

УДК: 347.77

ИНТЕГРАЦИЯ ПАТЕНТНОЙ И НЕПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПРИ АНАЛИЗЕ СТРАТЕГИЙ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ КОМПАНИЙ НА ПРИМЕРЕ ОБЛАСТИ МАЛОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

INTEGRATION OF PATENT AND NON-PATENT INFORMATION IN THE ANALYSIS OF COMMERCIALIZATION STRATEGIES OF COMPANIES' TECHNOLOGIES ON THE EXAMPLE OF SMALL-SCALE POWER GENERATION

СЕГАЛОВ

Василий Кириллович,

аналитик Проектного офиса
Федерального института промышленной
собственности, ФГБУ ФИПС

ЛАЕНКО

Андрей Викторович,

старший научный сотрудник –
заместитель начальника Проектного
офиса Федерального института
промышленной собственности, ФГБУ
ФИПС

Vasiliy Segalov,

analyst of the Project Office of the Federal
Institute of Industrial Property, FIPS

Andrey Laenko,

senior research fellow – deputy head of the
Project Office of the Federal Institute of
Industrial Property, FIPS

Аннотация: для коммерциализации результатов научно-технических проектов в условиях быстрого роста технологий организациям необходимо разрабатывать стратегию, учитывающую факторы окружения проекта, в основе которой лежит опыт коммерциализации таких проектов других компаний. Анализ на базе патентной информации может иметь ряд ограничений в зависимости от различных факторов окружения проекта, что влияет на результаты, поэтому подход к анализу необходимо совершенствовать. В ходе исследования был разработан подход к интеграции патентной и непатентной информации при анализе стратегий коммерциализации, основанный на методологии построения патентных ландшафтов Проектного офиса ФИПС и учитывающий уровень готовности технологии проекта. Подход был апробирован в рамках сопровождения проекта Самарского университета и позволил повысить степень аналитической проработки с целью формирования обоснованных и ценных выводов о стратегиях коммерциализации проектов в области малой энергетики. Дальнейшие исследования целесообразно проводить в отношении снижения ограничений применения подхода и расширения инструментария анализа непатентной информации.

Ключевые слова: патентная аналитика; интеграция непатентной информации; коммерциализация технологий; бенчмаркинг технологий; управление инновациями; управление технологиями

ABSTRACT: IN COMMERCIALIZATION OF R&D PROJECT RESULTS IN A RAPIDLY GROWING TECHNOLOGY ENVIRONMENT, ORGANIZATIONS NEED TO DEVELOP A STRATEGY THAT REFLECTS THE FACTORS OF THE PROJECT ENVIRONMENT, BASED ON THE COMMERCIALIZATION EXPERIENCE OF OTHER COMPANIES. ANALYSIS BASED ON PATENT INFORMATION MAY HAVE SEVERAL LIMITATIONS DEPENDING ON VARIOUS PROJECT ENVIRONMENT FACTORS, WHICH AFFECTS THE RESULTS, SO THE ANALYSIS APPROACH NEEDS TO BE IMPROVED. DURING THE STUDY, AN APPROACH TO THE INTEGRATION OF PATENT AND NON-PATENT INFORMATION IN THE ANALYSIS OF COMMERCIALIZATION STRATEGIES WAS DEVELOPED, BASED ON THE METHODOLOGY OF BUILDING PATENT LANDSCAPES OF THE FIPS PROJECT OFFICE AND CONSIDERING THE TECHNOLOGY READINESS LEVEL OF THE PROJECT. THE APPROACH WAS TESTED IN THE FRAMEWORK OF THE SAMARA UNIVERSITY PROJECT SUPPORT AND ALLOWED TO INCREASE THE DEGREE OF ANALYTICAL ELABORATION TO FORM VALID AND VALUABLE CONCLUSIONS ABOUT THE COMMERCIALIZATION STRATEGIES OF SMALL-SCALE ENERGY PROJECTS. FURTHER RESEARCH IS ADVISABLE TO REDUCE THE LIMITATIONS OF THE APPROACH AND EXPAND THE TOOLS FOR ANALYZING NON-PATENT INFORMATION.

Keywords: *patent analytics; integration of non-patent information; technology commercialization; technology benchmarking; innovation management; technology management*

ВВЕДЕНИЕ

Быстрый рост технологий оказывает сильное влияние на рыночную ситуацию в мире. Открываются новые центры исследований и разработок, осуществляется трансфер технологий от интеллектуальных центров к производственным предприятиям, развиваются направления междисциплинарных разработок и межотраслевого применения технологий.

Для организаций, реализующих научно-технические проекты, на первый план выходит задача успешной коммерциализации, заключающейся в получении экономического эффекта от продажи или внедрения созданной технологии. Это обусловлено тем, что выполнение таких проектов является основным источником дохода организации и/или сопряжено с высокими затратами ресурсов, в первую очередь финансовых и временных.

Последнее особенно важно с учетом того, что от начала научно-технического проекта до достижения целевого уровня готовности технологии (УГТ), на котором целесообразна коммерциализация, может пройти несколько лет. За это время в технологической области возможны радикальные изменения, на которые необходимо правильно реагировать и сохранить потенциал коммерциализации проекта. В противном случае к моменту готовности технологии к ее коммерциализации у организации не будет понимания, что делать с конечной продукцией, в особенности если данная продукция уникальна.

В связи с этим для успешной коммерциализации научно-технического проекта необходимо разработать стратегию, учитывающую как специфику области исследований и разработок – известный уровень техники, ключевые рынки реализации конечной продукции и основных конкурентов, так и опыт коммерциализации разработок ведущих компаний в данной области.

В научной литературе значение коммерциализации в процессе деятельности организаций, связанных с созданием научно-технической продукции, широко рассматривается как на уровне университетов и коммерческих организаций, так и с точки зрения роли коммерциализации инноваций

В НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЕ ЗНАЧЕНИЕ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ В ПРОЦЕССЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С СОЗДАНИЕМ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ, ШИРОКО РАССМАТРИВАЕТСЯ КАК НА УРОВНЕ УНИВЕРСИТЕТОВ И КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ТАК И С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ РОЛИ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ И ГОСУДАРСТВА В ЦЕЛОМ.

для развития регионов и государства в целом. В частности, исследования посвящены разработке модели коммерциализации результатов научно-технических проектов [1], проблематике коммерциализации и трансфера технологии в интересах инновационного развития России [2, 3]. Накопленный опыт и результаты российских и зарубежных исследований постепенно внедряются в процессы управления технологиями российских компаний и научных организаций.

В зарубежной науке проблематика коммерциализации инноваций также подробно исследована как с точки зрения разработки стратегий коммерциализации в рамках модели управления интеллектуальной собственностью [4], так и с точки зрения практики в конкретных областях научно-технических проектов. Например, задача коммерциализации вкладывается в основу стратегии управления технологиями компаний в области термоядерной энергетики [5]. Обширную научную базу составляют российские и зарубежные исследования, посвященные трансферу технологий [6, 7, 8].

Одним из ценных источников информации для анализа стратегии коммерциализации научно-технического проекта выступает патентная информация. В первую очередь это обусловлено тем, что патентная информация структурирована, благодаря чему возможен поиск и анализ массивов информации с высокой степенью релевантности области

ПРЕИМУЩЕСТВА ПАТЕНТНЫХ ДОКУМЕНТОВ КАК ИСТОЧНИКА ИНФОРМАЦИИ ПОДЧЕРКИВАЮТСЯ В НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЕ. ИЗВЕСТНЫ РАЗЛИЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ АНАЛИЗА ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ, НАПРИМЕР ПАТЕНТНЫЕ ЛАНДШАФТЫ, МЕТОДОЛОГИЯ ПОСТРОЕНИЯ КОТОРЫХ БЫЛА РАЗРАБОТАНА ВСЕМИРНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ.

научно-технического проекта. Требования к заявкам на регистрацию изобретения, полезной модели и промышленного образца установлены нормативными правовыми актами стран (например, Приказы Минэкономразвития России^{1,2,3}), которые, в свою очередь, гармонизированы со стандартами и требованиями, предусмотренными международными договорами в области интеллектуальной собственности в рамках деятельности Всемирной организации интеллектуальной собственности [9].

Вместе с этим, в отличие, например, от научных публикаций, патентная информация связана с бизнес-намерениями компаний, поскольку регистрация изобретений, полезных моделей и промышленных образцов сопряжена с расходами на пошлины и услуги патентных поверенных как при первоначальной регистрации данных объектов, так и при последующем расширении географии охраны решений и поддержании в силе зарегистрированных прав.

Преимущества патентных документов как источника информации подчеркиваются в научной литературе. Известны различные инструменты анализа патентной информации, например патентные ландшафты, методология построения которых была разработана Всемирной организацией интеллектуальной собственности [10]. Научные исследования в данной области посвящены использованию инструментов на базе анализа патентной информации для целей стратегического менеджмента [11, 12], углубленного анализа конкретных технологий [13], оценки перспективы коммерциализации ранее созданных результатов интеллектуальной деятельности (РИД) [14, 15]. Другие направления исследований связаны с методологическими аспектами анализа сверхбольших массивов патентных документов [16], анализом практического опыта применения инструментов на базе патентной аналитики [17], а также его интеграции в процессы управления интеллектуальной собственностью [18].

Кроме того, развиваются научные направления, связанные с анализом взаимосвязи различных показателей патентной информации и другими показателями компаний, например, числом патентов в портфеле и инновациями, выраженными

в разработке коммерчески жизнеспособных продуктов [19]. Используя результаты научных исследований в области анализа патентов во взаимосвязи с разными экономическими показателями, возможно создать инструменты анализа на базе патентной информации для решения различных задач, включая анализ стратегии коммерциализации научно-технических проектов.

Несмотря на то что вышеуказанные преимущества патентной информации подчеркивают ее ценность в разрезе анализа стратегий коммерциализации научно-технических проектов компаний-конкурентов, многие важные для коммерциализации сведения остаются за пределами анализа.

Требования, предъявляемые к объектам, охраняемым в качестве изобретений, полезных моделей и промышленных образцов, ограничивают область исследования информацией о технических решениях или решениях в части внешнего вида изделий⁴. В связи с этим за пределами анализа оказываются технологии, не охраняемые в качестве объектов патентного права, например программное обеспечение как таковое.

Кроме того, за пределами анализа остаются аспекты, имеющие непосредственное отношение к применяемой компаниями стратегии коммерциализации разработок, в том числе бизнес-модель реализации конечной продукции, стратегия научной, производственной и бизнес-кооперации.

Вместе с этим известная ценность патентной информации в качестве источника анализа побуждает организации использовать стратегии охраны интеллектуальной собственности, ограничивающие или исключающие раскрытие в патентных документах, включая выбор других форм охраны, например, в качестве секрета производства, что также выводит такие решения за пределы анализа. Аналогичным образом могут действовать организации, реализующие научно-технические проекты в областях с высоким уровнем техники, ввиду высокого риска непатентоспособности технических решений, обладающих потенциалом коммерциализации.

Таким образом, важной задачей, с точки зрения анализа стратегий коммерциализации компаний, является интеграция двух контуров информации – патентной и непатентной. Комбинированный анализ может нивелировать «слепые зоны» патентной информации, что позволит правильным образом выстроить стратегию коммерциализации конечной продукции конкурирующей компании для ее последующего анализа в интересах разработки рекомендаций по коммерциализации конечной продукции научно-технических проектов.

Интеграция двух контуров информации сопряжена с выполнением ряда серьезных задач, связанных с недостатками непатентных источников информации.

Во-первых, в отличие от патентной информации сведения в непатентных источниках могут быть слабо формализованы, особенно если в качестве источников выступают публикации в интернете, например, пресс-релизы компании в фокусе анализа. В связи с этим анализ таких источников с использованием автоматизированных средств и инструментов в значительной степени ограничен.

¹ Приказ Минэкономразвития России от 21.02.2023 № 107 // Официальный интернет-портал правовой информации [www.pravo.gov.ru](http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202304180010), 18.04.2023. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202304180010> (дата обращения: 17.02.2024)

² Приказ Минэкономразвития России от 30.09.2015 г. № 701 // Официальный интернет-портал правовой информации [www.pravo.gov.ru](http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201512280049), 28.12.2015. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201512280049> (дата обращения: 17.02.2024)

³ Приказ Минэкономразвития России от 30.09.2015 г. № 695 // Официальный интернет-портал правовой информации [www.pravo.gov.ru](http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201512280054), 28.12.2015. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201512280054> (дата обращения: 17.02.2024)

⁴ Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ (с изм. и доп.) // Собрание законодательства РФ, 25.12.2006, № 52 (1 ч.), ст. 5496.

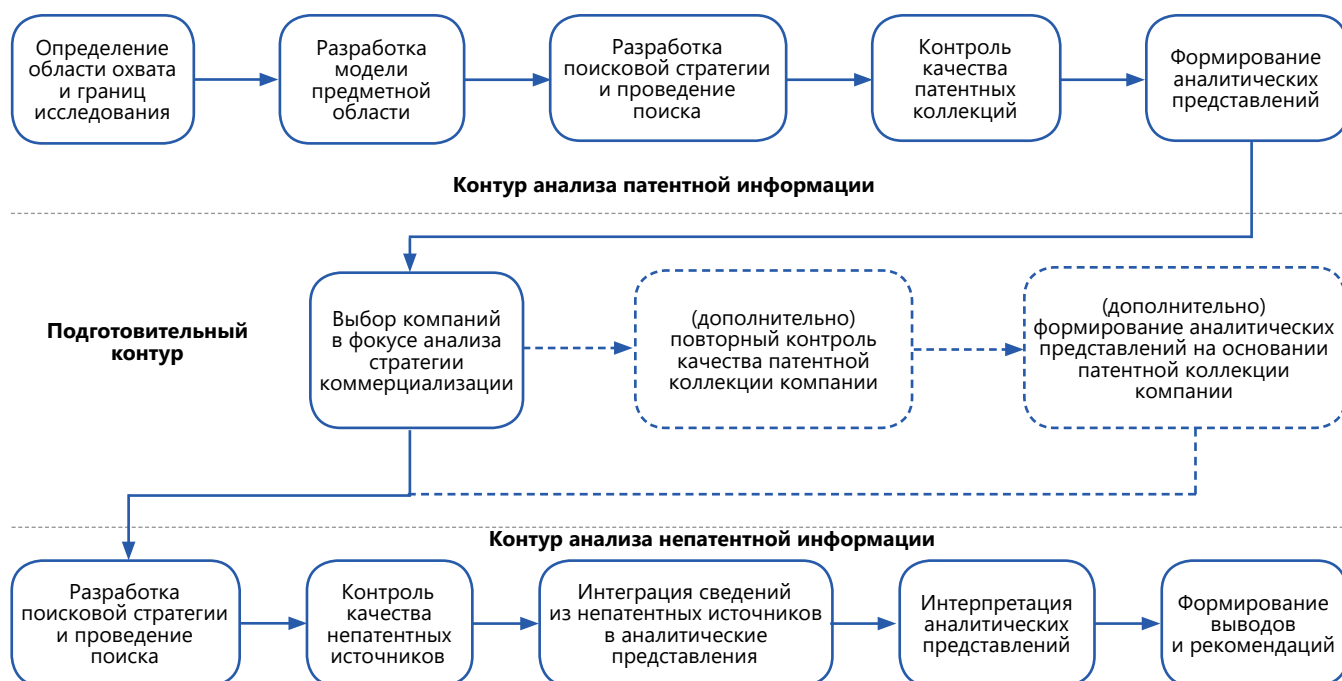


Рисунок 1.

Методология интеграции патентной и непатентной информации. Составлено авторами на основании методологии разработки патентных ландшафтов Проектного офиса ФИПС.

Во-вторых, сама по себе информация из отдельных непатентных источников в большинстве случаев не представляет ценности с точки зрения анализа стратегии коммерциализации. Для формирования целостного представления о стратегии коммерциализации компании необходимо найти, проанализировать и объединить информацию из множества источников: научных публикаций, материалов конференций, презентаций, различных отчетных материалов, пресс-релизов, интернет-сайтов компаний, фото- и видеоматериалов.

В-третьих, нередко информация из непатентных источников носит противоречивый характер ввиду наличия большого числа нерецензируемых источников, которые тем не менее могут содержать ценную информацию, нуждающуюся в проверке на достоверность.

Вместе с вышеуказанными проблемами существуют также различные ограничения доступа к ряду непатентных источников, обусловленные как ограничениями для запросов пользователей из конкретных стран, так и удалением информации после ее размещения, например, в связи с ошибочной публикацией ценных сведений о техническом решении или удалением сведений о конечной продукции, выведенной с рынка.

Для анализа стратегий коммерциализации компаний был разработан методический подход к интеграции информации из непатентных источников в экспертно-аналитическое исследование, выполненное на базе изучения патентной информации. Данный подход учитывает вышеуказанные особенности непатентных источников информации. Методика была апробирована в ходе аналитического сопровождения проекта в области малой энергетики.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Предлагаемый методический подход к интеграции патентной и непатентной информации основывается на методологии разработки патентных ландшафтов, подготовленной Проектным офисом ФИПС [20], которая была дополнена контуром анализа непатентных источников информации с их последующей интеграцией для анализа стратегий коммерциализации компаний. Методология включает следующие контуры и этапы исследования, которые представлены на рисунке ниже (Рисунок 1).

Далее эти этапы представлены более подробно.

КОНТУР АНАЛИЗА ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ

На данном этапе определяется необходимый уровень детализации предметной области с учетом последующей работы по интеграции непатентной информации в результаты патентного анализа.

Правильное определение границ исследования обеспечивает включение в модель предметной области и последующую аналитическую обработку только тех технологических сегментов, которые необходимы и достаточны для выполнения анализа. Определение области охвата и границ патентного исследования предусматривает организацию и проведение серии интервью, семинаров и мозговых штурмов, ориентированных на обсуждение

Для анализа стратегий коммерциализации компаний был разработан методический подход к интеграции информации из непатентных источников в экспертно-аналитическое исследование, выполненное на базе изучения патентной информации.

содержания аналитического исследования. В ходе подготовки к мозговым штурмам выполняется предварительный анализ непатентных источников в части документов в области стратегического целеполагания, а также документов технологического содержания.

На данном этапе необходимо определить оптимальную конфигурацию исследования с учетом целей и задач, которые необходимо решить в интересах заказчика. В зависимости от этого будут определены объем и глубина анализа как патентной информации, так и степень интеграции непатентных источников информации.

Выбор той или иной конфигурации зависит от различных факторов окружения научно-технического проекта. Наиболее характерным, позволяющим полно представить особенности интеграции, является деление на уровни готовности технологии научно-технического проекта заказчика.

На ранних уровнях готовности (уровень 1–4) научно-технический проект характеризуется большей свободой выбора архитектуры и/или отдельных особенностей облика конечной продукции реализуемого проекта. Для таких проектов целесообразна разработка отраслевого патентного ландшафта предметной области с проведением углубленного технического анализа, дополненного проработкой стратегии коммерциализации в отношении компании, отобранной на основании анализа патентного ландшафта, например компании-лидера. Такая конфигурация позволяет решать основные задачи информационно-аналитической поддержки процессов управления научно-техническим проектом, включая поиск новых областей применения, оценку потенциала и конкурентоспособности продукции, оценку технологического потенциала и патентной емкости результатов интеллектуальной деятельности, предполагаемых к получению в рамках научно-технического проекта, а также анализ областей компетенций зарубежных компаний в области приоритетов заказчика.

При этом дополнительным результатом исследования является анализ стратегии коммерциализации конечной продукции компании, который с учетом рекомендаций может быть использован при разработке стратегии коммерциализации конечной продукции научно-технического проекта заказчика.

Для проектов на поздних уровнях готовности научно-технического проекта (уровень 5–9), когда архитектура и облик конечной продукции проекта уже определены и на первый план выходит коммерциализация результатов проекта, может быть выбрана альтернативная конфигурация. Она включает проведение детализированного исследования в отношении одной или нескольких заранее определенных компаний, при

ДАЛЬНЕЙШИЕ ЭТАПЫ КОНТУРА ПАТЕНТНОГО АНАЛИЗА ВЫПОЛНЯЮТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДОЛОГИЕЙ РАЗРАБОТКИ ПАТЕНТНЫХ ЛАНДШАФТОВ ПРОЕКТНОГО ОФИСА ФИПС. В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННЫХ ЭТАПОВ БУДЕТ ПОЛУЧЕНА ГЕНЕРАЛИЗОВАННАЯ ПАТЕНТНАЯ КОЛЛЕКЦИЯ, УДОВЛЕТВОРЯЮЩАЯ ТРЕБОВАНИЯМ РЕЛЕВАНТНОСТИ.

этом анализ стратегии коммерциализации предусматривает перечень конкретных действий для заказчика, разработанный с учетом информации об антураже предметной области, составленном на основании анализа патентной информации и непатентных источников. Перечень конкретных действий в таком случае может предусматривать, например, список компаний – потенциальных партнеров для кооперации, лист поставщиков компонентов и другие сведения, которые позволят ускорить процесс коммерциализации конечной продукции заказчика.

Дальнейшие этапы контура патентного анализа выполняются в соответствии с методологией разработки патентных ландшафтов Проектного офиса ФИПС. В результате выполнения данных этапов будет получена генерализованная патентная коллекция, удовлетворяющая требованиям релевантности, на основании которой разрабатывается набор аналитических представлений в зависимости от выбранной конфигурации исследования:

- 1) для научно-технических проектов на уровне 1–4 целесообразно построение аналитических направлений по всем основным направлениям анализа патентного ландшафта (тренды патентования, география патентования, субъекты патентования, технический анализ и др.);
- 2) для проведения исследования в интересах научно-технического проекта на стадии готовности 5–9 объем аналитических представлений может быть ограничен исследованием основных показателей патентных документов, например, рейтинг патентообладателей по количеству патентных семейств, динамика патентования компаний, анализ патентных цитирований компаний. Конкретный перечень аналитических представлений зависит от конкретной области исследования и на текущем этапе преследует задачу отбора компаний в фокусе внимания для дальнейшего анализа стратегии коммерциализации.

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ КОНТУР

Данный контур предусматривает проведение серии интервью с заказчиком с целью отбора компаний на основании разработанных аналитических представлений. Критерии отбора компаний зависят от потребностей заказчика и могут как основываться на определенных показателях анализа патентных документов (например, зарубежная компания с действующими патентами в России), так и зависеть от особенностей научно-технического проекта, реализуемого заказчиком (например, импортозамещение конечной продукции зарубежной компании на российском рынке).

ВЫБОР ТОЙ ИЛИ ИНОЙ КОНФИГУРАЦИИ ЗАВИСИТ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ ОКРУЖЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА. НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫМ, ПОЗВОЛЯЮЩИМ ПОЛНО ПРЕДСТАВИТЬ ОСОБЕННОСТИ ИНТЕГРАЦИИ, ЯВЛЯЕТСЯ ДЕЛЕНИЕ НА УРОВНИ ГОТОВНОСТИ ТЕХНОЛОГИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА ЗАКАЗЧИКА.

Подготовительный контур может включать дополнительные этапы, выполняемые в зависимости от выбранной конфигурации, а также изначальной широты области и границ исследования:

- 1) дополнительный контроль качества патентных коллекций отобранных компаний, включая очистку от нерелевантных патентных документов и добор патентных документов, не вошедших в первоначальную коллекцию;
- 2) корректировка аналитических представлений для скорректированных патентных коллекций отобранных компаний, а также формирование дополнительных аналитических представлений, необходимых для анализа стратегии компании в области научно-технического проекта.

КОНТУР АНАЛИЗА НЕПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ

В результате выполнения этапов, предусмотренных контурами анализа патентной информации и подготовительной работы, будет получен перечень аналитических представлений, разработанных на основании анализа патентных коллекций отобранных компаний.

Аналитические представления из сформированного перечня уже на данном этапе могут быть использованы для анализа стратегий коммерциализации компаний, однако с учетом ограничений патентной информации, указанных ранее, за пределами такого анализа окажется информация, представляющая ценность для разработки рекомендаций по формированию стратегии коммерциализации конечной продукции заказчика в предметной области.

Перед началом исследования в контуре анализа непатентной информации целесообразно провести предварительный анализ разработанных аналитических представлений. Выявленные аномалии или закономерности позволяют сформулировать гипотезы, проверка которых будет осуществляться посредством поиска непатентной информации и ее интеграции в патентный анализ.

Гипотезы зависят от конкретного набора аналитических представлений, цель проверки гипотезы с использованием непатентных источников заключается в получении ценных выводов об используемой компанией стратегии коммерциализации конечной продукции. Примерами таких гипотез могут быть:

- «снижение числа патентных семейств в портфеле компании N после X года обусловлено изменением

ГИПОТЕЗЫ ЗАВИСЯТ ОТ КОНКРЕТНОГО НАБОРА АНАЛИТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ, ЦЕЛЬ ПРОВЕРКИ ГИПОТЕЗЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕПАТЕНТНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ПОЛУЧЕНИИ ЦЕННЫХ ВЫВОДОВ ОБ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ КОМПАНИЕЙ СТРАТЕГИИ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ КОНЕЧНОЙ ПРОДУКЦИИ.

ЭТАП РАЗРАБОТКИ ПОИСКОВОЙ СТРАТЕГИИ И ПОИСК ИНФОРМАЦИИ В НЕПАТЕНТНЫХ ИСТОЧНИКАХ ЯВЛЯЕТСЯ САМЫМ ТРУДОЕМКИМ И ОДНОВРЕМЕННО ОТВЕТСТВЕННЫМ ЭТАПОМ В РАМКАХ ПРЕДЛОЖЕННОЙ МЕТОДОЛОГИИ.

стратегии охраны интеллектуальной собственности в предметной области»;

- «публикации патентных документов компании N в стране M связаны с запуском производства продукции на новом перспективном рынке»;
- «значительный рост числа патентных семейств (приоритетных заявок) компании N в X году обусловлен участием в научно-исследовательской программе, финансируемой государством».

Разработка поисковой стратегии и проведение поиска

Этап разработки поисковой стратегии и поиск информации в непатентных источниках является самым трудоемким и одновременно ответственным этапом в рамках предложенной методологии. Это обусловлено как многообразием непатентных источников информации, так и тем, что многие из этих источников не подвергаются рецензированию и проверке на достоверность и актуальность указанных там сведений. Если этим факторам не уделять достаточно внимания, значительно возрастает риск получения некорректных результатов анализа.

В связи с этим на первый план выходит выбор подходящих источников информации. Принимая во внимание их многообразие, целесообразно выделить наиболее распространенные группы источников непатентной информации, в которых можно найти ценные сведения для интеграции с патентной информацией в интересах анализа стратегий коммерциализации (см. таблицу на стр. 36).

Подход к группировке и критерии оценки источников предложены исходя из целей выполняемого анализа и могут меняться в зависимости от конфигурации и задач исследования.

Наиболее ценными для достижения цели анализа стратегий коммерциализации являются публикации в рамках обязательной отчетности компаний. Обычно в фокусе исследования находятся компании из зрелых и проработанных рынков, например США и стран Европейского союза, поскольку такие компании могут служить ориентиром при разработке стратегий коммерциализации. Кроме того, нормативные правовые акты, действующие на данных рынках, устанавливают требования к раскрытию финансовой и другой информации для инвесторов и государственных органов, что открывает возможности для изучения в интересах анализа стратегий коммерциализации^{5,6}.

⁵ U.S. Securities exchange act of 1934 // Washington, DC: Government Printing Office. – 1934

⁶ Directive 2004/109/EC of the European Parliament and of the Council of 15 December 2004 on the Harmonisation of transparency requirements in relation to information about issuers whose securities are admitted to trading on a regulated market and amending Directive 2001/34/EC. Transparency for Listed Companies Directive // Official Journal of the European Union, L – 2010. – Т. 390. – № . 31. – С. 38–57

Таблица

Основные группы источников непатентной информации для анализа стратегий коммерциализации компаний

Группа источников	Примеры публикации	Характер сведений	Однородность представления информации	Частота появления	Ценность для анализа стратегии коммерциализации
Новостные публикации	пресс-релизы	бизнес-намерения, финансовые показатели	Низкая	Высокая	Средняя
Обязательная отчетность	годовые отчеты акционерных обществ	финансовые показатели, бизнес-намерения	Средняя	Низкая	Высокая
	отчеты о выполнении научно-технических проектов, финансируемых государством	техническая информация	Высокая	Низкая	Высокая
Научная литература	статьи в научных журналах, материалы конференций	техническая информация	Высокая	Средняя	Низкая
Информация о продуктах и услугах	каталог продукции, руководство пользователя	техническая информация	Низкая	Средняя	Средняя

(Составлена авторами)

В качестве примера рассмотрим публикации обязательной отчетности компаний из США. К таким публикациям относятся, в частности, ежегодные отчеты по форме 10-K, предоставляемые Комиссии по ценным бумагам и биржам США, а также открытые отчеты, публикуемые по результатам выполнения научно-технических проектов с участием государственного финансирования. Ввиду нормативного регулирования формы такой отчетности данные в источниках представлены однородно и подробно, что упрощает анализ [21].

С точки зрения анализа стратегии коммерциализации, отчет по форме 10-K содержит такие ценные сведения, как:

- сведения о реализуемых научно-технических проектах;
- объемы внешнего финансирования, привлекаемого на исследования и разработки;
- действующие лицензионные соглашения (включая ставки роялти);
- рыночные показатели (объем реализуемой конечной продукции и целевые рынки).

Искажение информации в обязательной отчетности сопряжено с риском привлечения к ответственности, что характеризует данные источники как одни из наиболее достоверных [22]. Недостатками таких источников являются как низкая частота их публикации, как правило, один раз в год, так и то, что не все компании в фокусе внимания могут публиковать данные документы.

Более распространенным источником информации, которая может быть использована для целей исследования, являются новостные публикации. В первую очередь интерес представляют пресс-релизы компании о заключении сделок слияния и поглощения, участии в государственных проектах, выпуске на рынок новой конечной продукции и прочих. Важной задачей при работе с данным источником информации является контроль и верификация опубликованной информации. Наиболее авторитетным источником в данном случае выступают официальные сайты компаний.

Для определенных задач, связанных с исследованием характеристик коммерциализируемой конечной продукции, ценным источником анализа являются каталоги продукции от производителя или дистрибьютора, а также

НАУЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА ТАКЖЕ В БОЛЬШЕЙ МЕРЕ ПРЕДСТАВЛЯЕТ ЦЕННОСТЬ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ТЕМ НЕ МЕНЕЕ УКАЗАННЫЕ В НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЯХ СВЕДЕНИЯ МОГУТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ИНТЕРЕС С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ РАЗРАБОТКИ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПАТЕНТНЫЕ ДОКУМЕНТЫ НА КОТОРЫЕ НЕ БЫЛИ ОПУБЛИКОВАНЫ НА МОМЕНТ ИССЛЕДОВАНИЯ. КРОМЕ ТОГО, НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ МОГУТ СОДЕРЖАТЬ СВЕДЕНИЯ О ГРАНТОВОЙ ПОДДЕРЖКЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА.

разнообразные инструкции и руководства пользователя. Тем не менее сведения из данных источников представляют большую ценность с точки зрения технического анализа и профилирования продукции компании, чем для анализа стратегии коммерциализации.

Научная литература также в большей мере представляет ценность с точки зрения технического анализа, тем не менее указанные в научных публикациях сведения могут представлять интерес с точки зрения разработки новых технологий, патентные документы на которые не были опубликованы на момент исследования. Кроме того, научные публикации могут содержать сведения о грантовой поддержке научно-технического проекта.

Учитывая последующий этап интеграции патентной и непатентной информации, глубину проведения поиска в непатентных источниках целесообразно ограничить глубиной патентных поисков. Например, если в соответствии с методологией разработки патентных ландшафтов глубина проведения патентных поисков будет составлять 30 лет до даты проведения исследования (в 2023 году наиболее ранний год публикации патентных документов будет 1994), поиск патентной информации будет также производиться

на глубину 30 лет, включая в массив для анализа все непатентные публикации с 1994 года включительно.

При выполнении поиска информации в структурированных источниках, например научных публикациях, следует рассмотреть возможность использования тематического и классификационного поиска, а также поиска по ключевым словам и аффилированным организациям/авторам.

Выбор языка поиска зависит от компании в фокусе анализа. Наиболее распространенным языком при поиске информации о зарубежных компаниях будет английский язык. Для российских компаний поиск проводится на русском языке.

Основными инструментальными средствами для поиска информации в непатентных источниках являются информационно-поисковые системы (Яндекс, Bing, Google и т.п.), посредством которых осуществляется поиск официальных сайтов компаний в фокусе внимания, пресс-релизов и другой информации, которая может быть использована в исследовании.

Поиск научных публикаций целесообразно выполнять посредством баз данных научного цитирования (например, Web of Science, Scopus, PubMed, eLibrary) при наличии к ним доступа. При отсутствии доступа к данным базам альтернативным инструментом могут быть открытые разделы этих баз данных, например ScienceDirect, Google Scholar, КиберЛенинка. Информация о научно-технических проектах, финансируемых государственными органами, представлена на специализированных тематических ресурсах (например, DARPA, CORDIS, OSTI.GOV).

Отчетность корпораций США, публикуемая для Комиссии по ценным бумагам и биржам США, может быть найдена в базе данных Комиссии по ценным бумагам и биржам США EDGAR. Аналогичная информация о российских акционерных обществах представлена на официальных сайтах компаний в разделах, посвященных раскрытию информации акционерам и инвесторам (например, раздел сайта ПАО «Ростелеком» [23]), а также на соответствующем портале сетевого издания «Центр раскрытия корпоративной информации» [24]. Кроме того, отчетность акционерных обществ, осуществляющих листинг на Московской бирже, может быть представлена на официальном сайте биржи в разделе «Отчетность и документы эмитентов» [25]. Для российских компаний с другой организационно-правовой формой источником непатентной информации будут выступать официальные сайты данных компаний.

Ценным инструментом при проведении поиска информации выступают системы, использующие алгоритмы искусственного интеллекта (ИИ), например, сервисы Bing AI, Perplexity AI, которые позволяют находить и обрабатывать

Ценным инструментом при проведении поиска информации выступают системы, использующие алгоритмы искусственного интеллекта (ИИ), например, сервисы Bing AI, Perplexity AI, которые позволяют находить и обрабатывать информацию из нескольких источников одновременно, оптимизируя поиск нужной информации.

Важным этапом сбора сведений из непатентных источников является контроль качества данных источников. Как и на этапе контроля качества патентной коллекции в контуре анализа патентной информации, на данном этапе выполняется отбраковка нерелевантных документов.

информацию из нескольких источников одновременно, оптимизируя поиск нужной информации.

Контроль качества непатентных источников

Важным этапом сбора сведений из непатентных источников является контроль качества данных источников. Как и на этапе контроля качества патентной коллекции в контуре анализа патентной информации, на данном этапе выполняется отбраковка нерелевантных документов. Однако применительно к непатентным источникам информации контроль качества также включает контроль достоверности и актуальности сведений, представленных в непатентных публикациях.

Основным инструментом на данном этапе является ручной анализ непатентных публикаций, поскольку возможности автоматизированных средств для контроля качества непатентных источников ограничены.

Тем не менее к ценным автоматизированным средствам, применяемым на данном этапе, следует отнести различные поисковые и аналитические системы, в том числе использующие алгоритмы ИИ, которые помогают значительно ускорить процесс контроля качества непатентных источников за счет различных функциональных возможностей, включая сокращение больших объемов информации, поиск непатентных источников с похожим содержанием и сравнение неструктурированных данных из нескольких непатентных источников.

Интеграция сведений из непатентных источников в аналитические представления

Процесс интеграции включает поиск общих критериев, позволяющих связать сведения из непатентных источников в аналитические представления, построенные на основании анализа патентной информации.

В зависимости от характера непатентного источника поиск таких критериев может потребовать ручного детального анализа информации, представленной в непатентном источнике.

Выбор общего критерия целесообразно начинать с более структурированной патентной информации. Критерием могут выступать даты патентных документов (дата приоритета, дата выдачи патента), сведения об авторах, страны публикации патентных документов. При анализе отдельных патентных документов критерием также может выступать техническое решение, раскрытое в патентном документе. В редких случаях патентные документы могут содержать коммерческое наименование продукции, в которой применяется заявленное решение.

УЧИТЫВАЯ ФАКТОР ОКРУЖЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА САМАРСКОГО УНИВЕРСИТЕТА, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙСЯ НАЧАЛЬНЫМ УРОВНЕМ ГОТОВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОЕКТА, ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЯ БЫЛА ВЫБРАНА КОНФИГУРАЦИЯ, ПРЕДУСМАТРИВАЮЩАЯ РАЗРАБОТКУ ОТРАСЛЕВОГО ПАТЕНТНОГО ЛАНДШАФТА ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ, ДОПОЛНЕННОГО ПРОРАБОТКОЙ СТРАТЕГИИ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ В ОТНОШЕНИИ КОМПАНИИ, ОТОБРАННОЙ НА ОСНОВАНИИ АНАЛИЗА ПАТЕНТНОГО ЛАНДШАФТА.

Далее на основании одного или нескольких общих критериев происходит интеграция патентной и непатентной информации в едином аналитическом представлении. Формат интеграции может быть разным: количественные показатели могут быть объединены на одном графике, сведения о ключевых событиях могут быть оформлены в качестве выносок с текстом и/или изображений.

Интерпретация аналитических представлений

На данном этапе выполняется интерпретация аналитических представлений с учетом сведений из непатентных источников, интегрированных с анализом показателей патентных документов. Первоначальные гипотезы, сделанные на основании анализа патентной информации, либо подтверждаются за счет подкрепления сведениями, полученными из непатентных источников, либо не подтверждаются. В последнем случае необходимо проведение дальнейшего поиска и анализа непатентной информации с целью выявления сведений о возможных причинах выявленной аномалии или закономерности, которой будет достаточно для ее обоснования и последующего формирования выводов и рекомендаций.

Формирование выводов и рекомендаций

Результаты интерпретации аналитических представлений формируются в выводы о применяемой стратегии коммерциализации компании. Выводы могут быть дополнены информацией из патентных и непатентных источников, которая не была представлена на аналитических представлениях.

Последним этапом исследования является разработка рекомендаций по коммерциализации научно-технического проекта заказчика, составленных с учетом сделанных ранее выводов и факторов окружения научно-технического проекта заказчика.

В зависимости от разных факторов окружения научно-технического проекта задачи интеграции могут существенно различаться, и в рамках экспериментального исследования подход к интеграции патентной и непатентной информации был проиллюстрирован на реальном примере.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

Наиболее характерным фактором окружения научно-технического проекта, определяющим конфигурацию выполняемого исследования, является уровень готовности

технологии. В рамках апробации предложенного подхода по интеграции патентной и непатентной информации при анализе стратегий коммерциализации компаний было проведено экспериментальное исследование в интересах научно-технического проекта в области малой энергетики.

Исследование производилось в рамках выполнения работ по комплексному экспертно-аналитическому сопровождению технологического проекта Самарского национального исследовательского университета им. академика С.П. Королева по теме «Разработка малоразмерной газотурбинной установки мощностью 30 кВт для нужд распределенной энергетики» (Распоряжение Правительства Российской Федерации № 3364-Р от 08.11.2022 г.).

Учитывая фактор окружения научно-технического проекта Самарского университета, характеризующийся начальным уровнем готовности технологий проекта, при проведении исследования была выбрана конфигурация, предусматривающая разработку отраслевого патентного ландшафта предметной области, дополненного проработкой стратегии коммерциализации в отношении компании, отобранной на основании анализа патентного ландшафта.

На этапе выполнения исследования в контуре анализа патентной информации было произведено построение модели предметной области «Газотурбинные установки малой мощности», разработана поисковая стратегия и произведен поиск патентных документов с использованием профессиональной информационной поисковой системы Questel Orbit Intelligence. Полученные в результате патентные документы прошли контроль качества, что позволило получить генерализованную коллекцию, в которую вошли 4169 патентных документов, которые объединены в 1575 патентных семейств. Рассматриваемый массив документов включает в себя 2580 заявок, 1062 патента на изобретения и 306 патентов на полезные модели, а также прочие патентные документы.

На основании генерализованной коллекции были сформированы аналитические представления по направлениям: тренды патентования, рынки и области применения, компании – держатели патентов в предметной области и география патентования.

В ходе разработки патентного ландшафта была определена специфика предметной области, которую следует учитывать в контексте разработки гипотез. Среди наиболее характерных особенностей предметной области были выделены:

- активное развитие области с 1994 по 2004 год за счет обширных мер государственной поддержки в США, Японии и Евросоюзе. За счет эффективно выстроенной государственной политики в области научно-технических исследований и разработок 6 компаний смогли фактически сформировать рынок микротурбинных систем и закрепиться на нем в качестве лидеров;
- несмотря на высокий уровень конкуренции, в области есть ярко выраженный лидер, Capstone Green Energy, и догоняющие компании, которые стремятся найти ниши, в том числе междисциплинарные, чтобы выйти на новые рынки и конкурировать с лидером, имеющим сбалансированную стратегию охраны интеллектуальной собственности;
- технологии предметной области обладают высоким потенциалом междисциплинарного применения, особенно в области транспортных систем.

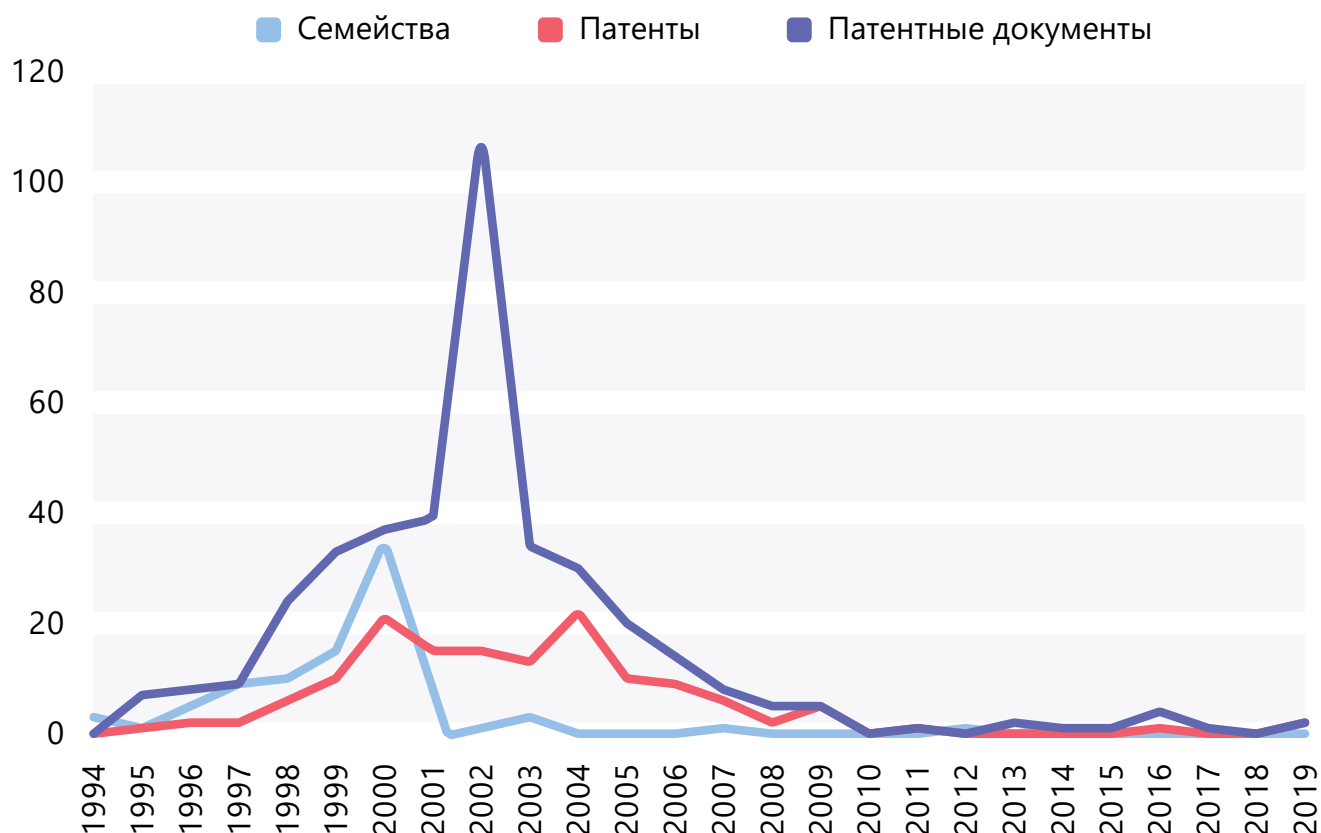


Рисунок 2.

Анализ патентного портфеля компании Capstone Green Energy. Рисунок составлен авторами.

На следующем этапе с учетом выявленной специфики предметной области для углубленного анализа стратегии коммерциализации компании была выбрана компания Capstone Green Energy. Выбор обусловлен как тем, что компания занимает лидирующую позицию на рынке с начала активного развития области в 1994 году, так и тем, что задача научно-технического проекта Самарского университета связана с созданием конкурирующей продукции компании. Следовательно, опыт развития компании Capstone Green Energy на рынке малой энергетики и результаты анализа стратегии коммерциализации конечной продукции позволят получить ценную информацию об облике конечной продукции и дальнейших шагах по коммерциализации создаваемого решения.

В ходе подготовительного этапа из генерализованной патентной коллекции выделены 93 патентных семейства, принадлежащих компании Capstone Green Energy, на базе которых был разработан набор аналитических представлений. Для последующей интеграции непатентной информации из набора было отобрано аналитическое представление, характеризующее динамику изобретательской активности компании в предметной области (Рисунок 2).

Аналитическое представление построено, опираясь на сведения о датах патентных документов: даты первого приоритета для показателя «семейств», даты выдачи патентов для показателя «патенты» и даты публикации патентных документов для показателя «патентные документы».

Для формирования гипотез с целью последующего поиска и интеграции непатентной информации был про-

изведен предварительный анализ показателей динамики патентного портфеля.

Так, характерным является показатель патентных семейств, иллюстрирующий динамику появления новых технических решений компании в области. После достижения пиковых значений числа патентных семейств в 2000 году выявлен резкий спад показателя. В последующие годы анализа компания практически не заявляет новые разработки.

На основании анализа патентной информации представляется возможным сформулировать гипотезу, что компания прекратила исследования и разработки в предметной области, например, сменив фокус на другие технологические направления.

Если гипотеза верна, то это может указывать на отсутствие интереса к развитию технологий предметной области со стороны компании-лидера, что, в свою очередь, является индикатором области с низким потенциалом коммерциализации. Данную гипотезу необходимо проверить, в противном случае некорректный вывод о низком коммерческом потенциале области может привести к негативному сценарию развития научно-технического проекта Самарского университета, включая его прекращение.

Поскольку предыдущие этапы исследования включали контроль качества патентной коллекции, ошибки при формировании патентной коллекции были исключены. Следовательно, дальнейший анализ патентной информации не позволит проверить гипотезу.

Применение подхода по интеграции патентной и непатентной информации при анализе стратегии коммерциализации

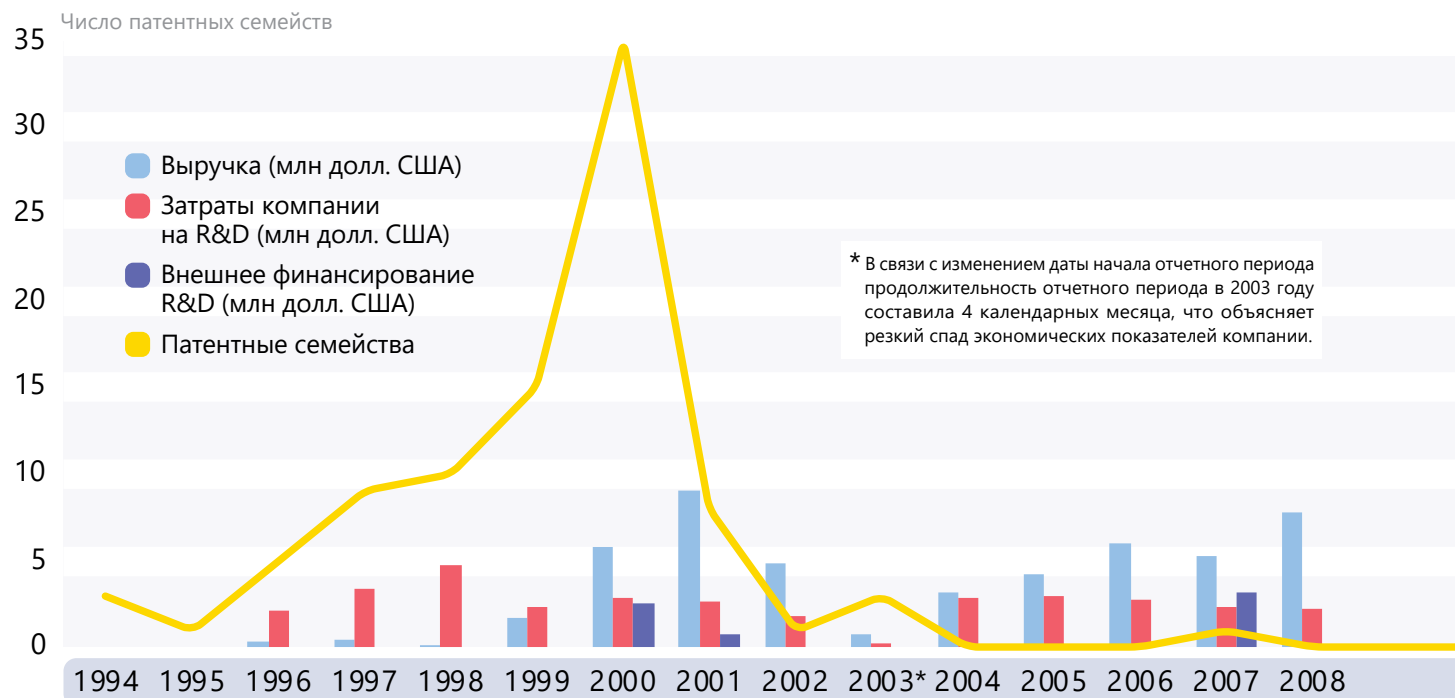


Рисунок 3.

Комбинированный анализ структурированных данных о компании Capstone Green Energy из патентных и непатентных источников. Рисунок составлен авторами.

зации позволит восполнить дефицит данных о деятельности компании после 2000 года.

Для проведения поиска непатентной информации необходимо определить подходящий источник. Поиск по открытым источникам с использованием поисковых систем позволяет установить, что Capstone Green Energy является акционерным обществом США (корпорацией), публично размещающим акции на бирже [26]. В связи с этим компания обязана публиковать ежегодную отчетность для инвесторов по форме 10-K, для поиска которой целесообразно использовать базу данных EDGAR Комиссии по ценным бумагам и биржам США [27]. В результате поиска по наименованию компании были выявлены годовые отчеты компании за период с 2000 по 2022 год.

Гипотеза о прекращении исследований и разработок в предметной области в пользу других направлений может быть связана с экономическими показателями компании, раскрытыми в отчетных документах. Преимущество этих показателей непатентной информации в их структурированности, что упрощает их соотнесение с динамикой патентной активности по общему критерию – годам. В ка-

Принимая ключевую задачу исследования – анализ стратегии коммерциализации, дополнительно из отчетных документов были взяты показатели затрат на исследования и разработки (R&D), а также суммы внешнего финансирования, привлекаемого на исследования и разработки в рамках программ государственной поддержки.

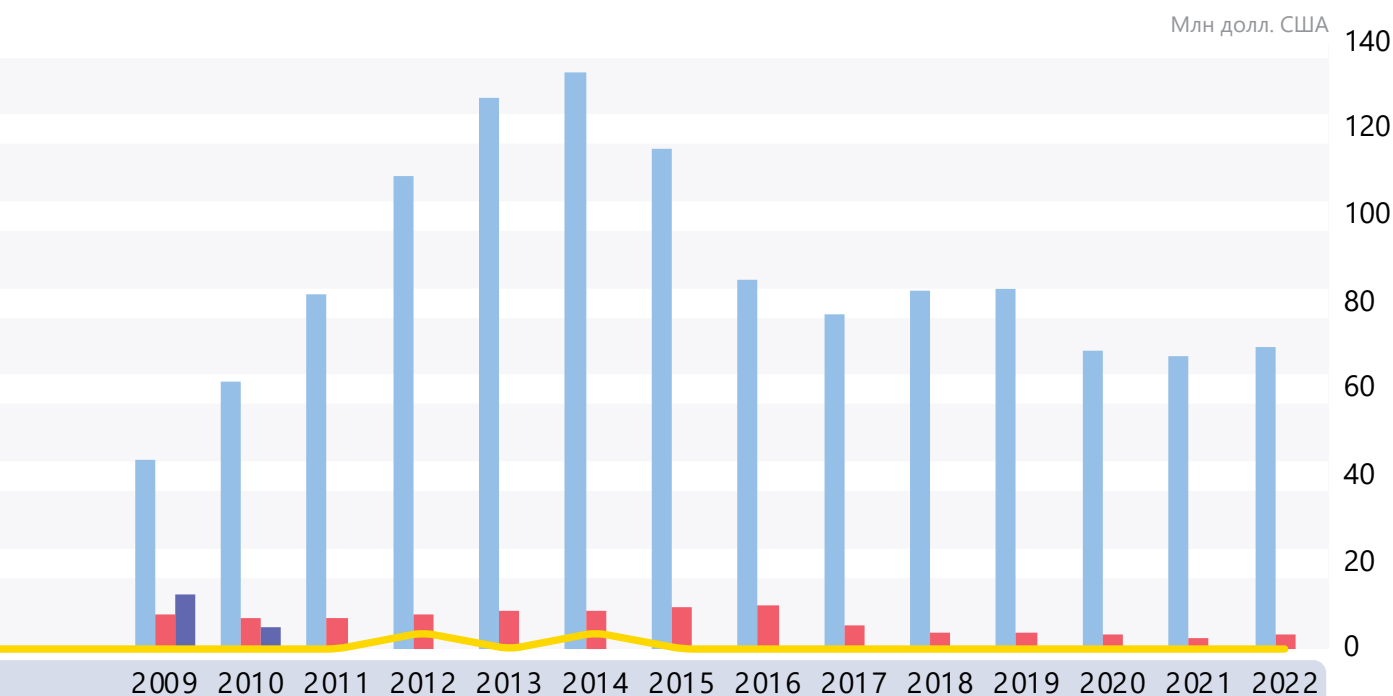
честве экономического показателя можно взять значение выручки компании за финансовый год.

Принимая ключевую задачу исследования – анализ стратегии коммерциализации, дополнительно из отчетных документов были взяты показатели затрат на исследования и разработки (R&D), а также суммы внешнего финансирования, привлекаемого на исследования и разработки в рамках программ государственной поддержки.

Анализ структурированных данных – показателей патентной информации с финансовыми показателями деятельности компании, интегрированными из непатентных источников, представлен на рисунке 3. С целью большей наглядности из показателей патентного анализа был оставлен только график патентных семейств.

Рост выручки компании в 2000 и 2001 годах, привлечение внешнего финансирования на исследования и разработки указывают на то, что гипотеза о прекращении

Гипотеза о прекращении исследований и разработок в предметной области в пользу других направлений может быть связана с экономическими показателями компании, раскрытыми в отчетных документах.



исследований и разработок в предметной области скорее не подтверждается.

Однако для формирования выводов все еще недостаточно информации, и можно сделать более детальный анализ путем подробного изучения итоговой отчетности компании за каждый год, включая раздел Research & Development.

Наиболее важные с точки зрения анализа стратегии коммерциализации сведения, включая вывод конечной продукции на рынок, участие в совместных проектах и кооперацию с другими компаниями, были интегрированы в аналитическое представление путем оформления выносок в привязке к годам начала выявленных событий (рисунок 4 на стр. 42).

Итоговое аналитическое представление, характеризующее стратегию коммерциализации конечной продукции компании Capstone Green Energy в области малой энергетики, позволяет сделать вывод, что вложения компании в исследования и разработки в 1996–2001 годах вместе с грамотной стратегией патентования позволили компании сформировать портфель ценных технологий, который обеспечил финансирование в рамках крупных государственных проектов для выхода на рынок. При этом смена фокуса компании в 2004 году относилась к модели управления

НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫЕ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ АНАЛИЗА СТРАТЕГИИ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ СВЕДЕНИЯ, ВКЛЮЧАЯ ВЫВОД КОНЕЧНОЙ ПРОДУКЦИИ НА РЫНОК, УЧАСТИЕ В СОВМЕСТНЫХ ПРОЕКТАХ И КООПЕРАЦИЮ С ДРУГИМИ КОМПАНИЯМИ, БЫЛИ ИНТЕГРИРОВАНЫ В АНАЛИТИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПУТЕМ ОФОРМЛЕНИЯ ВЫНОСОК В ПРИВЯЗКЕ К ГОДАМ НАЧАЛА ВЫЯВЛЕННЫХ СОБЫТИЙ.

Анализ выявил высокий потенциал межотраслевого применения технологий предметной области, который анализируемая компания реализовала посредством проведения совместных научно-технических проектов с ведущими в соответствующих областях компаниями, что позволило Capstone Green Energy, с одной стороны, оптимизировать расходы на исследования и разработки, и с другой стороны – испытать отдельные технические решения и продукцию в целом в различных условиях эксплуатации.

и предусматривала переход к иным формам охраны интеллектуальной собственности.

Анализ выявил высокий потенциал межотраслевого применения технологий предметной области, который анализируемая компания реализовала посредством проведения совместных научно-технических проектов с ведущими в соответствующих областях компаниями, что позволило Capstone Green Energy, с одной стороны, оптимизировать расходы на исследования и разработки, и с другой стороны – испытать отдельные технические решения и продукцию в целом в различных условиях эксплуатации. Кроме того, такая кооперация поспособствовала продвижению продукции компании как на основном рынке, так и на рынках потенциального межотраслевого применения конечной продукции – рынке транспортных средств.

Под влиянием внешних экономических факторов изменились и ключевые сегменты рынка конечной продукции

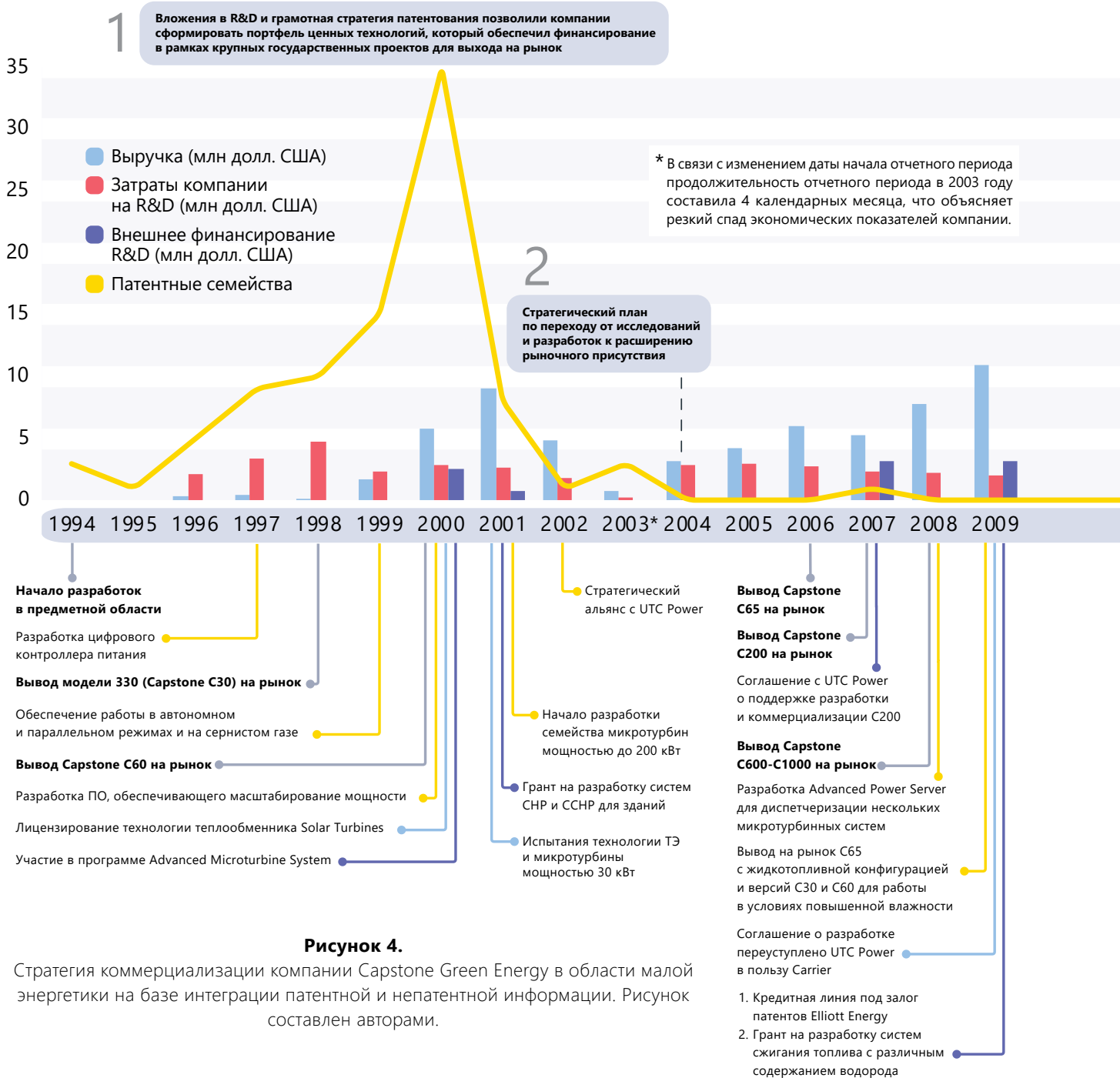


Рисунок 4.

Стратегия коммерциализации компании Capstone Green Energy в области малой энергетики на базе интеграции патентной и непатентной информации. Рисунок составлен авторами.

Если в начале деятельности компании Capstone Green Energy в 1994 году одним из ключевых сегментов рынка являлся сегмент распределенной энергетики, то к 2022 году финансовые показатели компании выявили смещение в сторону новых для области сегментов, обладающих высоким потенциалом коммерциализации.

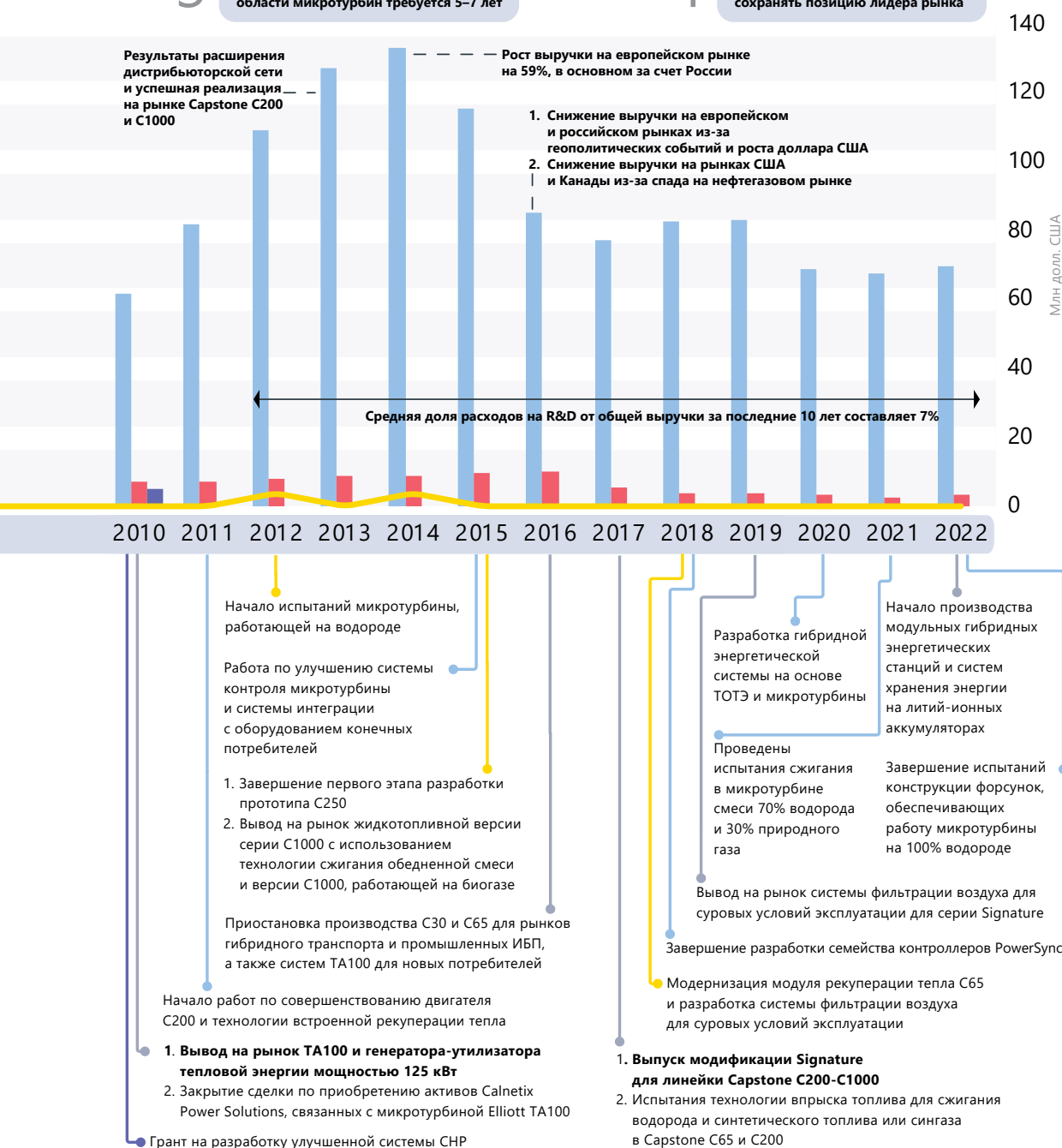
компания, что отразилось как на стратегии управления, так и на портфеле технических решений компании. Если в начале деятельности компании Capstone Green Energy в 1994 году одним из ключевых сегментов рынка являлся сегмент распределенной энергетики, то к 2022 году финансовые показатели компании выявили смещение в сторону новых для области сегментов, обладающих высоким потенциалом коммерциализации. Такое смещение повлияло и на стратегию научно-технической кооперации компании – партнерами в совместных проектах стали национальные научно-исследовательские центры. Данная стратегия кооперации позволяет Capstone Green Energy реализовать в конечной продукции технические решения из передовых областей, что, в свою очередь, обеспечит компании преимущество

3

От разработки технологии до выхода продукта на рынок для технологической области микротурбин требуется 5–7 лет

4

Продолжение R&D и модернизация продукции позволяет компании сохранять позицию лидера рынка



при выходе на рынок возобновляемой энергетики и альтернативных источников энергии, где еще не представлена продукция конкурентов.

Указанные выводы вместе с технической информацией из патентных документов, а также другими выявленными особенностями стратегии коммерциализации конечной продукции компании Capstone Green Energy легли в основу рекомендаций по выстраиванию стратегии коммерциализации конечной продукции для Самарского университета, которые представляют коммерческую ценность для Самарского университета, в связи с чем не могут быть опубликованы в рамках исследования. Достижение цели исследования было обеспечено использованием предложенного подхода по интеграции патентной и непатентной информации.

ДАННАЯ СТРАТЕГИЯ КООПЕРАЦИИ ПОЗВОЛЯЕТ CAPSTONE GREEN ENERGY РЕАЛИЗОВАТЬ В КОНЕЧНОЙ ПРОДУКЦИИ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ИЗ ПЕРЕДОВЫХ ОБЛАСТЕЙ, ЧТО, В СВОЮ ОЧЕРЕДЬ, ОБЕСПЕЧИТ КОМПАНИИ ПРЕИМУЩЕСТВО ПРИ ВЫХОДЕ НА РЫНОК ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ И АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, ГДЕ ЕЩЕ НЕ ПРЕДСТАВЛЕНА ПРОДУКЦИЯ КОНКУРЕНТОВ.

Ограниченный доступ к профессиональным инструментам патентной аналитики, обеспечивающим достаточный охват патентной информации, является первым ограничением к независимому воспроизведению предложенного подхода другими исследователями.

ОГРАНИЧЕНИЯ ПРЕДЛОЖЕННОГО ПОДХОДА

Ограничения предложенного подхода представляют собой направления для дальнейших исследований в интересах развития разработанной методологии интеграции патентной и непатентной информации.

Ограниченный доступ к профессиональным инструментам патентной аналитики, обеспечивающим достаточный охват патентной информации, является первым ограничением к независимому воспроизведению предложенного подхода другими исследователями.

Несмотря на обширный опыт Проектного офиса ФИПС в реализации аналитических проектов на базе патентной информации, эмпирическая база исследования применительно к использованию методологии для анализа стратегий коммерциализации компаний ограничена. Это обусловлено отсутствием подходящих автоматизированных инструментов анализа больших объемов непатентной информации, что, в свою очередь, ограничивает расширение эмпирической базы исследования в части поиска, анализа и интеграции непатентной информации.

ВЫВОДЫ И НАПРАВЛЕНИЯ БУДУЩИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Особенности анализа патентной информации при определенных сценариях ограничивают возможности исследования стратегий коммерциализации компаний, выполняющих научно-технические проекты.

Разработанный подход по интеграции патентной и непатентной информации предназначен для повышения степени аналитической проработки с целью формирования обоснованных и ценных выводов о стратегиях коммерциализации конечной продукции научно-технических проектов, что было экспериментально исследовано в рамках аналитического сопровождения проекта в области малой энергетики.

Дальнейшие исследования в рамках данного направления целесообразно проводить в отношении снижения ограничений применения подхода, в частности, расширения эмпирической базы за счет проверки подхода при аналитическом сопровождении научно-технических проектов в других областях и при других факторах окружения проекта.

Дальнейшие исследования в рамках данного направления целесообразно проводить в отношении снижения ограничений применения подхода, в частности, расширения эмпирической базы за счет проверки подхода при аналитическом сопровождении научно-технических проектов в других областях и при других факторах окружения проекта. Кроме того, снижению ограничений способствует расширение инструментария анализа непатентной информации, включая применение инструментов анализа неструктурированных данных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Куприянова Л. М. Эффективная модель коммерциализации интеллектуальной собственности / Л. М. Куприянова // Мир новой экономики. – 2019. – № 1. – С. 104–110.
2. Теребова Т. С. Роль трансфера и коммерциализации научных разработок в инновационном развитии территорий / Т. С. Требова // Проблемы развития территории. – 2015. – № 6 (80). – С. 7–28.
3. Костюхин Ю. Ю. Формирование и коммерциализация прикладных инновационных научных разработок в современных российских условиях / Ю. Ю. Костюхин, В. А. Штанский, Е. Ю. Сидорова // Сталь. – 2021. – № 9. – С. 56–61.
4. Teece D. J. Reflections on «profiting from innovation» // Research policy. – 2006. – Т. 35. – № 8. – С. 1131–1146.
5. Pearson R. J. et al. Technology Roadmapping for mission-led agile hardware development: a case study of a commercial fusion energy start-up // Technological Forecasting and Social Change. – 2020. – Т. 158. – С. 120064.
6. Lemley M. A., Feldman R. Patent licensing, technology transfer, and innovation // American Economic Review. – 2016. – Т. 106. – № 5. – С. 188–192.
7. Shmeleva N. et al. Challenges and opportunities for technology transfer networks in the context of open innovation: Russian experience // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. – 2021. – Т. 7. – № 3. – С. 197.
8. Bengoa A. et al. A bibliometric review of the technology transfer literature // The Journal of Technology Transfer. – 2021. – Т. 46. – № 5. – С. 1514–1550.
9. Стандарты ВОИС // Роспатент: офиц. сайт. URL: <https://rospatent.gov.ru/ru/documents/standarty-vois> (дата обращения: 17.02.2024)
10. Ena O. «Domain-specific» patent analytics: Focus on company's technology priorities // World Patent Information. – 2021. – Т. 65. – С. 102037
11. Видякина О. В. Практика применения патентной аналитики для целей стратегического менеджмента / О. В. Видякина, А. В. Сукокин // Копирайт (вестник Академии интеллектуальной собственности). – 2023. – № 3. – С. 24–45.
12. Батанов Ф. А. Применение патентной аналитики на разных стадиях готовности НИОКР для снижения рисков / Ф. А. Батанов, Д. И. Сергейчик // Вестник ФИПС. – 2023. – Т. 2, № 3 (5). – С. 23–32.
13. Батанов Ф. А. Углубленный анализ технологий в патентах / Ф. А. Батанов, Н. В. Зеленкина, А. А. Бачурина // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. – 2020. – № 5. – С. 75–81.
14. Лаенко А. В. Коммерциализация объектов интеллектуальной собственности на промышленных предприятиях / А. В. Лаенко // Оборонно-промышленный комплекс: вопросы права. – 2020. – № 5. – С. 2–9.

15. Ена В. О. Методы и модели мониторинга развития технологий получения водорода и сопутствующей декарбонизации на основе анализа сверхбольших патентных коллекций / В. О. Ена, Ф. А. Батанов // Экономика. Право. Инновации. – 2022. – № 2. – С. 36–47. – DOI 10.17586/2713-1874-2022-2-36-47.
16. Рябоконь М. С. Патентные исследования как инструмент анализа рынка технических решений / М. С. Рябоконь, Б. Г. Скуйбин, Д. К. Щеглов // Управленческое консультирование. 2019. № 11. С. 155–162.
17. Горбашко Е. А. Патентная аналитика как элемент стратегического управления хозяйствующими структурами / Е. А. Горбашко, А. Е. Карлик, Р. Е. Шепелев // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2023. – № 3–1 (141). – С. 114–121.
18. Теория и практика управления интеллектуальной собственностью в цифровой экономике: учебное пособие / под ред. Е. Л. Богдановой и Т. Г. Максимовой. – СПб: АЦПТИ, 2021. Электронное издание. – [2021, электронный ресурс].
19. Artz K. W. et al. A longitudinal study of the impact of R&D, patents, and product innovation on firm performance // Journal of product innovation management. – 2010. – Т. 27. – № 5. – С. 725–740.
20. Ена О. Методология разработки патентных ландшафтов Проектного офиса ФИПС / О. Ена, Н. Попов // Станко-инструмент. – 2019. – № 1 (14). – С. 28–35. – DOI 10.22184/24999407.2019.14.01.28.35.
21. Investor Bulletin: How to Read a 10-K U.S. // Securities and Exchange Commission. SEC.gov. 2011. – URL: <https://www.sec.gov/investor/pubs/reada10k.pdf> (дата обращения: 22.01.2024).
22. Duties and Obligations of a Company and Its Officers and Directors upon Going Public // Epstein Becker & Green, P.C. 2004. – URL: <https://www.ebglaw.com/insights/publications/duties-and-obligations-of-a-company-and-its-officers-and-directors-upon-going-public> (дата обращения: 22.01.2024).
23. Годовые отчеты // ПАО «Ростелеком»: офиц. сайт – URL: https://www.company.rt.ru/ir/results_and_presentations/AnnualReports/ (дата обращения: 17.02.2024).
24. Сетевое издание «Центр раскрытия корпоративной информации» // Интерфакс-ЦПКИ – URL: <https://www.e-disclosure.ru/> (дата обращения: 17.02.2024).
25. Отчетность и документы эмитентов / Московская биржа – URL: <https://www.moex.com/ru/listing/emidocs.aspx?type=3> (дата обращения: 17.02.2024).
26. About Capstone // Capstone Green Energy Corporation: офиц. сайт. – URL: <https://www.capstonegreenenergy.com/about/> (дата обращения: 22.01.2024).
27. EDGAR Full text search. // Securities and Exchange Commission. SEC.gov.: офиц. сайт. – URL: <https://www.sec.gov/edgar/search/#> (дата обращения: 22.01.2024).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

СЕГАЛОВ

Василий Кириллович,

аналитик Проектного офиса
Федерального института
промышленной собственности,
ФГБУ ФИПС

<https://orcid.org/0000-0003-4096-3576>



ЛАЕНКО

Андрей Викторович,

старший научный сотрудник –
заместитель начальника
Проектного офиса Федерального
института промышленной
собственности, ФГБУ ФИПС

<https://orcid.org/0000-0003-1095-5102> ★



? Как лучше скорректировать фокус и технические характеристики НИОКР?

? Как определить новые области применения нашей продукции и куда с ней выходить?

? Мы выбрали технологию – как нам понять детали и особенности этой технологии?

? Как нам найти лучшее решение конкретной технологической проблемы?

? Что из наших разработок выгоднее всего лицензировать?

? Как нам найти ведущих специалистов в этой области?

? Технология разработана – как нам ее защитить? Как это делают другие?

? Какое направление больше подходит под наши ПИР / программу НИОКР?

? Мы решили строить завод – на какой технологии нам остановиться?

? У какой компании лучше всего купить лицензию?

? С чем мы столкнемся при выходе на рынки данной страны?

? На какую технологию лучше сделать ставку?

? Какую компанию купить?

? Кто наши основные конкуренты?

? У кого купить технологию?

?





Практика



Андрей Лаенко,

заместитель
руководителя
Проектного
офиса ФИПС



Инструменты патентной аналитики применяются для решения широкого спектра задач промышленными предприятиями, исследовательскими центрами, государственными организациями, инвестиционными фондами. Проектный офис ФИПС выполнил более ста проектов различной сложности – от экспресс-анализа технологий до комплексного сопровождения больших научно-технических проектов. Заказчики подтверждают высокую эффективность применения продуктов и сервисов патентной аналитики на всех этапах разработки и вывода на рынок высокотехнологичной продукции, а также при разработке стратегий охраны интеллектуальной собственности.

Сегодня наша патентная аналитика – это прежде всего исследование, которое начинается с четко сформулированного бизнесом технического задания, в котором ставятся «горящие бизнес-задачи»: найти партнера по разработке → спрогнозировать тенденции изменения требований к продукции → найти патентно чистые пути решения проблем в разработке → найти или проверить лист лицензиаров технологии → выявить предпосылки, определяющие собственную стратегию создания IP-портфеля для разрабатываемых продуктов и технологий и т.д.

Патентная аналитика – это прежде всего инструмент изучения предпосылок, которые скрыты в патентных портфелях конкурентов, таких как динамика патентования (география, объекты патентования, поддерживаемые в силе или нет, «упертость» конкурента в делопроизводстве по заявкам при отстаивании правового объема...) и агрессивность конкурентов к IP-спорам (споры об аннулировании или о нарушении патентных прав) и т. д. Такие данные, наложенные на бизнес-цели проекта, позволяют сформулировать и обосновать выбранную риск-ориентированную стратегию IP-менеджмента проекта.



Мария Богомолова,

руководитель практики
по интеллектуальной
собственности
ООО «СИБУР»



Дмитрий Силаев,

начальник управления
интеллектуальной
собственности
АО «Атомэнергопроект»
(инжиниринговый дивизион
госкорпорации «Росатом»)



АСЭ
РОСАТОМ

В нашей компании инструменты патентной аналитики становятся с каждым годом всё более востребованы. Вместе с тем при применении таких инструментов следует учитывать, что количество патентных документов в мире увеличивается каждый год, при этом часть изобретений патентуется без дальнейшего внедрения либо для введения в заблуждение конкурентов, что может вносить погрешности в практические результаты патентной аналитики. По мнению экспертов нашей компании, патентная аналитика может быть использована для принятия бизнес-решений, но только в совокупности с другими подтвержденными данными.

Практика



Татьяна Зобова,

начальник отдела интеллектуальной собственности департамента технического регулирования АО «Трансмашхолдинг»



Трансмашхолдинг активно применяет инструменты патентной аналитики. С ее помощью мы вырабатываем алгоритм защиты результатов интеллектуальной деятельности компании, оцениваем возможные риски, связанные с нарушением исключительных прав, и, как следствие, наращиваем портфель интеллектуальной собственности и укрепляем конкурентоспособность продукции. При помощи используемых инструментов патентной аналитики в том числе определяется стратегия инновационного развития, а также техническая оснащенность и экологичность железнодорожного и городского рельсового транспорта, разработкой и производством которого занимается компания.

В современной корпоративной среде информация выступает краеугольным камнем для принятия обоснованных управленческих решений. Процесс ее извлечения, оценки и интерпретации требует выверенных методик и инструментов. Разработка и внедрение систем, направленных на поиск и анализ патентной и технической информации, позволяют осуществлять своевременное выявление перспективных направлений развития и избегать технологических рисков. Применение экспертных систем в задачах аналитики способствует повышению точности и глубины анализа, в то время как системы управления знаниями на основе цифровых сервисов обеспечивают существенные временные преимущества. В результате достигается значительная экономия времени на разработку технических задач – до 35 %, а также на процесс поиска и вовлечения внешних экспертов – до 40 %, что в совокупности способствует повышению эффективности инновационной деятельности компании.



Петр Мишнев,

директор по техническому развитию и качеству ПАО «Северсталь»



Дмитрий Шульгин,

директор Уральского федерального университета, заведующий кафедрой инноватики и интеллектуальной собственности, доктор экономических наук, кандидат физико-математических наук, доцент



Актуальность развития технологии построения патентных ландшафтов для университета обусловлена тем, что это весьма удобный формат представления результатов патентных исследований, которые, в свою очередь, являются ключевым компонентом научной и инновационной деятельности университета и обязательным элементом каждой НИОКТР. Инструменты патентного картирования мы активно используем при обосновании заявок на финансирование исследований, а также при выполнении комплексных технико-экономических исследований, таких как, в частности, аванпроекты. Интересный опыт в области построения и применения патентных ландшафтов УрФУ приобрел при выполнении работ по разработке корпоративных патентных стратегий, в том числе по заказу концерна «Уралвагонзавод».

Эффекты



Олег Ведерников,

директор дирекции
переработки нефти и газа
ПАО «Газпром нефть»



Патентная аналитика – неотъемлемый инструмент инновационного менеджмента нашей компании. Сопровождение жизненного цикла инновации начинается с нишевых исследований, где с патентной аналитики на мезо- и макроуровнях выстраиваются различные ландшафты, формируются прогнозные направления изменений в конкретной области техники с сегментацией по географическому, ресурсному или именовому принципу. И далее каждый этап жизненного цикла не обходится без того или иного вида аналитики, включая и привычные, такие как патентная чистота и выявление РИД и др.

Патентная аналитика в ОАО «РЖД» применяется как один из инструментов сопровождения научно-технической деятельности и повышения эффективности инновационного развития. Наряду с возможностью ранжирования, оценки патентного портфеля компании, определения стратегически значимых разработок, использования патентной аналитики в научно-технологическом прогнозировании в последнее время роль патентной аналитики всё больше возрастает. Патентная аналитика выступает дополнительным элементом выстраивания кооперационных цепочек на всех этапах жизненного цикла разработок, позволяя компаниям обеспечить переход к добросовестной кооперации в целях достижения технологического суверенитета.

Алексей Чернуха,

заместитель начальника
Центра инновационного
развития – филиала
ОАО «РЖД»



**Кристина
Давидовская,**

начальник управления
по интеллектуальной
собственности
АО «Силловые машины»



«Силловые машины» проводят три уровня патентных исследований: стратегические, плановые (по ГОСТу) и на патентоспособность. На этапе отбора инвестиционных проектов формируются требования к продукции и используются для оценки конкурентной среды такие инструменты, как маркетинговая и патентная аналитика. Последний инструмент помогает выявить возможности и барьеры на старте, а именно:

- 1) учесть лучшие технические решения при разработке и проектировании;
- 2) оформлять права на технические решения путем подбора аналогов;
- 3) модернизировать продукцию;
- 4) приостанавливать инвестирование в разработку зрелых технологий и налаживать партнерские и кооперационные связи;
- 5) искать решения, которые возможно приобрести или использовать для реинжиниринга;
- 6) находить кадры путем выявления авторов патентов.

Такой подход применяется при разработке новых продуктов, в частности, для газовых турбин, предиктивной диагностики, электрических зарядных станций, энергетических установок, работающих на газодводородном топливе.

Эффекты



Дмитрий Неганов,

первый заместитель
генерального директора
ООО «НИИ Транснефть»



Один из основных инструментов патентной аналитики компании «Транснефть» – патентный ландшафт. Анализ данных, полученных при построении патентного ландшафта, позволяет компании «Транснефть» оценить степень зрелости технических решений в исследуемой области, сформировать образ результата НИОКР, значительно сократив поисковую стадию работы. Поскольку патентный ландшафт позволяет фокусироваться не на конкретном объекте исследований, а на технологии с широким охватом области исследования, его значимым результатом является поиск прорывных инноваций с выделением конкретных направлений, оценка перспективности которых в рамках патентного ландшафта имеет самостоятельную ценность.

В 2023 году ПАО «ОАК» успешно использовало патентную аналитику при разработке патентной стратегии. Нам было важно сфокусировать патентную и изобретательскую активность наших разработчиков на ключевых технологических решениях, которые в перспективе будут определять основные конкурентные характеристики современных летательных аппаратов как гражданского, так и военного назначения. С помощью наших ведущих экспертов мы выбрали пять основных направлений развития самолетостроения, для каждой из которых разработали модель предметной области и сформировали коллекции патентных документов по семи ведущим мировым самолетостроительным компаниям. Такой двунаправленный анализ позволил выделить ключевых держателей технологий по каждому из технологических направлений, выявить наиболее ценные технические решения в портфелях отраслевых компаний-лидеров, а также сопоставить тенденции и территориальные стратегии компаний отдельно по каждому направлению. Результаты исследования мы использовали при планировании мероприятий по обеспечению правовой охраны наших новых и модернизации выпускаемых изделий.



Виталий Лапченко,

руководитель
направления по управлению
интеллектуальной
собственностью
группы ОАК департамента
проектирования ПАО «ОАК»



Сергей Чернышов,

заведующий кафедрой
«Нефтегазовые
технологии» ПНИПУ,
доктор технических наук,
академик РАЕН



В ходе стратегических сессий были определены области и границы проводимого исследования, разработана модель предметной области, а также поисковая стратегия. Мы определили перечень критически значимых элементов для разработки инновационной системы мониторинга и вывода ее на рынок. Результаты разработки отраслевого патентного ландшафта, патентной технологической разведки, форсайт-исследований развития технологий Measurements While Drilling (MWD) и Logging While Drilling (LWD) в нефтегазовой промышленности на ближайшие десятилетия позволили команде проекта сфокусироваться на разработке конкретных решений и определить вектор развития с учетом различных вариантов коммерциализации.