

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ

CONCEPTUAL FOUNDATIONS OF DIGITALIZATION OF THE INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT SYSTEM

КУЛЬБА

Владимир Васильевич,

доктор технических наук, профессор,
главный научный сотрудник Института
проблем управления РАН

СИРОТЮК

Владимир Олегович,

доктор технических наук, доцент,
ведущий научный сотрудник Института
проблем управления РАН

Vladimir Kulba,

Doctor of Technical Sciences, Professor,
Chief Researcher Institute of Control
Sciences of Russian Academy of Sciences

Vladimir Sirotyuk,

Doctor of Technical Sciences, Associate
Professor, Leading Researcher Institute of
Control Sciences of Russian Academy of
Sciences

Аннотация: РАССМОТРЕНЫ ТРЕБОВАНИЯ К СУЩЕСТВУЮЩИМ СИСТЕМАМ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ (ИС) И ВОПРОСЫ ИХ ЦИФРОВИЗАЦИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ. ВЫЯВЛЕНЫ ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВЫХ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. СФОРМУЛИРОВАНЫ ЦЕЛИ, ПРИНЦИПЫ И ЗАДАЧИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ИС И ПОСТРОЕНИЯ ЦИФРОВОГО ОРГАНА УПРАВЛЕНИЯ ИС. ОТМЕЧЕНА ВАЖНОСТЬ РАБОТ ПО ФОРМИРОВАНИЮ И РАЗВИТИЮ ЦИФРОВОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ФОНДА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ, ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПНОСТИ, ПОЛНОТЫ И КАЧЕСТВА БАЗ ДАННЫХ ПАТЕНТНОЙ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ.

Ключевые слова: система управления интеллектуальной собственностью, цифровая трансформация, цифровой информационный фонд интеллектуальной собственности, патентная база данных, база данных научно-технической информации, качество данных.

ABSTRACT: THE REQUIREMENTS FOR EXISTING INTELLECTUAL PROPERTY (IP) MANAGEMENT SYSTEMS AND THE ISSUES OF THEIR DIGITALIZATION IN MODERN CONDITIONS ARE CONSIDERED. THE MAIN PROBLEMS OF DIGITALIZATION ASSOCIATED WITH THE USE OF NEW BUSINESS MODELS AND DIGITAL TECHNOLOGIES ARE IDENTIFIED. THE GOALS, PRINCIPLES AND OBJECTIVES OF THE DIGITAL TRANSFORMATION OF IP MANAGEMENT SYSTEMS AND THE CONSTRUCTION OF A DIGITAL IP MANAGEMENT BODY ARE FORMULATED. THE IMPORTANCE OF WORK ON THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF A DIGITAL INFORMATION FUND OF INTELLECTUAL PROPERTY, ENSURING THE AVAILABILITY, COMPLETENESS AND QUALITY OF DATABASES OF PATENT AND SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION WAS NOTED.

Keywords: *intellectual property management system, digital transformation, intellectual property digital information fund, patent database, scientific and technical information database, data quality.*

ВВЕДЕНИЕ

Становление цифровой экономики является одним из приоритетных направлений научно-технического прогресса большинства стран – экономических лидеров. В России переход к цифровой экономике предусмотрен Стратегией развития информационного общества в России на 2017–2030 годы, утвержденной указом президента РФ [1].

Переход к цифровой экономике предполагает цифровую трансформацию существующих систем управления предприятиями и организациями или целой экономической отрасли на основе использования новых (в т. ч. формальных) моделей бизнес-процессов, менеджмента и способов производства и их оптимизации, применения современных информационно-телекоммуникационных (цифровых) технологий. Эффективное применение новых бизнес-моделей производственной и хозяйственной деятельности и управления и цифровых технологий будет определять в будущем международную конкурентоспособность как отдельных предприятий и организаций, так и целых отраслей экономики страны [2, 3].

Наибольший эффект от цифровизации может быть достигнут в наукоемких и высокотехнологических отраслях экономики. В настоящее время новые бизнес-модели, цифровые платформы и цифровые технологии получили наибольшее распространение в сфере услуг (финансовых, правовых, патентных, научно-исследовательских и др.).

Под влиянием новой цифровой парадигмы происходят радикальные изменения в организации и методах проведения научных исследований, опытно-конструкторских работ, коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности (РИД) в передовых научно-технических областях (в части оценки патентоспособности, возникновения авторских прав, регистрации прав на базы данных, программные продукты, промышленные образцы и полезные модели, режимов защиты интеллектуальных прав). Научное сообщество переходит к новой концепции проведения научных исследований и разработок, основанной на возможности доступа к разнообразным распределенным источникам научной, технической и патентной информации, их обработки и использования, интеллектуального анализа данных в различных предметных областях.

Масштабная цифровизация предприятий и организаций неизбежно и объективно приводит к целому ряду фундаментальных изменений в жизнедеятельности чело-

века и общества в целом, обусловленных ростом объемов обрабатываемой и используемой информации в цифровой форме и оказываемых услуг и связанных с ними проблем трансформации общественных отношений, обеспечения информационной безопасности и защиты данных, повышения качества и надежности данных и др. [4].

Системы управления интеллектуальной собственностью (ИС) играют важную роль при проведении хозяйствующими субъектами патентных и научных исследований с целью принятия обоснованных решений в различных областях науки и техники, определения целесообразности проведения собственных разработок техники и технологий или закупки лицензий, патентования результатов интеллектуальной деятельности и т. д.

Эффективное управление ИС в современных условиях должно способствовать:

- развитию изобретательства и предпринимательства;
- расширению рынка научно-технической продукции и услуг;
- предоставлению комфортных условий и удобных сервисов при подаче заявок на изобретения и другие объекты ИС и выдаче охранных документов;
- полноценному доступу пользователям к фондам патентной и научно-технической информации;
- обеспечению высокого качества, надежности и безопасности патентно-информационных ресурсов;
- обеспечению надежной защиты прав патентообладателей;
- обеспечению интеллектуального суверенитета экономики [5].

Это требует использования новых принципов, подходов, моделей, методов и технологий управления бизнес-процессами решения задач патентно-информационной деятельности и оказания услуг, т. е. трансформации традиционной системы управления ИС с использованием современных информационно-технологических (цифровых) технологий.

В совокупности информационные фонды интеллектуальной собственности, информационные технологии сбора, хранения, обработки и передачи данных, информационно-телекоммуникационные и сетевые инфраструктуры образуют информационно-технологическую (цифровую) среду, которая формируется для эффективного выполнения патентными организациями, научно-исследовательскими институтами, организациями и предприятиями различных отраслей экономики поставленных перед ними задач [6].

ТРЕБОВАНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ И РАЗВИТИЮ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИС В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Система управления ИС представляет собой информационно-управляющую правовую систему, обеспечивающую регистрацию, экспертизу и выдачу охранных документов на объекты ИС, сопровождение, хранение и охрану объектов ИС, например, с помощью патентов, авторского права и товарных знаков, что позволяет авторам добиваться признания или получать финансовое вознаграждение за свои изобретения или произведения. Обеспечивая баланс интересов изобретателей и широкой публики, система управления ИС способствует созданию условий для развития творчества и инноваций.

Цифровая трансформация системы управления ИС позволяет повысить эффективность и качество работы патентных организаций и других субъектов системы управления ИС, перейти на новые бизнес-модели и методы управления, избавить сотрудников от рутинных работ и повысить производительность труда и конкурентоспособность ведомств.

Необходимым условием эффективной трансформации традиционной системы управления ИС и перехода к цифровой системе управления ИС является наличие и доступность информационных фондов патентной и научно-технической документации в цифровом виде, хранимой в цифровом информационном фонде интеллектуальной собственности (ЦИФИС).

В условиях глобализации бизнеса и цифровой трансформации различных отраслей экономики современная система управления ИС должна обеспечивать эффективный цифровой доступ пользователям к многообразным патентно-информационным ресурсам ЦИФИС для проведения научных исследований и разработок, принятия решений о патентоспособности объектов ИС, решения задач управления патентно-информационной деятельностью. Многообразие и территориальная рассредоточенность источников научно-технической и патентной информации, информационных технологий их обработки и хранения, поисковых и сервисных возможностей, предоставляемых ими, привносят новое в парадигму создания и развития ЦИФИС. Современный ЦИФИС должен представляться в виде виртуального патентно-информационного хранилища и иметь распределенную информационно-управляющую структуру, обеспечивающую возможность универсального доступа к локальным и внешним базам данных (БД) патентной и научно-технической информации (ПБД и БД НТИ соответственно), навигации и поиска информации, оказания услуг по их обработке и использованию, интеллектуального анализа данных [6, 7].

Построение цифрового органа управления ИС обуславливает высокие требования к качеству данных ПБД и БД НТИ ЦИФИС со стороны как внутренних (экспертов), так и внешних пользователей – хозяйствующих субъектов системы управления ИС (патентных поверенных, авторов, заявителей и изобретателей, предприятий и организаций, частных лиц), проводящих патентные и научные исследования технического уровня и тенденций развития объектов хозяйственной деятельности, их патентоспособности, новизны, актуальности, патентной чистоты, конкурентоспособности на основе научно-технической и патентной информации.

Построение распределенной системы управления ИС и цифрового органа управления ИС осуществляется на основе использования новых бизнес-моделей, методов управления ИС и ИТ, удовлетворяющих требованиям пользователей и о-

К НОВЫМ БИЗНЕС-МОДЕЛЯМ И ЦИФРОВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ ОТНОСЯТСЯ ТАКИЕ, КАК ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ БОЛЬШИХ ДАННЫХ (BIG DATA), МОДЕЛИ И МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ СТРУКТУР ПБД И БД НТИ ЦИФИС ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО УДОВЛЕТВОРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ДРУГИЕ

вывающих жизненный цикл производства информационных продуктов и оказания услуг от формирования бизнес-предложения, направленного на решение задач пользователя, до обслуживания его запросов и оказания сопутствующих услуг.

К таким бизнес-моделям и цифровым технологиям в современных условиях относятся такие, как, например, интеллектуальный анализ больших данных (Big Data); модели и методы оптимизации структур ПБД и БД НТИ ЦИФИС для эффективного удовлетворения информационных потребностей пользователей; средства и системы управления качеством и информационной безопасностью БД ЦИФИС; сервисные бизнес-модели, основанные на ИТ облачных вычислений типа IaaS («инфраструктура как сервис»), PaaS («информация как сервис»), SaaS («программное обеспечение как сервис»), DBaaS («база данных как сервис»), PaaS («продукт как сервис») и др.; федеративный подход при формировании тематических БД пользователей; ролевая модель организационной структуры цифрового органа управления ИС [6, 8–10].

Рассмотрим кратко основные из них.

Большие данные являются одним из наиболее характерных и значимых проявлений современной информационной эпохи, содержащих, с одной стороны, огромный потенциал развития цифровой экономики, а с другой – несущих целый комплекс принципиально новых рисков и угроз, противодействие которым представляет крайне сложную задачу. Консолидация данных в БД ЦИФИС из разнородных гетерогенных источников информации без явного и юридически доказываемого на то согласия автора (владельца) информации должна регулироваться на законодательном уровне.

Модели и методы управления качеством и информационной безопасностью (ИБ) ЦИФИС должны обеспечить оценку показателей полноты, доступности и достоверности данных ПБД и БД НТИ, оценку рисков и угроз ИБ, построение оптимальной по заданным критериям эффективности комплексной системы управления качеством и ИБ ЦИФИС с учетом требований и ограничений цифрового органа управления ИС, а также международных стандартов в области качества данных и ИБ.

К преимуществам сервисных бизнес-моделей, основанных на облачных вычислениях, относятся общедоступность облаков, невысокая стоимость услуг, гибкость предоставляемых ресурсов, достаточно высокая надежность облачных сервисов. В свою очередь, облачные ИТ создают высокий уровень угроз конфиденциальности хранимых в БД ЦИФИС данных, а их использование повышает риски нарушения авторского права. Правовому регулированию подлежат отношения между провайдером облачного сервиса и пользователем системы управления ИС, автором и (или) правообладателем РИД и пользователем облачного сервиса, автором (правообладателем) РИД и провайдером облачного сервиса [4].

ЦЕЛИ, ПРИНЦИПЫ И ЗАДАЧИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИС

Целью цифровой трансформации системы управления ИС является создание электронного (цифрового) органа управления ИС. Построение данного органа должно осуществляться на принципах и моделях клиентоориентированности и омниканальности (интеграции разрозненных каналов коммуникации с пользователями в единую систему), максимизации эффективности обслуживания запросов пользователей.

Создание цифрового органа управления ИС и клиенто-ориентированной (сервисноориентированной) информационной системы в патентно-информационной деятельности позволяет повысить эффективность и качество работы патентных и научно-исследовательских организаций и оказываемых ими патентно-информационных и технологических услуг.

В ходе цифровизации системы управления ИС осуществляется комплекс мероприятий, работ и технологических процессов, направленных на трансформацию существующей системы управления ИС путем перевода ее на новые модели и методы оптимизации технологических бизнес-процессов и функций управления с использованием современных ИТ.

Основными задачами цифровой трансформации системы управления ИС и перехода к цифровому органу управления ИС являются:

- обеспечение электронной подачи дел заявок на объекты ИС, что позволяет сократить затраты на прием и формальную экспертизу заявок, а также оцифровку материалов заявок;
- оцифровка фондов патентной и научно-технической информации, хранимой на бумажных и машиночитаемых носителях, приведение ее к единому формату и стандартам в области ИС;
- проектирование оптимальных структур ПБД и БД НТИ, пополнение, развитие и сопровождение БД;
- формирование и управление ЦИФИС;
- комплексное управление качеством, доступностью и информационной безопасностью БД ЦИФИС;
- построение эффективных структур тематических БД (ТБД), формируемых в результате проведения пользователями тематических патентно-информационных поисков, и обеспечение доступа к ним. Для повышения эффективности доступа к ТБД используется федеративный подход их организации [6];
- формирование распределенной информационно-управляющей структуры системы управления ИС, обеспечивающей доступ к локальным и внешним удаленным БД ЦИФИС на основе единого поискового интерфейса;
- обеспечение межпроцессной интеграции данных и управления жизненным циклом информационных продуктов и услуг цифрового органа управления ИС;
- проведение электронных платежей, позволяющих повысить производительность труда;
- формирование информационно-технологической инфраструктуры ЦИФИС на основе облачных ИТ;
- взаимодействие с международными, региональными и национальными патентными организациями, патентными поверенными, заявителями и патентовладельцами, национальными библиотеками, образовательными и научными организациями, хозяйствующими субъектами.

Комплексное решение данных задач обеспечивает цифровую трансформацию системы управления ИС и построение эффективного цифрового органа управления ИС.

ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе рассмотрены концептуальные основы трансформации существующих систем управления ИС, а также проблемы цифровизации систем управления ИС.

Сформулированные цели, принципы и задачи построения цифрового органа управления ИС создают хороший базис для разработки в дальнейшем формализованной методологии проектирования, сопровождения и развития оптимальной распределенной информационно-управляющей структуры системы управления ИС, оптимальных структур БД ЦИФИС, информационно-технологической инфраструктуры ЦИФИС, управления качеством и защитой данных ЦИФИС. Ее использование позволит повысить эффективность и качество проектных решений, сократить сроки и затраты на цифровую трансформацию и построение эффективного цифрового органа управления ИС и оказываемых им услуг (электронной подачи дел заявок, проведения электронных платежей, обмена информацией, предоставления патентно-информационных ресурсов ЦИФИС пользователям и др.).

Список источников:

1. О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы. Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203.
2. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р.
3. Цифровизация экономики. – ж. БИТ, эл. ресурс: <http://bit.samag.ru/uart/more/67>.
4. Шульц В. Л., Кульба В. В. и др. Сценарное исследование проблем обеспечения общественной безопасности в условиях цифровизации. – М.: Проспект, 2020. – 240 с.
5. Неретин О. П. Интеллектуальный суверенитет экономики России. М.: ФИПС. – 2022. – 232 с.
6. Кульба В. В., Сиротюк В. О. Формализованная методология повышения эффективности и качества патентных информационных фондов и опыт ее использования при формировании и развитии евразийского патентно-информационного пространства. – М.: ИПУ РАН. Научное издание, 2019. – 236 с.
7. Кульба В. В., Сиротюк В. О. Модели и методы синтеза распределенной информационно-управляющей структуры патентных информационных фондов / Труды 13-й Международной конференции «Управление развитием крупномасштабных систем» (MLSD'2020, Москва). – М.: ИПУ РАН, 2020. – с. 1542–1551; <https://mlsd2020.ipu.ru/proceedings/1542-1551.pdf>.
8. Кульба В. В., Ковалевский С. С., Косяченко С. А., Сиротюк В. О. Теоретические основы проектирования оптимальных структур распределенных баз данных. Сер. «Информатизация России на пороге XXI века». – М.: СИНТЕГ, 1999. – 660 с.
9. Хуан Анхел, Диего Монтез, Хавьер Иглесиас. Переход в облако. Практическое руководство по организации облачных вычислений для ученых и IT-специалистов. М.: PRO, 2022. – 136 с.
10. Сиротюк В. О., Косяченко С. А. Моделирование предметных областей пользователей при использовании облачных технологий. Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право». 2017. № 4 (10). с. 74–87. ★