

Научная статья

Original article



УДК: 347.77:004
EDN <https://elibrary.ru/hecvro>

Особенности взаимодействия с информационно-поисковыми сервисами для начинающих пользователей: возможности и ограничения

Роман Газиевич Алилов[✉], Элина Романовна Абиева, Дмитрий Иванович Зубов

Федеральный институт промышленной собственности
roman.alilov@rupto.ru

Аннотация: статья посвящена исследованию специфики взаимодействия с информационно-поисковыми сервисами (ИПС) и предназначена для начинающих пользователей, работающих с объектами интеллектуальной собственности (ОИС). Цель статьи – помочь начинающим пользователям разобраться в функционале существующих ИПС и научиться выбирать наиболее подходящие системы для своих задач. В статье использован метод анализа, основанный как на обобщении опубликованных работ, описывающих основные характеристики таких систем, так и на экспериментальных данных, полученных при выполнении конкретных запросов. В работе рассматриваются ключевые характеристики, функциональные возможности, ограничения и удобство использования популярных ИПС. Особое внимание уделяется методам поиска, которые помогают решать задачи различной сложности, а также рекомендациям по выбору подходящих систем для выполнения различных типов запросов. Статья адресована начинающим специалистам, студентам и пользователям, заинтересованным в эффективном поиске информации об ОИС, и рассматривает особенности взаимодействия с современными информационно-поисковыми системами.

Ключевые слова: объект интеллектуальной собственности, интеллектуальная собственность, патентный поиск, информационно-поисковый сервис, поисковые системы.

Для цитирования: Алилов Р. Г., Абиева Э. Р., Зубов Д. И. Особенности взаимодействия с информационно-поисковыми сервисами для начинающих пользователей: возможности и ограничения // Вестник ФИПС. 2025. Т. 4, № 1 (11). С. 62–75.

Благодарности: статья подготовлена по материалам научно-исследовательской работы ФИПС «Исследование пользовательского опыта получения услуг в области интеллектуальной собственности в электронном виде и подготовка рекомендаций по модернизации и разработке цифровых сервисов».

Features of interaction with information search services for novice users: opportunities and limitations

Roman G. Alilov[✉], Elina R. Abieva, Dmitrii I. Zubov

Federal Institute of Industrial Property
roman.alilov@rupto.ru

Abstract: the article is devoted to the study of the specifics of interaction with information search services (ISS) for novice users working with intellectual property objects (IPO). The purpose of the article is to help novice users understand the functionality of existing ISSS and learn how to choose the most suitable systems for their tasks. The article uses an analysis method based both on the generalization of published works describing

the main characteristics of such systems, and on experimental data obtained by performing specific queries. The paper examines the key characteristics, functionality, limitations, and usability of popular ISS. Particular attention is paid to search methods that help solve tasks of varying complexity, as well as recommendations for choosing suitable systems for performing different types of queries. The article is addressed to novice specialists, students, and users interested in effectively searching for information about IPOs and explores the features of interacting with modern information retrieval systems.

Keywords: intellectual property item, intellectual property, patent search, information searching service, searching systems.

For citation: Alilov R. G., Abieva E. R., Zubov D. I. Features of interaction with information search services for novice users: opportunities and limitations // Bulletin of Federal Institute of Industrial Property. 2025. Vol. 4, No 1 (11): 62–75 (In Russ.).

Acknowledgements: The article was prepared based on the materials of the research work of the Federal Institute of Industrial Property (FIPS) “Study of user experience in receiving services in the field of intellectual property in electronic form and preparation of recommendations for modernization and development of digital services”.

Введение

В современном мире информация становится ключевым ресурсом, а умение быстро и эффективно находить нужные данные считается неотъемлемой частью профессиональной деятельности. Это особенно актуально для людей, работающих с объектами интеллектуальной собственности (ОИС), где важна точность, полнота и актуальность поиска. Однако разнообразие доступных информационно-поисковых систем (ИПС) может вызывать затруднения у начинающих пользователей, которые сталкиваются с выбором наиболее подходящего инструмента для решения конкретных задач.

Развитие информационных технологий (ИТ) значительно усилило роль электронных сервисов в обеспечении защиты объектов интеллектуальной собственности и расширении механизмов контроля за использованием результатов интеллектуальной деятельности. Одним из перспективных направлений стало создание платформ, позволяющих проводить поиск по различным атрибутам или характеристикам ОИС с последующей систематизацией и анализом результатов. Сегодня в сфере интеллектуальной собственности (ИС) разработкой таких информационно-поисковых сервисов занимаются как государственные ведомства, так и частные компании.

При этом к подобным системам предъявляются не только очевидные требования к глубине, качеству и актуализации данных, но и особое внимание уделяется

улучшению пользовательского опыта. Современные ИПС должны быть удобными, интуитивно понятными и доступными для широкого круга пользователей, включая тех, кто только начинает работать с интеллектуальной собственностью.

Цель данной статьи – помочь новичкам разобраться в функционале существующих ИПС и научиться выбирать наиболее подходящие системы для своих задач. Мы рассмотрим несколько популярных платформ, опишем их возможности и предложим практические советы по использованию. Анализ будет основан как на обобщении опубликованных работ, описывающих основные характеристики таких систем, так и на экспериментальных данных, полученных при выполнении конкретных запросов.

Особое внимание уделим категории изобретений, так как большинство современных ИПС ориентированы именно на поиск заявок и регистраций, связанных с этим типом объектов интеллектуальной собственности. Именно анализ запросов, связанных с изобретениями, станет основным инструментом исследования.

Таким образом, статья призвана не только проанализировать существующие системы, но и предложить практические рекомендации для начинающих специалистов, которые помогут им эффективно использовать ИПС в своей работе.

Инструментарий современного патентного поиска: возможности и ограничения

Рассмотрим основные подходы и возможности современных информационно-поисковых систем, которые позволяют решать задачи различной сложности.

К базовым методам патентного поиска относятся:

- Нумерационный поиск – поиск по регистрационным идентификаторам (например, номерам патентов или заявок).
- Именной поиск – поиск по заявителям или правообладателям.
- Поиск аналогов – поиск похожих объектов на основе совпадения номеров классификаторов, таких как Международная патентная классификация (МПК).

Развитие информационных технологий значительно усилило роль электронных сервисов в обеспечении защиты объектов интеллектуальной собственности и расширении механизмов контроля за использованием результатов интеллектуальной деятельности.

Современные ИПС предоставляют широкий спектр инструментов для работы с объектами интеллектуальной собственности. От простых методов, таких как нумерационный или именной поиск, до сложных алгоритмов на основе ИИ.

Структура классификационного индекса МПК выглядит следующим образом. Возьмем для примера индекс А01В 1/00, в нем литера А – индекс раздела, патенты этого раздела будут относиться к удовлетворению жизненных потребностей человека. 01 – это класс, уточняющий раздел, в нашем примере это «сельское хозяйство; лесное хозяйство; животноводство; охота и отлов животных; рыболовство и рыбоводство». Литера В – указание подкласса, у нас в примере указывает на то, что патент относится к «обработке почвы в сельском и лесном хозяйствах; узлам, деталям и принадлежностям сельскохозяйственных машин и орудий вообще». 1/00 – группа, которая уточняет назначение патента еще сильнее, в примере это «ручные орудия».

Подробное описание технологии поиска аналогов приведено в работе Петровой И. Ю., Пучковой А. А. [1], а подход к комплексному анализу метаданных приводится в докладе Смирнова И. В. [2]. Эти методы просты в использовании и доступны даже начинающим пользователям.

Более продвинутые системы предлагают расширенные возможности для анализа данных:

- Тематический поиск позволяет собрать информацию о конкретной технологии и схожих технологиях, в том числе о прототипах изобретений, удовлетворяющих поисковому запросу, а также выявить основных участников на рынке ИС и сотрудничающих с ними изобретателей [3].
- Поиск «похожих» документов (similarity search) использует методы машинного обучения и нейросетей для нахождения семантически близких патентов. Подробное описание этого подхода приведено в статье Genin B. L. и Zolkin D. S. [4].

В последние годы активно развиваются методы искусственного интеллекта (ИИ) для анализа больших объемов данных. Например, Aristodemou L. и Tietze F. [5] провели обзор литературы, посвященной использованию ИИ в патентной аналитике. Современные ИПС применяют нейронные сети для автоматизации сложных процессов, таких как сравнение изображений товарных знаков. До недавнего времени это требовало многоступенчатого анализа, включая фильтрацию по кодам Венской классификации и ручное сопоставление изображений. Сейчас такие задачи

решаются с помощью сверточных нейронных сетей [7], что значительно ускоряет процесс.

Однако для любого метода патентного поиска ключевыми показателями оценки качества являются:

- релевантность – соответствие полученных результатов информационному запросу;
- пертинентность – соответствие информации реальной потребности пользователя.

Эти критерии применимы не только к патентам, но и к другим категориям ОИС, таким как товарные знаки. Внедрение автоматизированных систем, позволяющих оптимизировать эти два критерия, заметно сокращает время, затраченное на ручной труд.

Современные ИПС предоставляют широкий спектр инструментов для работы с объектами интеллектуальной собственности. От простых методов, таких как нумерационный или именной поиск, до сложных алгоритмов на основе ИИ. Каждая система имеет свои преимущества и особенности. Выбор подходящей платформы зависит от конкретных задач пользователя и уровня его подготовки.

Результаты исследования

Все поисковые системы можно глобально разделить на две большие категории: открытые и коммерческие. Однако открытые поисковые системы могут предоставлять часть услуг на коммерческой основе. Обычно такой подход реализуется при предоставлении возможности автоматического взаимодействия с платформами посредством подключения по API (Application Programming Interface – это набор способов и правил, по которым различные программы общаются между собой и обмениваются данными. Другими словами, это правила, которые устанавливают, что должно делать одно приложение при получении запроса от другого приложения).

Общее число поисковых сервисов сложно назвать точно, только бесплатных из них, упоминание о которых можно найти в сети Интернет, существует более сотни. Например, во Всемирной организации интеллектуальной собственности в настоящее время 193 страны-участницы. И у многих из них имеются сервисы по поиску патентной информации. При этом они могут быть достаточно простыми и состоять из строки для поиска по одному или нескольким атрибутам по национальной базе зарегистрированных объектов.

Все поисковые системы можно глобально разделить на две большие категории: открытые и коммерческие. Однако открытые поисковые системы могут предоставлять часть услуг на коммерческой основе.

Более сложные системы, опирающиеся на агрегированные базы данных, а также предоставляющие широкий набор возможностей для поиска, включая поиск по изображениям, формулам, цитатам из документов, составления аналитических отчетов и таблиц с визуализацией и построением патентных ландшафтов, требуют существенных материальных вложений. Поэтому самыми передовыми поисковыми системами обладают либо национальные патентные ведомства стран с развитой экономикой, таких как США, Германия, Франция, Япония, либо наднациональные организации, такие как Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС), Европейское патентное ведомство (ЕПВ) либо коммерческие организации. Общее число коммерческих сервисов также сложно определить, хотя наиболее крупных из них насчитывается несколько десятков, как неспециализированных, так и профильных.

Общее число поисковых сервисов сложно назвать точно, только бесплатных из них, упоминание о которых можно найти в сети Интернет, существует более сотни. Например, во Всемирной организации интеллектуальной собственности в настоящее время 193 страны-участницы. И у многих из них имеются сервисы по поиску патентной информации.

Однако стоит отметить, что приведенные выше оценки по численности поисковых сервисов будут релевантны только для выполнения поисковых запросов на английском языке. Поддержка других языков, включая русский, значительно ограничена. То же самое касается наличия информации из российской патентной базы на этих платформах.

В данной работе проводится обзор некоторых популярных поисковых систем, а также сравнение некоторых в части нахождения информации по российским зарегистрированным объектам.

ОБЗОР ПОПУЛЯРНЫХ ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВЫХ СИСТЕМ

Информационно-поисковая система интернет-портала ФИПС

Система «Информационно-поисковая система интернет-портала ФИПС» (сокращенно ИПС ФИПС) представляет собой онлайн-сервис, предназначенный для поиска сведений об объектах интеллектуальной собственности.

Особенности

Ключевыми особенностями информационно-поисковой системы интернет-портала ФИПС являются:

- широкий набор представленных объектов интеллектуальной собственности (при платном доступе все, кроме географических указаний);
- открытый доступ к переведенным на русский язык основным международным справочникам-классификациям, причем представлен также ряд предыдущих версий классификаторов;
- результатом поиска являются записи из реестра заявок/регистраций.

Преимущества

- Актуальная база по современным данным (дополнительно для платного доступа ретроспектива по изобретениям) постоянно обновляется.
- Возможность поиска структурных элементов классификаторов по включенным в них терминам и наименованиям.
- Наличие инструментов для поиска по нечетким формулировкам.
- Обеспечивается проведение лемматизации¹ с последующим выполнением запроса поиска.
- Каждый атрибут на форме поиска хорошо описан, приведены примеры заполнения.
- Зарегистрированные пользователи имеют возможность получения статистической информации об их взаимодействии с поисковой системой.
- Данная информация включает в себя определение временного промежутка для анализа, отдельного отображения данных по категориям бесплатных и платных запросов, подробного отчета с указанием IP-адреса, с которого проводился запрос, даты и времени запроса, типа запроса, группы БД, количества найденных и просмотренных по запросу документов.

Недостатки

Одним из недостатков сервиса является то, что для поиска доступна только российская база по объектам интеллектуальной собственности и часть данных предоставляется только на платной основе.

Плата берется за каждый запрос по регистрациям и за каждый «пакет запросов» (5) по заявкам, т. е. при высоком количестве поисковых запросов сумма может получиться значительной.

- Ограниченная выгрузка результатов поиска.
- Выгрузка в формате «на печать» (PDF), причем только первой страницы результатов поиска.
- Невозможность получения документа структурированного вида.

¹ Лемматизация – процесс приведения словоформы к лемме, т. е. ее нормальной (словарной) форме. В компьютерной лингвистике лемматизация – алгоритмический процесс определения леммы слова на основе его предполагаемого значения.

Использование информационно-поисковой системы интернет-портала ФИПС рекомендовано в случае, когда необходимо найти информацию о российских ОИС. Для точного поиска рекомендуется использовать коды классификаторов (МПК, МКПО и МКТУ) в сочетании с другими атрибутами запроса.

- Отсутствие API и представления структурированного вида найденного документа (XML) значительно усложняет процесс автоматизации поиска и последующей аналитики результатов.

Категории пользователей

Пользователи сервиса делятся на две категории:

1. Незарегистрированный пользователь. Доступ предоставлен к ограниченному набору баз данных:
 - перспективные изобретения (полнотекстовая база данных);
 - изобретения на русском и английском языках (реферативные базы данных);
 - полезные модели (реферативные);
 - программы для ЭВМ;
 - зарегистрированные базы данных;
 - топологии интегральных микросхем;
 - изобретения, полезные модели, промышленные образцы и товарные знаки за последний месяц (полнотекстовая информация, опубликованная за последний месяц);
 - заявки на изобретения;
 - международные классификации (изобретения, промышленные образцы, товарные знаки).
2. Зарегистрированным пользователям доступен платный доступ к дополнительному набору баз данных:
 - изобретения (полнотекстовая с 1994 года по наше время);
 - изобретения (ретроспективная полнотекстовая, 1924–1993 гг.);
 - полезные модели (полнотекстовая);
 - товарные знаки;
 - заявки на товарные знаки;
 - наименования мест происхождения товаров;
 - заявки на наименования мест происхождения товаров;
 - общеизвестные товарные знаки;
 - промышленные образцы.

Результат использования сервиса

В результате использования сервиса пользователь получает информацию из международных классификаторов,

где на каждом патентном документе проставлена рубрика МПК и можно посмотреть терминологию, характерную для рубрики, удовлетворяющую условиям поискового запроса. Данная информация может быть использована для построения аналитических отчетов, а также, самое существенное, получения записи из реестра регистраций/заявок по искомому объекту интеллектуальной собственности.

Обратная связь с пользователем

Обратная связь с пользователем обеспечивается наличием следующих инструментов взаимодействия с пользователем:

- Наличие подсказок у каждого поискового атрибута с примерами его заполнения.
- Наличие инструкции по работе с сервисом. Инструкция предельно понятная и максимально подробная. В ней присутствуют скриншоты интерфейса и описание пошагового составления отдельных запросов, механика работы и взаимодействия отдельных поисковых операторов для составления запросов.

При возникновении сложностей, а также выявлении различного рода ошибок существует возможность сообщить по телефону или отправить письмо в техническую поддержку по электронной почте.

Использование информационно-поисковой системы интернет-портала ФИПС рекомендовано в случае, когда необходимо найти информацию о российских ОИС. Для точного поиска рекомендуется использовать коды классификаторов (МПК, МКПО и МКТУ) в сочетании с другими атрибутами запроса.

ИС «Инфраструктура поиска патентной информации и средств индивидуализации»

Система «Инфраструктура поиска патентной информации и средств индивидуализации» (ИС «Поисковая платформа») представляет собой онлайн-платформу, предназначенную для поиска сведений об объектах интеллектуальной собственности, обработки данных с использованием технологий больших данных, механизмов и методов ИИ.

Особенности

Ключевыми особенностями ИС «Поисковая платформа» являются:

- удобный нативный интерфейс с большим количеством подсказок, упрощающих процесс заполнения данных для выполнения поискового запроса;
- возможность поиска объектов интеллектуальной собственности, зарегистрированных вне территории Российской Федерации (патенты, товарные знаки);
- возможность поиска генетических последовательностей по белкам/нуклеотидам;
- широкая линейка представленных объектов интеллектуальной собственности (все, кроме географических указаний и наименований мест происхождения товаров);

- возможность поиска схожих патентных документов с использованием алгоритмов ИИ;
- возможность поиска товарных знаков по изображениям;
- возможность патентного поиска на различных языках или перевода формулировки запроса на другие языки с последующим его выполнением.

Преимущества

Благодаря множеству поисковых атрибутов и их гибкому сочетанию достигается высокая вариативность формирования запросов. Наличие инструментов для верхнеуровневого анализа результатов поиска по патентам, программам ЭВМ, базам данных и топологий интегральных микросхем, предлагаемых после выполнения самого поиска. Возможность выгрузки результатов поиска по патентам, программам ЭВМ, базам данных и топологий интегральных микросхем в различных форматах.

Например, для изобразительных товарных знаков помимо поиска по изображению доступен поиск по кодам Венской классификации. А для словесных – поиск по написанию, семантический или фонетический варианты поиска.

Обширная база объектов интеллектуальной собственности, которая постоянно дополняется и актуализируется. Бесплатный доступ к сервису также является преимуществом.

Недостатки

- Отсутствие возможности поиска по географическим указаниям и наименованиям мест происхождения товаров.
- Отсутствие возможности выгрузки результатов поиска по товарным знакам.

Категории пользователей

Группа внешних пользователей включает в себя следующие роли:

1. Гость. Ограниченная возможность экспорта результатов поиска и печати патентных документов. Отсутствие возможности заказа выгрузки материалов офлайн. Невозможность осуществления настроек параметров поиска. Отсутствие возможности поиска по российским генетическим последовательностям и доступа к патентной аналитике. Невозможность работы с API.
2. Зарегистрированный пользователь. Экспорт результатов поиска и печать патентных документов в полном объеме. Возможность заказа выгрузки материалов офлайн. Возможность поиска по российским генетическим последовательностям и доступ к патентной аналитике. Невозможность работы с API.

Результат использования сервиса

Результатом использования сервиса является найденный документ или группа документов, относящихся к заявкам/регистрациям по объектам интеллектуальной собственности.

Благодаря множеству поисковых атрибутов и их гибкому сочетанию достигается высокая вариативность формирования запросов. Наличие инструментов для верхнеуровневого анализа результатов поиска по патентам, программам ЭВМ, базам данных и топологий интегральных микросхем, предлагаемых после выполнения самого поиска.

Особенности и преимущества данной платформы позволяют это сделать бесплатно, быстро и достаточно надежно. А широкий набор поисковых атрибутов позволяет упростить данный процесс для различных категорий пользователей.

Обратная связь с пользователем

Работать с платформой удобно благодаря множеству подсказок и понятным сообщениям об ошибках при составлении запроса, которые отображаются прямо в интерфейсе. Наличие раздела справочной информации, представленной не только в текстовой форме, но и в форме видеоматериалов, также положительно влияет на пользовательский опыт взаимодействия с сервисом.

При возникновении сложностей, а также выявлении различного рода ошибок существует возможность отправить письмо в техническую поддержку по электронной почте.

PATENTSCOPE (WIPO)

Система PATENTSCOPE – это поисковая система Всемирной организации интеллектуальной собственности, предназначенная как для патентного поиска, так и для поиска не по патентным документам, а по публикациям в некоторых известных источниках сети Интернет, релевантной информации, содержащейся в патентной базе по отдельным конкретным документам, с применением современных средств разметки и обработки информации. К числу источников «не патентной литературы» относят:

- Институт инженеров электротехники и электроники (IEEE);
- Издательство научных журналов с открытым доступом (MDPI);
- журнал Nature;
- открытую интернет-библиотеку Wikipedia.

Особенности

- Содержит информацию из огромного числа национальных организаций по защите интеллектуальной собственности.

В результате использования сервиса пользователь получает патентную информацию, включающую в себя библиографические данные, рефераты, описания, формулы, чертежи, а для части заявок – структурированный вид библиографических данных в формате XML, а также изображений в формате TIF.

- Позволяет использовать интегрированный инструмент для перевода между 28 парами языков.
- Позволяет осуществлять поиск по химическим формулам.

Поиск возможно осуществлять как при помощи записи формул, загрузки изображений в различных форматах (TIFF, JPEG, GIF, MOL, PNG, SMILES), так и при помощи встроенного графического редактора Structure editor, который позволяет рисовать и редактировать химические структуры для последующего выполнения поискового запроса.

Преимущества

- Обширная, постоянно актуализируемая база данных. На данный момент база содержит около 120 млн единиц патентных записей.
- В наличии разнообразные обучающие материалы, руководство пользователя, сборник «упражнений» и видеозаписи вебинаров.
- Высокая вариативность механизмов формирования запросов.
- Возможность формировать запросы, по которым одновременно выполняется поиск по нескольким языкам. Обеспечивается наличием механизма поиска документов на языке, отличном от того, на котором выполнен запрос (CLIR – Cross-language information retrieval).
- Наличие синтезированных категорий, объединяющих различные патенты на основе различных признаков.
- Международные заявки сопровождаются XML-документами, что позволяет упростить процесс обработки библиографической информации.
- Возможность экспорта результатов поискового запроса.
- Для зарегистрированного пользователя предоставляется возможность выгрузки до 10 000 позиций результата поискового запроса.
- Наличие инструмента для проведения верхнеуровневой аналитики по результатам запроса.

Недостатки

Для изучения продвинутых инструментов патентного поиска и их возможностей потребуется значительное количество времени.

Категории пользователей

На платформе представлены три категории пользователей:

1. Незарегистрированный пользователь. Отсутствует возможность скачивания результатов поиска. Ограниченное число поисковых атрибутов. Например, невозможно фильтровать запрос по национальным патентным организациям, выполнять поиск по химическим последовательностям (формулам).
2. Зарегистрированный пользователь. Бесплатный аккаунт Всемирной организации интеллектуальной собственности. Возможность скачивания до 10 000 позиций результата поискового запроса. Предоставляется вся полнота линейки поисковых атрибутов. Присутствует возможность просмотра истории запросов и сохранения настроек выбранных поисковых атрибутов.
3. Зарегистрированный пользователь с платным аккаунтом. Эта категория подразделяется на три подкатегории, различающихся доступами к различным сервисам и соответственно размером оплаты за предоставляемые услуги:
 - продажа документов по подписке;
 - продажа архивных документов PCT (полнотекстовое описание и пункты формулы изобретения (результат OCR) для международных заявок, опубликованных на английском, испанском, немецком, португальском, русском и французском языках в период с 1978 года по предыдущий год на неазиатских и азиатских языках);
 - другие продукты.

В свою очередь, эти категории подразделяются в силу различий возможностей доступа к сервисам и протоколам обмена.

Результат использования сервиса

В результате использования сервиса пользователь получает патентную информацию, включающую в себя библиографические данные, рефераты, описания, формулы, чертежи, а для части заявок – структурированный вид библиографических данных в формате XML, а также изображений в формате TIF. Получение списка объектов интеллектуальной собственности, удовлетворяющих условиям поискового запроса. Данная информация может быть использована для построения аналитических отчетов. Также пользователь получает хронологии документов из досье Международного бюро по международным заявкам.

Рекомендации

- Использование PATENTSCOPE рекомендуется для пользователей, имеющих начальный уровень

в области проведения патентного поиска, или для пользователей, ознакомившихся с обучающими материалами, размещенными в этом сервисе.

«Яндекс.Патенты»

Сервис «Яндекс.Патенты» представляет собой информационно-поисковую систему, базирующуюся на данных Федерального института промышленной собственности (ФИПС). Она является удобным и доступным инструментом для поиска патентных документов, ориентированным на широкий круг пользователей.

Платформа предоставляет доступ к более чем 3 млн патентных документов (на момент обращения к системе):

- Заявки на патенты: свыше 600 тыс. записей.
- Зарегистрированные патенты и свидетельства: свыше 1 млн 21 тыс. записей.
- Документы СССР: более 1 млн 470 тыс. зарегистрированных патентов и свидетельств.

Сервис «Яндекс.Патенты» характеризуется простым и интуитивно понятным интерфейсом, что делает его доступным для широкого круга пользователей, включая начинающих изобретателей, студентов и представителей малого бизнеса. Важно отметить, что данный сервис является бесплатным и интегрирован в экосистему поисковой системы «Яндекс», предоставляя пользователям возможность осуществлять поиск как непосредственно на платформе, так и через основной интерфейс поисковой системы.

В сервисе реализован поиск не только по ключевым словам, но и по различным атрибутам документов, таким как регистрационный номер, название, автор или владелец патента, различные даты, типы документов (например, заявки на патенты или зарегистрированные патенты) и другие метаданные. Такой подход значительно упрощает процесс поиска и помогает сузить круг результатов до наиболее релевантных запросу документов.

Одной из ключевых особенностей системы является возможность поиска по смыслу. Это означает, что сервис способен находить патенты на одну тему, даже если изобретения описаны в них разными словами. Такой подход реализуется за счет использования нейронной

сети, которая анализирует семантическую близость документов. Для каждого найденного документа предоставляется список связанных патентов, включая те, которые ссылаются на него или упоминаются в нем, а также перечень похожих документов для изучения сходных изобретений, что позволяет пользователям глубже исследовать интересующие их темы.

База данных платформы регулярно обновляется, что обеспечивает актуальность информации. Однако система ограничена только российскими документами, что делает ее менее универсальной по сравнению с международными сервисами, такими как Google Patents или PATENTSCOPE.

Таким образом, платформа «Яндекс.Патенты» представляет собой удобный и функциональный инструмент для работы с патентными данными на русском языке, который сочетает в себе простоту использования и достаточную гибкость для решения широкого спектра задач и отлично подойдет для новичков в сфере патентного поиска.

Google Patents

Google Patents представляет собой многофункциональную платформу для поиска и анализа патентной информации, охватывающую данные более чем 100 национальных и международных патентных ведомств. Система базируется на интеграции данных из таких авторитетных источников, как ЕПВ, ВОИС и национальные патентные реестры, включая Роспатент, патентные ведомства США и Японии и другие. В данный момент база данных Google Patents насчитывает свыше 100 млн документов по публикациям патентных заявок и зарегистрированных патентов, а также информацию по патентным спорам и судам (интеграция с Darts-ip [5]) и большое количество непатентной литературы из таких источников, как Nature [6], Science [7], The Lancet [8] и др. Платформа характеризуется высокой степенью автоматизации процессов обработки данных, что обеспечивает актуализацию информации в режиме реального времени.

Google Patents предоставляет широкий спектр инструментов для выполнения поисковых запросов. Пользователи могут осуществлять поиск по ключевым словам, номерам патентов, авторам, заявителям или правообладателям. Особое внимание уделяется семантическому анализу текстов, что позволяет находить документы, схожие по смыслу, даже если они описаны разными формулировками. Для этого используются методы машинного обучения и ИИ, включая технологии обработки естественного языка (NLP).

Система также предоставляет аналитические инструменты для оценки результатов поиска. Например, пользователи могут получать статистическую информацию о динамике публикаций по годам, распределении патентов по классам Международной патентной классификации, а также данные о цитируемости патентных документов.

Одним из ключевых преимуществ Google Patents является его универсальность. Платформа поддерживает

Сервис «Яндекс.Патенты» представляет собой удобный и функциональный инструмент для работы с патентными данными на русском языке, который сочетает в себе простоту использования и достаточную гибкость для решения широкого спектра задач и отлично подойдет для новичков в сфере патентного поиска.

Google Patents является мощным инструментом для работы с патентной информацией, сочетающим глобальный охват, удобный интерфейс и продвинутые аналитические возможности. Интеграция с Google Scholar и поддержка множества языков делают платформу универсальной для широкой аудитории.

множество языков, что делает ее доступной для широкой аудитории пользователей, включая тех, кто работает с документами на русском, китайском, японском и других языках. Кроме того, интеграция с Google Scholar позволяет связывать патентные документы с академическими публикациями, что особенно полезно для научных исследований.

Платформа поддерживает полнотекстовый перевод патентных документов на английский язык, что значительно расширяет возможности пользователей, не владеющих языками оригиналов документов. Дополнительно реализованы механизмы поиска по химическим формулам, включая возможность загрузки изображений формул или их ручного рисования с использованием графического редактора.

Система предоставляет доступ к глобальному массиву патентных данных, что особенно важно для исследователей, работающих над междисциплинарными проектами, и компаний, стремящихся отслеживать технологические тенденции на международном уровне.

Одной из основных проблем является перегрузка информацией, вызванная огромным объемом данных, что может затруднять поиск релевантной информации. Особенно это касается документов с низким уровнем цитирования или упоминания в Сети, которые могут быть пропущены алгоритмами платформы.

Сложность работы со слабоструктурированными данными, такими как изобразительные товарные знаки или генетические последовательности, также ограничивает функционал системы. Отсутствие API для автоматизации процессов поиска и анализа данных снижает ее эффективность для профессионального использования.

Google Patents является мощным инструментом для работы с патентной информацией, сочетающим глобальный охват, удобный интерфейс и продвинутые аналитические возможности. Интеграция с Google Scholar и поддержка множества языков делают платформу универсальной для широкой аудитории. Однако стоит отметить, что функциональность системы больше ориентирована на профессионалов в области патентного права, исследователей и аналитиков, работающих с большими

объемами данных. Несмотря на доступность для начинающих пользователей, платформа требует определенного уровня знаний для эффективного использования всех предоставляемых инструментов.

Сравнение поисковых сервисов

Ввиду того, что Российская Федерация мало участвует в международной торговле результатами интеллектуальной деятельности, выбор остановился на двух национальных, двух глобальных поисковых сервисах, поддерживающих русский язык, двух системах наднациональных объединений по защите интеллектуальной собственности и двух крупных коммерческих платформах, обладающих обширной базой данных.

Например, возьмем представленный выше обзор поисковых систем таких технологических гигантов, как «Яндекс» («Яндекс.Патенты» [3]) и Google (Google Patents [4]). Ключевое отличие между ними: «Яндекс» использует патентную базу Федерального института промышленной собственности (ФИПС) по полезным моделям и изобретениям.

Google же опирается на свои размеченные данные, что позволяет обеспечивать актуализацию базы данных Google Patents по мировому фонду в режиме реального времени, поддерживая такие интересные функции, как автоматическое полнотекстовое индексирование и перевод на английский язык, а также поиск по химическим формулам [7].

Для сравнения двух представленных сервисов поиска по базе российских патентов воспользуемся описанными выше критериями релевантности и пертинентности. Выберем случайный патент на бетонную смесь. Название: бетонная смесь, классы из классификатора (СПК): C04B 28/04, C04B 14/06, регистрационный номер: 2 658 926.

Условия:

1) оценка релевантности – по запросу «Бетонная смесь», на основе метрики Precision at K.

Precision at K ($p@K$) – базовая метрика качества ранжирования для одного объекта:

$$p@K=r/K$$

где r – количество релевантных результатов среди первых K -результатов;

2) оценка пертинентности – поиск по запросу «Бетонная смесь C04B 28/04, C04B 14/06», на основе экспертной оценки.

Экспертная оценка пертинентности основывается на анализе аннотаций и общей полезности результатов поиска для пользователя; представляет собой средний балл (по пятибалльной шкале) по первым K -результатам;

3) дополнительный поиск по запросу по части описания формулы (с пропусками): «Бетонная смесь, отличающаяся тем, что дополнительно содержит кварцевый песок и асидол при следующем: песок 30,0–35,0; вода 13,0–15,0».

Запрос в «Яндекс.Патенты»

1. Оценка релевантности.

По данному запросу было найдено 28 156 записей. Из первых 50 результатов 43 являются релевантными, тогда:

$$r@K=43/50=0,86$$

2. Оценка пертинентности.

По данному запросу было найдено 107 записей. Оценка первых 20 результатов приведена ниже:

Порядковый номер	Оценка	Порядковый номер	Оценка
1	4	11	3
2	3	12	3
3	4	13	3
4	5	14	4
5	4	15	4
6	4	16	3
7	4	17	4
8	4	18	4
9	4	19	4
10	3	20	3

Тогда средний балл – 3,7.

По тем же критериям проверим сервис Google Patents

1. Оценка релевантности.

Результат выполнения запроса: 3227 документов. Из первых 50 результатов 29 являются релевантными, тогда:

$$r@K=29/50=0,58$$

2. Оценка пертинентности.

Результаты запроса ограничиваются четырьмя позициями, среди которых нет искомой. Проверка завершилась неудачей. Попытка найти по номеру регистрации также неудачная. Почему?

Объяснение довольно простое. Google Patents не имеет прямого доступа к базе данных Роспатента, а лишь опирается на результаты запросов и индексирования в поисковой строке. А это значит, что если данные патентные материалы имеют низкий индекс цитирования и упоминания в Сети, то с большой долей вероятности данные материалы останутся незамеченными алгоритмами Google.

Дополнительный поиск по запросу в «Яндекс.Патенты» показал хороший результат: найдено три позиции, искомая запись первая в списке.

Таким образом, можно сделать выводы о том, что обе указанные платформы оптимизированы в части семантического поиска. Сервис «Яндекс.Патенты» качественно выполняет поиск по размеченной отфильтрованной базе данных. А по результатам выдачи Google Patents косвенно можно оценивать уровень цитируемости патентных документов в Сети. Данный

показатель при анализе не единичного патента, а большой выборки за некоторые временные промежутки может помочь выявить тенденции в направлении научно-технического развития региона или отрасли промышленности, позволяя более эффективно планировать экономические решения на уровне отдельных предприятий или страны в целом.

Крупные патентные организации, такие как ВОИС и Европейская патентная организация (ЕПО), предлагают к использованию свои поисковые сервисы PATENTSCOPE и Espacenet соответственно. Эти поисковые сервисы содержат довольно обширные базы данных по патентным документам различных национальных ведомств, а также заявок, поданных в рамках Договора о патентной кооперации (РСТ). На сегодняшний день база данных насчитывает свыше 120 млн документов в PATENTSCOPE и свыше 150 млн в Espacenet. Как Espacenet, так и PATENTSCOPE позволяют выполнять не только полнотекстовый поиск на уровне отдельных документов, но и поиск на уровне патентных семейств, дополняя такой подход возможностью машинного перевода. В дополнение к этому PATENTSCOPE позволяет выполнять поиск по химическим формулам, включая распознавание изображений с формулами, а также возможность написания таких химических формул в самой системе, используя графический редактор Structure editor.

Проведем проверку на релевантность и пертинентность результатов поисковых запросов по этим двум системам, используя вариации запросов, указанные выше.

PATENTSCOPE

1. Оценка релевантности.

При выполнении данного запроса было найдено 11 926 записей. Из первых 50 результатов все являются релевантными, тогда:

$$r@K=50/50=1$$

2. Оценка пертинентности.

По данному запросу было найдено 90 записей. Оценка первых 20 результатов приведена ниже:

Порядковый номер	Оценка	Порядковый номер	Оценка
1	3	11	3
2	3	12	3
3	3	13	3
4	4	14	2
5	4	15	2
6	4	16	2
7	4	17	2
8	4	18	3
9	4	19	3
10	3	20	2

Тогда средний балл – 3,05.

Дополнительный поиск выявил только одну запись, искомую.

Esrascenet не удастся протестировать по данным запросам: нет поддержки русского языка.

По результатам стоит отметить, что хотя в базе данных PATENTSCOPE присутствуют документы на многих языках, но оптимизация патентного поиска выше, чем у поискового сервиса общей направленности – «Яндекс. Патенты». Дополнительно PATENTSCOPE позволяет автоматически распознать язык документа и оптимизировать семантический поиск, предлагая инструменты лемматизации и NLP [12].

Некоторые из таких систем позволяют выгружать результаты поиска в больших объемах в виде таблиц. Например, PATENTSCOPE позволяет выгрузить до 10 000 результатов поискового запроса (при условии использования бесплатного аккаунта). Esrascenet позволяет выгрузить только 500 первых результатов запроса.

PATENTSCOPE предоставляет возможность получения некоторой статистической информации о результатах поиска, а также ее отображение в графическом виде.

Google Patents предоставляет гораздо более скудный набор статистических данных: данные о заявителях, изобретателях, классах CPC, а также группирование количества найденных документов по годам.

К этой же категории баз данных со свободным доступом относятся два государственных российских сервиса: информационно-поисковая система интернет-портала ФИПС и инфраструктура поиска патентной информации и средств индивидуализации «Поисковая платформа Роспатента» (ИС ПП).

ИПС ФИПС

Так как данный сервис предоставляет возможность поиска по базам различных ОИС, то перед выполнением запроса требуется в явном виде выбрать базу данных, по которой будет осуществлен поиск. В нашем случае это «Патентные документы РФ (рус.)».

1. Оценка релевантности.

При выполнении данного запроса было найдено 4248 записей. Из первых 50 результатов 45 являются релевантными, тогда:

$$p@K=45/50=0,9$$

2. Оценка пертинентности в описанном выше формате невозможна, так как:

1) если ввести в поле поиска искомую фразу, то выполнение запроса оборвется ошибкой «Некорректный формат термина запроса»;

2) попытка отдельно ввести коды СПК также неудачная: именно для кодов СПК не предусмотрено поле ввода.

Дополнительный поиск также завершается приведенной выше ошибкой, даже если для поиска использовать специальное поле для ввода формулы.

Если искать по номеру регистрации, то искомый документ находится с легкостью.

ИС «Поисковая платформа»

1. Оценка релевантности.

При выполнении данного запроса было найдено 22 477 записей. Из первых 50 результатов все являются релевантными, тогда:

$$p@K=50/50=1$$

2. Оценка пертинентности.

По данному запросу было найдено 323 записи. Оценка первых 20 результатов приведена ниже:

Порядковый номер	Оценка	Порядковый номер	Оценка
1	4	11	4
2	3	12	4
3	4	13	2
4	4	14	3
5	3	15	2
6	2	16	1
7	2	17	4
8	4	18	2
9	4	19	3
10	1	20	1

Тогда средний балл – 2,85.

Дополнительный поиск также показал хороший результат: найдено 79 позиций, искомая запись первая в списке.

Огромным преимуществом ИПС ФИПС и ИС «Поисковая платформа» является предоставление доступа к информации о различных категориях ОИС: патентам, средствам индивидуализации, программам ЭВМ и базам данных, топологиям интегральных микросхем. Часть из данных ИПС ФИПС предоставляет на коммерческой основе, в то время как ИС «Поисковая платформа» предоставляет доступ ко всем материалам абсолютно бесплатно. Обе эти платформы позволяют выполнять поисковые запросы как по широкому перечню атрибутов и метаданных, так и по текстам документов. ИС ПП позволяет выполнять поиск по текстам документов, используя нечеткие формулировки.

Дополнительно ИС «Поисковая платформа» позволяет выполнять поиск по химическим формулам, а для изобразительных товарных знаков методы ИИ помогают осуществлять поиск по изображению.

Но стоит также обратить внимание на слабые стороны данных двух сервисов. ИПС ФИПС – хороший инструмент в руках профессионала в области патентного поиска, когда известны ключевые атрибуты заявок или регистраций на изобретения. А такой простой для обычного пользователя нечеткий поиск по фразе, включающей в себя некоторый набор атрибутов в неструктурированном виде, невозможен.

У ИС «Поисковая платформа», исходя из результата эксперимента, существует неадекватное ранжирование

различных компонентов поиска. При обработке фразы большой вес в распределении был назначен цифрам с последующим предпочтением определенных категорий классификаторов, и лишь в конце был выполнен поиск по возможному семантическому значению «буквенной» части фразы.

В сфере патентного поиска также существует значительное количество коммерческих продуктов.

Например, платформа Derwent Innovation IP содержит более 152 млн патентных документов, из которых более 113 млн – это публикации. Имеет интеграцию с базой судебных решений Darts-ip (более 2,2 млн решений), а также с более чем 59 патентными ведомствами. Данная платформа позволяет визуализировать огромное количество статистической информации (каждая запись содержит свыше 300 нормализованных атрибутов), строить карты патентных ландшафтов. Дополнительный комфорт в работе с данным сервисом обеспечивается гибкостью настроек прошлых состояний в системе, возможностью составления поисковых и аналитических шаблонов.

Система Orbit Intelligence содержит данные из 95 патентных ведомств. База содержит документы, составленные на разных языках, и насчитывает свыше 100 млн патентных и 150 млн непатентных документов. Система включает в себя аналитический инструментарий, позволяющий оценивать и визуализировать результаты поиска. Присутствует возможность построения трехмерных аналитических конструкций для осуществления многофакторного анализа. Патенты объединены в коллекции по тематическому признаку. Возможен поиск по генетическим последовательностям и химическим формулам. В данной системе также была осуществлена проверка.

1. Оценка релевантности.

При выполнении данного запроса было найдено 1313 записей. Из первых 50 результатов 46 являются релевантными, тогда:

$$p@K=46/50=0,92$$

2. Оценка пертинентности.

По данному запросу было найдено 340 записей. Оценка первых 20 результатов приведена ниже:

Порядковый номер	Оценка	Порядковый номер	Оценка
1	4	11	4
2	4	12	4
3	4	13	4
4	4	14	4
5	4	15	4
6	4	16	4
7	4	17	4
8	3	18	4
9	4	19	4
10	4	20	4

Тогда средний балл – 3,95.

В результате дополнительного поиска был найден один документ, искомым.

Сравнительный анализ показывает, что в коммерческих сервисах реализован цельный подход к цифровизации: помимо очищенных и структурированных данных предоставляется широкий набор инструментов для выполнения аналитических расчетов с последующей визуализацией результатов, включающей построение карт патентных ландшафтов с трехмерным отображением. Возможности открытых информационно-поисковых платформ обычно ограничиваются предоставлением данных. Далеко не все такие системы позволяют выгружать поисковые результаты для обработки автоматическими средствами. Иными словами, открытые поисковые системы предоставляют средства для решения частной задачи поиска наиболее релевантных ОИС, однако малоэффективны или требуют применения дополнительных инструментов для решений проблем, связанных с определением закономерностей и тенденций развития, что особенно актуально для выстраивания аналитики на основе больших данных [8]. Отдельно стоит отметить, что специализированные поисковые сервисы не всегда дружелюбны по отношению к непрофессиональному обывателю и предназначены преимущественно для профессионалов из отрасли патентного права.

Заключение

Анализ информационно-поисковых сервисов в области интеллектуальной собственности показывает, что современные системы значительно различаются по функциональности, охвату данных и удобству использования. На данный момент рынок представлен как открытыми платформами (например, «Яндекс.Патенты», «Поисковая платформа» Роспатента), так и коммерческими решениями (например, PATENTSCOPE, Derwent Innovation IP и Orbit Intelligence). Каждый из этих сервисов имеет свои сильные и слабые стороны, что делает их применимыми для различных категорий пользователей.

Коммерческие системы предоставляют широкие возможности для профессионалов, включая доступ к глобальным патентным базам, аналитические инструменты и возможность выгрузки больших объемов данных. Однако их использование часто требует специальных знаний и навыков, а также может быть ограничено платной подпиской. Такие платформы наиболее подходят для патентных поверенных, исследователей и аналитиков, работающих с большими массивами данных.

Открытые системы, такие как «Яндекс.Патенты» и «Поисковая платформа» Роспатента, предоставляют бесплатный доступ к российским патентным данным и средствам индивидуализации. Они характеризуются простым и интуитивно понятным интерфейсом, что делает их удобными для начинающих исследователей, студентов и небольших компаний. Однако эти платформы ограничены только российской базой данных и не поддерживают продвинутые аналитические инструменты, такие как кластеризация или семантический анализ.

Начинающим специалистам рекомендуется работать с открытыми системами, такими как ИПС ФИПС или ИС «Поисковая платформа» Роспатента, поскольку они предоставляют бесплатный доступ и имеют понятный интерфейс.

Начинающим специалистам рекомендуется работать с открытыми системами, такими как ИПС ФИПС или ИС «Поисковая платформа» Роспатента, поскольку они предоставляют бесплатный доступ и имеют понятный интерфейс. Эти платформы позволяют освоить базовые принципы патентного поиска без необходимости глубокого погружения в сложные механизмы запросов.

Важно отметить, что развитие технологий ИИ и машинного обучения открывает новые горизонты для оптимизации поисковых систем. Современные ИПС все чаще внедряют инструменты для обработки неструктурированных данных, автоматического перевода и семантического анализа. Это позволяет улучшить качество поиска и сделать его более доступным для широкой аудитории.

Таким образом, выбор информационно-поисковой системы зависит от целей пользователя, уровня его подготовки и доступных ресурсов. Для начинающих специалистов и обычных пользователей – открытые системы с удобным интерфейсом. В будущем ожидается дальнейшее развитие цифровых сервисов, что повысит их доступность и эффективность для всех категорий пользователей.

Список литературы

1. Петрова, И. Ю. Методика проведения патентного анализа с целью поиска аналогов и прототипов полученных технических решений / И. Ю. Петрова, А. А. Пучкова // Вестник Мордовского университета. – 2016. – № 1. – С. 50–57.
2. Смирнов, И. В. Патентная аналитика для научно-технологического развития стран Большой Евразии / И. В. Смирнов // Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции «Аналитика развития, безопасности и сотрудничества: Большая Евразия – 2030». – 2017. – С. 149–151.
3. Сафронова, Н. И. Формула практической полезности и эффективности патентного поиска / Н. И. Сафронова // Наука и инновации. – 2020. – № 4 (206). – С. 28–33.
4. Genin B., Zolkin D. (2021), "Similarity search in patents databases. The evaluations of the search quality", World Patent Information, vol. 64, no. 61.

5. Aristodemou L., Tietze F. (2018), "The state-of-the-art on Intellectual Property Analytics (IPA): A literature review on artificial intelligence, machine learning and deep learning methods for analysing intellectual property (IP) data", World Patent Information, vol. 55, pp. 37–51.
6. Акиншина, А. В. Автоматизация проведения поиска по изобразительным обозначениям товарных знаков и правовые основы для ее осуществления / А. В. Акиншина // Отечественная юриспруденция. – 2016. – № 4 (206). – С. 24–26.
7. Кашеварова, Н. А. Цифровые инструменты патентных исследований / Н. А. Кашеварова, А. А. Андреева, Е. И. Пономарева // Вопросы инновационной экономики. – 2020. – Т. 10 № 2. – С. 1059–1074.
8. Шпак, Ю. О. Возможности применения искусственного интеллекта в патентной аналитике / Ю. О. Шпак, Е. С. Юшковец // Актуальные проблемы развития социально-экономических систем: Сборник научных статей XII Международной научно-практической конференции, Курск, 27 мая 2022 года. – 2022. – С. 391–398.

Информация об авторах

Роман Газиевич Алилов, заместитель начальника отдела управления и внедрения проектов ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности» (Москва, Бережковская наб., 30, к. 1); roman.alilov@rupto.ru

Элина Романовна Абиева, инженер 1-й категории отдела проектирования порталных решений ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности» (Москва, Бережковская наб., 30, к. 1); elina.abieva@rupto.ru

Дмитрий Иванович Зубов, главный специалист отдела системного и бизнес-анализа ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности» (Москва, Бережковская наб., 30, к. 1); d.zubov@rupto.ru

Заявленный вклад авторов

Р. Г. Алилов выступил как руководитель исследования. Он определил общую концепцию работы, сформулировал цель и задачи, а также координировал процесс написания статьи. Его вклад включал методологическую проработку темы, анализ пользовательского опыта взаимодействия с ИПС, а также участие в интерпретации результатов и формулировании практических рекомендаций.

Э. Р. Абиева сконцентрировалась на техническом и аналитическом аспектах исследования. Она провела детальный обзор функционала популярных ИПС (включая ИПС ФИПС, PATENTSCOPE, «Яндекс.Патенты»), систематизировала данные об их возможностях и ограничениях.

Д. И. Зубов. Его вклад включал сравнение коммерческих и открытых платформ (например, Google Patents, Orbit Intelligence), статистическую обработку метрик Precision@K и экспертных оценок. Он также участвовал в формулировании выводов о качестве поисковых сервисов и их применимости.

References

1. Petrova, I. Yu. and Puchkova, A. A. (2016), "The methodology of patent analysis in order to find analogues and prototypes of the obtained technical solutions", *Vestnik Mordovskogo universiteta*, no. 1, pp. 50–57.
2. Smirnov, I. V. (2017), "Patent Analytics for Scientific and Technological Development of Greater Eurasia Countries", *Sbornik materialov IV Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii* [Collection of materials of the IV International Scientific and Practical Conference], *Analitika razvitiya, bezopasnosti i sotrudnichestva: Bol'shaya Evraziya – 2030* [Analytics of development, security and cooperation: Greater Eurasia – 2030], Moscow, Russia, 27 November, 2017, pp. 149–151.
3. Safronova, N. I. (2020), "The formula of practical usefulness and effectiveness of patent search". *Nauka i innovatsii*, no. 4 (2020), pp. 28–33.
4. Genin, B. and Zolkin, D. (2021), "Similarity search in patents databases. The evaluations of the search quality", *World Patent Information*, vol. 64, no. 61.
5. Aristodemou, L. and Tietze, F. (2018), "The state-of-the-art on Intellectual Property Analytics (IPA): A literature review on artificial intelligence, machine learning and deep learning methods for analysing intellectual property (IP) data", *World Patent Information*, vol. 55, pp. 37–51.
6. Akinshina, A. V. (2016), "Automation of the search for pictorial designations of trademarks and the legal basis for its implementation", *Otechestvennaia iurisprudentsiia*, no. 10 (12), pp. 24–26.
7. Kashevarova, N. A., Andreeva, A. A. and Ponomareva, E. I. (2020) "Digital tools for patent research", *Voprosy innovacionnoj e'konomiki*, vol.10, no. 2, pp. 1059–1074.
8. Shpak, Yu. O. and Yushkovecz E. S. (2022), "Possibilities of using artificial intelligence in patent analytics", *Sbornik nauchny'x statej XII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii* [Collection of scientific articles of the 12th International Scientific and Practical Conference], *Aktual'ny'e problemy razvitiya social'no-e'konomicheskix sistem* [Current issues of development of socio-economic systems], Kursk, Russia, 27 May, 2022, pp. 391–398.

Information about the authors

Roman. G. Alilov, Deputy Head of the Department of Project Management and Implementation of the Federal Institute of Industrial Property (Moscow, Berezhkovskaya emb., 30, bld. 1); roman.alilov@rupto.ru

Elina R. Abieva, Category 1 Engineer in the Portal Solutions Design Department of the Federal Institute of Industrial Property (Moscow, Berezhkovskaya emb., 30, bld. 1); elina.abieva@rupto.ru

Dmitriy I. Zubov, Chief Specialist of the System and Business Analysis Department of the Federal Institute of Industrial Property (Moscow, Berezhkovskaya emb., 30, bld. 1); d.zubov@rupto.ru

Contribution of the authors

R. G. Alilov – acted as the research supervisor. He defined the overall concept of the work, formulated the goal and objectives, and coordinated the article writing process. His contribution included methodological elaboration of the topic, analysis of user experience in interacting with patent information search systems (PISS), as well as participation in the interpretation of results and formulation of practical recommendations.

E. R. Abieva – focused on the technical and analytical aspects of the research. She conducted a detailed review of the functionality of popular PISS (including FIPS IPIS, PATENTSCOPE, Yandex.Patents), systematizing data on their capabilities and limitations.

D. I. Zubov – his contribution included comparing commercial and open platforms (e. g., Google Patents, Orbit Intelligence), statistical processing of Precision@K metrics and expert evaluations. He also participated in formulating conclusions about the quality of search services and their applicability.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Authors declare no conflict of interests.

Поступила в редакцию (Received) 20.11.2024

Доработана после рецензирования (Revised) 08.04.2025

Принята к публикации (Accepted) 09.04.2025