и обеспечению конкурентных преимуществ на глобальном технологическом рынке.

Анализ практики управления НТИ в Объединенной судостроительной корпорации (ОСК) демонстрирует системный подход, при котором НТИ интегрирована в сквозные бизнес-процессы управления интеллектуальными

активами и технологиями. Особенностью является рассмотрение не отдельных объектов интеллектуальной собственности, а комплексных технологий как единиц управления. Технология понимается как совокупность технических решений, научных знаний, объектов ИС и процессов, что требует агрегации разнородной НТИ – от патентов и ноу-хау до проектной документации и результатов испытаний. Управление строится по полному инновационному циклу: от поиска идеи и планирования НИОКР, где патентные исследования формируют понимание уровня техники, до коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности. При этом патентная аналитика и выявление РИД являются не разовой процедурой, а непрерывным процессом, сопровождающим все стадии проекта – от концепции до вывода продукта на рынок. Основной проблемой, однако, остается фрагментарность опыта коммерциализации, особенно на непрофильных рынках, что указывает на необходимость дальнейшего развития методологии оценки и внешнего продвижения технологий, подкрепленных патентной стратегией [8].

В АО «Вертолеты России» патентная аналитика интегрирована в жизненный цикл продукции через систему «паспортов правовой охраны продукта», что обеспечивает ее сквозное использование от разработки до коммерциализации [9].

На стадиях исследований и планирования, а также опытно-конструкторских работ патентная информация выполняет несколько ключевых функций. Она применяется для проведения патентных исследований с целью выявления патентоспособных технических решений (например, элементов конструкции вертолета или конструкций беспилотных летательных аппаратов [10]) и обязательного планирования проверок на патентную чистоту. Одновременно инструменты патентного поиска используются для анализа рынка поставщиков, верификации компетенций потенциальных партнеров и поиска альтернативных компонентов, что способствует снижению импортозависимости.

На последующих стадиях, связанных с обеспечением правовой охраны и коммерциализацией, патентный анализ трансформируется в инструмент стратегического управления. Паспорт продукта служит для фиксации всех охраноспособных элементов, планирования международного патентования, управления правами между участниками разработки и анализа конкурентной среды. Это позволяет сформировать обоснованную стратегию выхода на рынок и минимизировать юридические риски.

Представленный обзор использования НТИ позволяет сделать ключевой вывод: НТИ является «кровеносной системой» жизненного цикла ВТП. Информация, полученная на поздних стадиях (например, данные о поломках от сервиса), становится критически важным знанием для ранних стадий (при проектировании следующей версии продукта). Современные предприятия стремятся к созданию единого информационного пространства

<sup>10</sup> Управление интеллектуальной собственностью // АО «АГАТ»: сайт. URL: <https://agat-roskosmos.ru/napravleniya-deyatelnosti/upravlenie-intellektualnoy-sobstvennostyu/> (дата обращения: 25.12.2025).

Таблица 1.

Классификация патентной и НТИ по характеру и содержанию, используемой на стадиях ЖЦ ВПТ

Table 1.

Classification of patent and STI by nature and content used at the stages of HTP LC

Класс НТИ	Содержание и назначение	Роль в жизненном цикле
<b>Конъюнктурно-рыночная информация</b>	Данные о коммерческих аспектах (маркетинговые отчеты, обзоры рынка, базы данных по конкурентам, статистика внешней торговли). Ориентирована на анализ экономической целесообразности и рыночных перспектив	<b>Исследования и планирование:</b> анализ рыночных ниш и потенциала <b>ОКР:</b> уточнение ТЗ <b>Производство:</b> анализ продаж, обратная связь <b>Эксплуатация:</b> анализ сервисного спроса
<b>Патентная информация</b>	Обеспечивает правовую охрану результатов интеллектуальной деятельности (патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, заявки). Двойная функция: охрана исключительных прав и источник уникальных технических решений	<b>Исследования и планирование:</b> поиск аналогов, оценка новизны <b>ОКР:</b> обеспечение патентной чистоты и патентоспособности <b>Производство:</b> охрана прав от конкурентов, коммерциализация
<b>Научно-публикационная информация</b>	Фундамент теоретических и прикладных знаний (научные статьи, монографии, диссертации, отчеты по НИР, материалы конференций). Проходит экспертизу научного сообщества, отражает последние достижения науки	<b>Исследования и планирование:</b> критически важна для фундаментальных исследований <b>ОКР:</b> формирование гипотез, выбор направлений, теоретическое обоснование решений
<b>Нормативно-техническая информация</b>	Регламентирующие документы (стандарты, технические регламенты, отраслевые нормы). Обеспечивает унификацию, качество, безопасность и взаимозаменяемость продукции и процессов	<b>Все стадии:</b> обязательна для соблюдения <b>ОКР:</b> исходные требования <b>Производство:</b> контроль качества <b>Эксплуатация:</b> безопасность и обслуживание <b>Утилизация:</b> требования к утилизации
<b>Производственно-технологическая информация</b>	Описывает конкретные процессы создания и обслуживания продукции (технологические регламенты, рабочие инструкции, карты процессов, методики испытаний). Имеет прикладной, операционный характер	<b>Подготовка производства:</b> разработка технологий <b>Производство:</b> основной рабочий документ <b>Эксплуатация и сервис:</b> ремонт и обслуживание <b>Утилизация:</b> технологии демонтажа, переработки

Составлено автором

Compiled by the author

(корпоративные системы управления знаниями), которое обеспечивает непрерывный и согласованный поток НТИ между всеми стадиями ЖЦ ВПТ и структурными подразделениями.

На основе проведенного анализа может быть предложено укрупненное структурирование информационных потоков по целевому назначению и содержанию. Это позволяет выделить пять ключевых классов НТИ, каждый из которых доминирует на определенных этапах жизненного цикла.

Первый класс – конъюнктурно-рыночная информация – ориентирован на анализ экономической целесообразности и рыночных перспектив. Данный класс играет ключевую роль на стадии исследований и планирования, а также используется на стадиях производства и сервиса для формирования бизнес-планов и маркетинговых стратегий.

Второй класс составляет патентная информация, выполняющая двойную функцию: охраны исключительных прав и предоставления уникальных технических решений. Она наиболее востребована на стадиях исследований, планирования и ОКР для обеспечения патентной чистоты и патентоспособности, а на последующих этапах служит инструментом правовой защиты и коммерциализации.

Третий класс – научно-публикационная информация – формирует фундамент теоретических и прикладных исследований. Прошедшая научную экспертизу, она критически важна на начальных стадиях жизненного цикла для формирования гипотез, выбора направлений работы и теоретического обоснования технических решений.

Четвертый класс объединяет нормативно-техническую информацию, обеспечивающую унификацию, качество и безопасность. Эти обязательные к применению регламенты значимы на всех стадиях, но особенно на этапах ОКР, технологической подготовки, производства, эксплуатации и утилизации.

Пятый класс – производственно-технологическая информация – носит сугубо прикладной характер, непосредственно описывая процессы создания и обслуживания продукции. Она является основной для стадий технологической подготовки, производства, сервиса и утилизации, регламентируя действия персонала и обеспечивая стабильность процессов.

Предложенная классификация позволяет структурировать массив научно-технической информации по целевому и содержательному признаку, определив место и значение каждого класса на различных стадиях жизненного цикла (таблица 1).

**Таблица 2.**  
Значимость классов НТИ на различных стадиях ЖЦ ВПТ

**Table 2.**  
The importance of STI classes at various stages of HTP LC

Стадия ЖЦ/класс НТИ	Конъюнктурно-рыночная информация	Патентная информация	Научно-публикационная информация	Нормативно-техническая информация	Производственно-технологическая информация
Исследования и планирование	Высокая (анализ рынка, спроса, конкурентов, формирование концепции)	Высокая (поиск аналогов, оценка новизны, патентные ландшафты)	Высокая (анализ тенденций, поиск идей, фундаментальные исследования)	Средняя (анализ общих требований и стандартов)	Низкая (практически не используется)
Опытно-конструкторские работы	Средняя (уточнение ТЗ исходя из стоимости и конкуренции)	Высокая (обеспечение патентной чистоты, патентование результатов)	Высокая (формирование технического задания, соответствие стандартам)	Высокая (формирование технического задания, соответствие стандартам)	Средняя (создание опытных образцов)
Технологическая подготовка производства	Низкая (оптимизация себестоимости)	Средняя (проверка технологий на чистоту)	Средняя (поиск новых материалов и методов)	Высокая (разработка технологий в соответствии со стандартами)	Высокая (разработка техрегламентов, инструкций, карт процессов)
Производство (серийное/массовое)	Средняя (анализ продаж, обратная связь)	Низкая (мониторинг для защиты прав)	Низкая (в основном для модернизации)	Высокая (обеспечение качества и безопасности)	Высокая (основной рабочий документ)
Сопровождение, эксплуатация и сервис	Средняя (анализ сервисного спроса)	Низкая (мониторинг)	Низкая	Высокая (регламенты обслуживания и безопасности)	Высокая (методики ремонта и ТО)
Утилизация (завершение ЖЦ)	Низкая (анализ спроса на продукцию рециклинга)	Низкая	Низкая	Высокая (требования к утилизации)	Средняя (технологии разборки и демонтажа)

Составлено автором

Compiled by the author

Значимость отдельного класса НТИ в разрезе стадий также различна, это связано с сопряжением содержания и характера НТИ с целями и задачами на стадии. Например, на стадии «Опытно-конструкторские работы» значение патентной информации является критически важным, в то же время ее значимость снижается на стадии «Технологическая подготовка производства» и практически сводится к нулю на стадии «Утилизация». Таким образом, можно предложить простую градацию:

- высокая значимость – класс НТИ является критически важным, являясь основой для принятия решений;
- средняя значимость – класс НТИ используется для поддержки и оптимизации процессов, но не является определяющим;
- низкая значимость – класс НТИ используется эпизодически, для мониторинга или решения вспомогательных задач или вообще не используется.

Полученная таблица 2 демонстрирует, как смещается фокус в использовании различных блоков НТИ по мере движения продукта по его жизненному циклу.

На стадии «Исследования и планирование» и ОКР доминируют научно-публикационная и патентная информация, обеспечивающие новизну и техническую состоятельность разработки. На стадиях «Технологическая подготовка» и «Производство» ключевую роль играют нормативно-техническая и производственно-технологическая информация, обеспечивающие качество и воспроизводимость. Относительно стабильную значимость имеет нормативно-техническая информация, так как соблюдение стандартов является одним из ключевых условий качества высокотехнологичной продукции.

### Заключение

Проведенное исследование позволило решить поставленные задачи и достичь заявленной цели – осуществить структурирование видов и задач использования патентной и научно-технической информации на ключевых стадиях ЖЦ ВТП.

На основе анализа нормативной базы была детализована структура ЖЦ ВТП, выделены шесть ключевых стадий (исследования и планирование, ОКР, технологическая подготовка производства, производство,

сопровождение и эксплуатация, утилизация). Посредством анализа практики ведущих российских корпораций была выявлена и классифицирована номенклатура НТИ, что позволило предложить авторскую классификацию по целевому и содержательному признакам с выделением пяти укрупненных классов: конъюнктурно-рыночной, патентной, научно-публикационной, нормативно-технической и производственно-технологической информации. На основе логического анализа и экспертной оценки была построена матрица значимости, наглядно демонстрирующая, как смещается фокус потребления различных классов НТИ при переходе от одной стадии ЖЦ к другой.

Таким образом, исследование подтвердило исходную гипотезу о критической, но дифференцированной роли НТИ на каждой стадии создания наукоемкого продукта и преодолело выявленное противоречие между стратегической важностью НТИ и отсутствием методологии ее целевого применения. Разработанная систематизирующая модель (классификация НТИ и матрица ее значимости по стадиям ЖЦ) представляет собой методологическую основу для перехода от фрагментарного, объектно-ориентированного управления документами к целостному, процессно-ориентированному управлению информационными потоками с целью обеспечения потребителей актуальной и релевантной НТИ.

## Список литературы

1. Демочко, В. Б. Проблематика источников технической информации и классификация технической информации, находящейся в обороте на российских предприятиях / В. Б. Демочко, Е. С. Чернова, Н. В. Морозов // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2017. – Т. 3, № 13. – С. 347–349.
2. Сянтюренько, О. В. Новые концептуальные подходы к решению проблемы информационного обеспечения научно-инновационной и промышленной сферы / О. В. Сянтюренько // Информационные технологии, компьютерные системы и издательская продукция для библиотек: материалы конф. «LIBCOM-2008», Ершово, 17–21 ноября 2008 года. – Ершово: ГПНТБ России, 2008. – С. 3–4.
3. Суслина, И. В. Цели проведения патентных исследований на разных этапах жизненного цикла научно-технических достижений / И. В. Суслина // Известия МГТУ «МАМИ». – 2013. – Т. 2, № 3 (17). – С. 121–125.
4. Цветкова, В. Система научной и технической информации в едином информационном пространстве России / В. Цветкова // Информационные ресурсы России. – 2024. – № 3 (198). – С. 4–11. – DOI 10.52815/0204-3653\_2024\_3198\_4.
5. Бескаравайная, Е. В. Характеристики информационных потоков для научных исследований / Е. В. Бескаравайная, Т. Н. Харьбина // Научно-техническая информация. Сер. 1: Организация и методика информационной работы. – 2024. – № 7. – С. 24–32. – DOI 10.36535/0548-0019-2024-07-4.
6. Отраслевая наука в едином цифровом пространстве. Интервью с директором по управлению научно-техническими программами и проектами – директором департамента научно-технических программ и проектов (ДНТП) госкорпорации «Росатом» Натальей Ильиной // Атомный вестник: электрон. версия. – 2024. – 3 марта. – URL: <https://atomvestnik.ru/2024/03/03/otraslevaja-nauka-v-edinom-cifrovom-prostranstve/> (дата обращения: 25.12.2025).
7. Андрианов, И. Преимущества патентного анализа для НИОКР: доклад на V Межотраслевой конф. по интеллектуальной собственности, 14–15 февр. 2024 г. / И. Андрианов // АО «Организация «Агат»: сайт. – URL: <https://agat-rosocosmos.ru/upload/docs/Преимущества%20патентного%20анализа.pdf> (дата обращения: 25.12.2025).
8. Патентные исследования. Практика применения: доклад на V Межотраслевой конф. по интеллектуальной собственности, 14–15 февр. 2024 г. // АО «Организация «Агат»: сайт. – URL: <https://agat-rosocosmos.ru/upload/docs/Патентные%20исследования.pdf> (дата обращения: 25.12.2025).
9. Иванов, Н. Инструменты патентного анализа. Взгляд юриста: доклад на V Межотраслевой конф. по интеллектуальной собственности, 14–15 февр. 2024 г. / Н. Иванов // АО «Организация «Агат». – URL: <https://agat-rosocosmos.ru/upload/docs/Инструменты%20патентного%20анализа.pdf> (дата обращения: 25.12.2025).
10. Вези́ров, А. О. Патентный обзор: основные направления технического совершенствования беспилотных авиационных систем / А. О. Вези́ров, Л. Н. Поспелова // Проблемы безопасности полетов. – 2025. – № 1. – С. 42–66. – DOI 10.36535/0235-5000-2025-01-5.

## Информация об авторе

**Александр Олегович Вези́ров**, доктор технических наук, заведующий лабораторией информационной поддержки отраслевых проектов, ФГБУН Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук (Москва, ул. Усиевича, д. 20); ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9117-1267>; SPIN: 2267-1816; [vezirov2008@mail.ru](mailto:vezirov2008@mail.ru)

## References

1. Demochko, V.B., Chernova, E.S. and Morozov, N.V. (2017) "Issues of sources of technical information and classification of technical information in circulation at Russian enterprises", *Topical Problems of Aviation and Cosmonautics*, 3 (13), pp. 347–349.
2. Syunturenko, O. V. (2008) "New conceptual approaches to solving the problem of information support for scientific, innovative and industrial spheres", in *Information technologies, computer systems and publishing products for libraries: proceedings of the conference "LIBCOM-2008"*,

- Ershovo, 17–21 November 2008. Ershovo: SPSL of Russia, pp. 3–4.
3. Suslina, I.V. (2013) "Goals of patent research at different stages of the life cycle of scientific and technical achievements", *Izvestia of MSTU "MAMI"*, 2 (3), pp. 121–125.
  4. Tsvetkova, V. (2024) "The system of scientific and technical information in the unified information space of Russia", *Information Resources of Russia*, (3), pp. 4–11. doi:10.52815/0204-3653\_2024\_3198\_4.
  5. Beskaravaynaya, E.V. and Kharybina, T.N. (2024) "Characteristics of information flows for scientific research", *Scientific and Technical Information. Series 1: Organization and Methodology of Information Work*, (7), pp. 24–32. doi:10.36535/0548-0019-2024-07-4.
  6. Atomvestnik (2024) "Industry Science in a Unified Digital Space". Interview with Natalya Ilyina, Director for Scientific and Technical Programs and Projects Management – Director of the Department for Scientific and Technical Programs and Projects (DNTP) of Rosatom State Corporation [Online]. Available at: <https://atomvestnik.ru/2024/03/03/otraslevaja-nauka-v-edinom-cifrovom-prostranstve/> (Accessed: 25 December 2025).
  7. Andrianov, I. (2024) "The Advantages of Patent Analysis for R&D". Report at the V Interdisciplinary Conference on Intellectual Property, 14–15 February. [Online] Available at: <https://agat-roscoms.ru/upload/docs/Преимущества%20патентного%20анализа.pdf> (Accessed: 25 December 2025).
  8. United Shipbuilding Corporation JSC (2024) "Patent Research. Practice of Application". Report at the V Interdisciplinary Conference on Intellectual Property, 14–15 February. [Online] Available at: <https://agat-roscoms.ru/upload/docs/Патентные%20исследования.pdf> (Accessed: 25 December 2025).
  9. Ivanov, N. (2024) "Patent Analysis Tools. A Lawyer's Perspective". Report at the V Interdisciplinary Conference on Intellectual Property, 14–15 February. [Online] Available at: <https://agat-roscoms.ru/upload/docs/Инструменты%20патентного%20анализа.pdf> (Accessed: 25 December 2025).
  10. Vezirov, A.O. and Pospelova, L.N. (2025) "Patent review: main directions of technical improvement of unmanned aerial systems", *Problems of Flight Safety*, (1), pp. 42–66. doi:10.36535/0235-5000-2025-01-5.

### Information about the author

**Aleksandr O. Vezirov**, Dr. Sci. (Engineering), Head of the Laboratory for Information Support of Sectoral Projects, Russian Institute of Scientific and Technical Information of the Russian Academy of Sciences (Moscow, Usievich str., 20); ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9117-1267>, SPIN: 2267-1816; [vezirov2008@mail.ru](mailto:vezirov2008@mail.ru)

Поступила в редакцию (Received) 20.01.2026

Доработана после рецензирования (Revised) 24.02.2026

Принята к публикации (Accepted) 26.02.2026