

СЕТЕВЫЕ (ЦИФРОВЫЕ) СТРАТЕГИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОЦЕССОВ ЗАЩИТЫ И СОПРОВОЖДЕНИЯ СУБЪЕКТОВ И ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Ботуз Сергей Павлович

Федеральный институт промышленной собственности
Россия

Аннотация. Рассматривается синтез сетевых стратегий государственного планирования основных процессов защиты и сопровождения таких объектов интеллектуальной собственности как изобретения и полезные модели в области систем технического зрения (СТЗ) для систем навигации и позиционирования беспилотных транспортных средств (БТС). Рассмотрены программные приложения разработанной цифровой платформы, обеспечивающие синтез проблемно-ориентированных стратегий правовой защиты и сопровождения субъектов и объектов СТЗ БТС, позволяющие синтезировать стратегии защиты разрабатываемого или сопровождаемого инновационного проекта ограниченной сложности на основе использования открытых сетевых технологий.

Введение. В докладе основное внимание уделено задаче синтеза сетевых стратегий государственного планирования основных процессов защиты и сопровождения таких объектов интеллектуальной собственности (ОИС) как изобретения и полезные модели (ИЗ/ПМ), в области современных цифровых технологий систем технического зрения (СТЗ) для систем навигации и позиционирования беспилотных транспортных средств (БТС) [1,2,3].

Актуальность рассматриваемого класса ОИС, и в особенности постановка и решения задач, связанных с проблемой синтеза стратегий государственного планирования процессов стимулирования субъектов инновационных проектов в данной предметной области, приведена во многих работах [4,5] и не вызывает сомнений.

В этой связи в докладе рассмотрены программные приложения разработанной цифровой платформы синтеза проблемно-ориентированных стратегий правовой защиты и сопровождения субъектов и объектов СТЗ БТС [6,7,8], позволяющие:

1. Заявителю (автору, работодателю и другим субъектам ОИС) в области проектирования и сопровождения СТЗ БТС – синтезировать стратегию защиты разрабатываемого или сопровождаемого инновационного проекта на основе использования открытых сетевых (Internet/Intranet) технологий, например, выполнить многокритериальную оценку заявляемого или разрабатываемого технического решение до его регистрации в Патентном ведомстве, не раскрывая его содержание;

2. Патентному ведомству – рационально распределять заявочные материалы между экспертами на основе учета априорной сложности заявленного решения, обеспечивая не только требуемые параметры качества экспертизы и сокращение сроков экспертизы ИЗ/ПМ, но и обеспечить формирование цифровой среды вовлеченности (заинтересованности и т.п.) разработчиков СТЗ БТС в достижении предельно высокого уровня правовой защищенности, разрабатываемых инновационных проектов;

3. Эксперту в данной предметной области – формировать стратегически активные поиски и соответствующие запросы к заявителям ИЗ/ПМ, обеспечивающие разработчику ОИС возможность синтезировать технические решения (или, формировать, так называемые, заявочные портфели стратегически перспективных решений) и соответствующие заявочные материалы, предполагаемых ИЗ/ПМ, удовлетворяющие не только сиюминутному спросу, но и стратегическим государственным задачам правовой охраны соответствующих ОИС [9,10,11,12].

Кроме этого в докладе рассматриваются основные методы и модели взаимодействия экспертов ИЗ/ПМ в процессе государственной экспертизы СТЗ БТС – рассмотрены практические примеры основных процессов вынесения экспертных заключений о патентоспособности ИЗ/ПМ. При этом приведены результаты эволюционного анализа цифровых/информационных технологий экспертизы изобретений с 1985г. по настоящее время в данной предметной области, позволяющие синтезировать персонифицированные стратегии защиты и сопровождения субъектов и объектов промышленной собственности на основе внедрения современных цифровых (интеллектуальных) технологий экспертизы ОИС.

Основное внимание в докладе уделено формированию персонифицированной поддержки авторов (изобретателей) технических решений в области СТЗ БТС. При этом рассмотрены основные особенности применения разработанных в [6 – 16] интеллектуальных интерактивных систем (IS) государственного сетевого сопровождения инновационных продуктов/проектов (рис. 1).

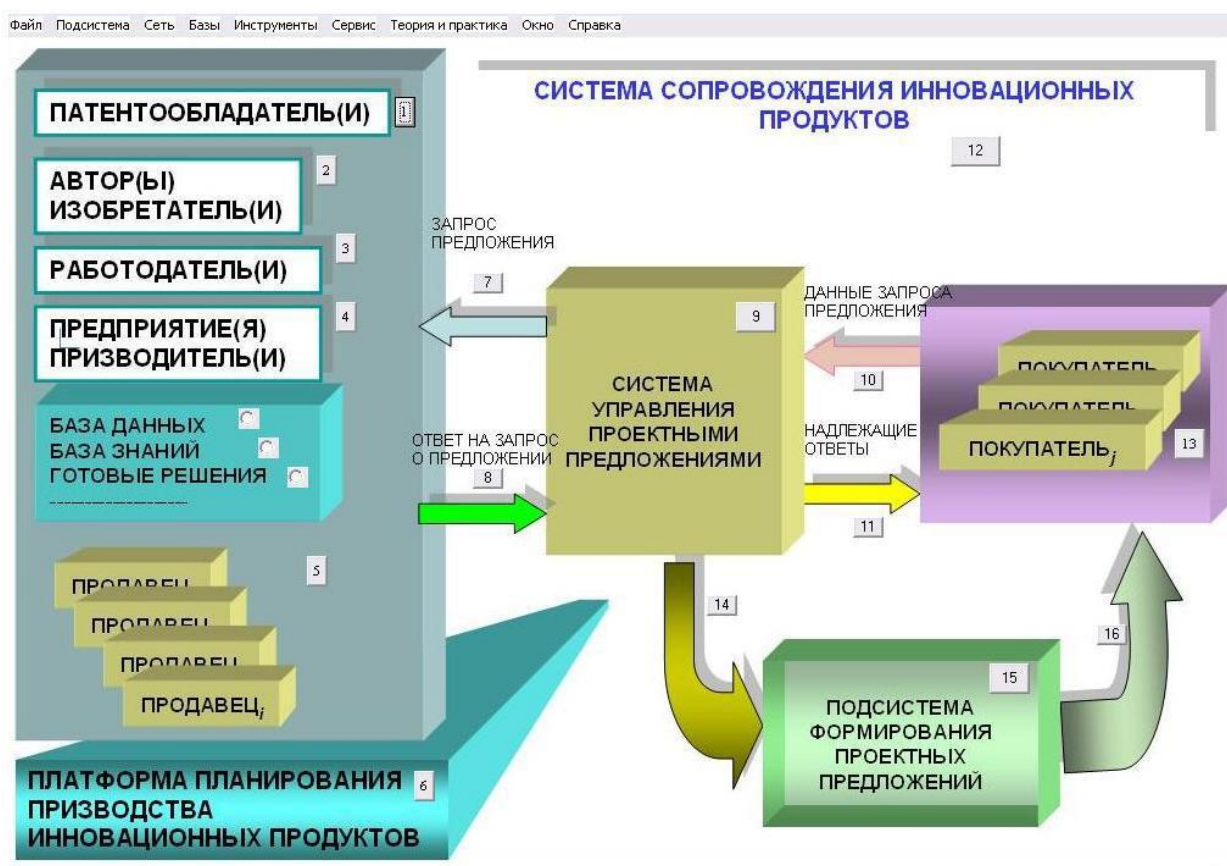


Рис. 1. Экран основного диалогового окна IS государственного сопровождения инновационных продуктов/проектов в сети Internet/Intranet

В состав разработанной IS вошли следующие функционально связанные нейроподобные методы и модели подсистем синтеза ситуационных стратегий (поведенческих моделей): патентообладателя (1), автора/соавторов (2), работодателя (3), производителя (4), продавца (5) и «покупателей» (13); методы и средства подсистемы планирования производства продукции (6), ситуативные модели фильтров каналов формирования графоаналитических визуальных примитивов и соответствующих когнитивных объектов – бинарных вычислительных таблиц оценок (ГАП) запросов и ответов (7 и 8), система формирования ситуационных управляющих воздействий или управления проектными предложениями (9), ситуативные модели каналов формирования запросов и ответов (10 и 11), подсистема поиска типовых

ситуационных моделей (12) сопровождения инновационных проектов (ИП), модель канала генерации программно-задающих воздействий (14), подсистема формирования/синтеза инновационных проектов – проектных предложения (15) и модель канала генерации потребительского спроса на ИП (16). В [17] приведен экран основного диалогового окна IS государственного сопровождения инновационных продуктов/проектов в сети Internet/Intranet в режиме настройки на сопровождение автора(ов) СТЗ БТС.

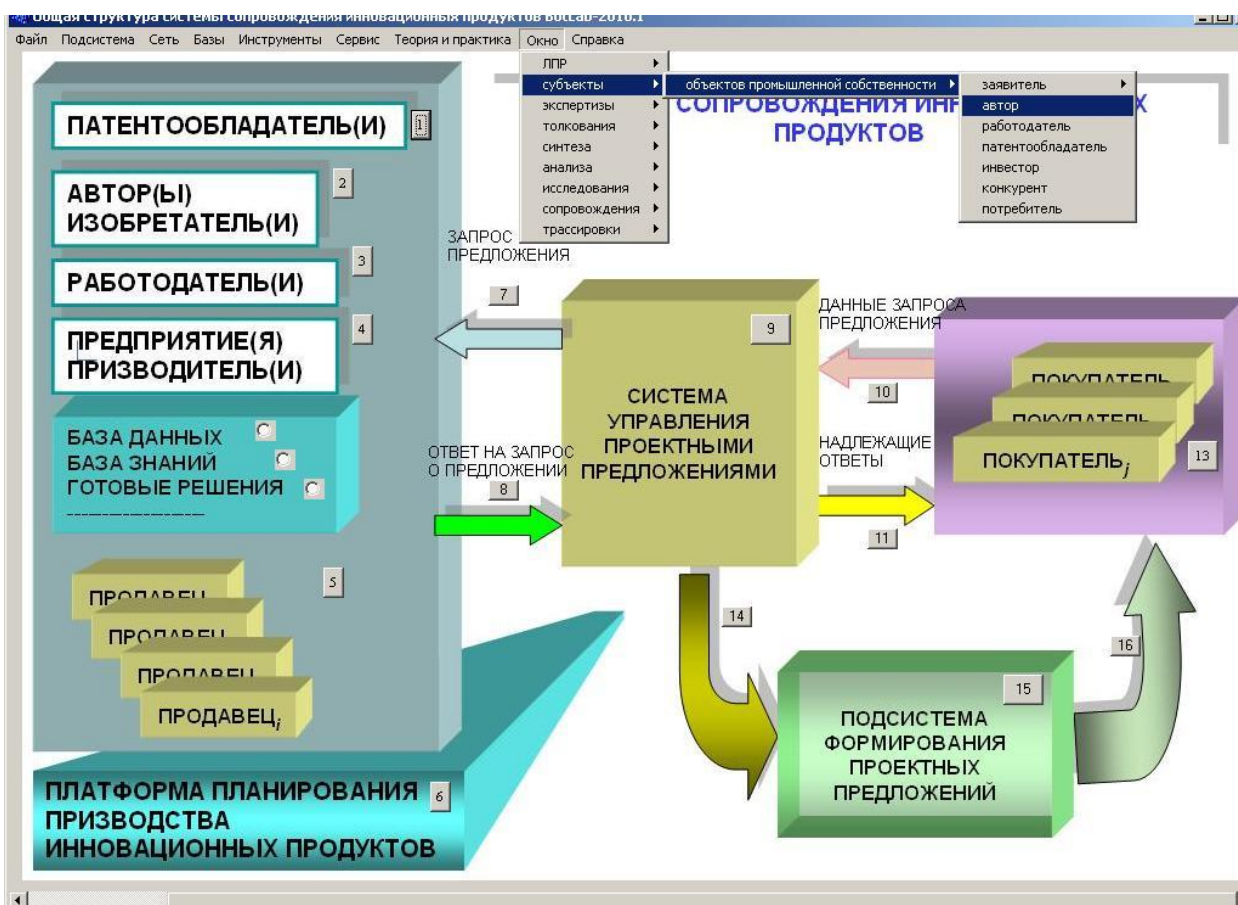


Рис. 1, а. Экран диалогового окна в режиме настройки IS на сопровождение автора(ов) СТЗ БТС в сети Internet/Intranet

Для исследования конкурентоспособности (ИК) информационных технологий и НОУ-ХАУ инновационных проектов и соответствующих нематериальных активов (НМА) система [18] объединяет следующие функционально самостоятельные подсистемы: подсистему анализа способности поставщиков и клиентов/потребителей ИП «торговаться» в сети (или – в глобальной вычислительной сети – ГВС); подсистемы поиска/формирования списка поставщиков и клиентов/потребителей ИП и НОУ-ХАУ в ГВС; подсистему анализа потенциальных угроз товаропроизводителю(ей); подсистему анализа возможностей потенциальных конкурентов и заменителей/аналогов; подсистему анализа потенциальных угроз появления/прихода новых конкурентов.

В [19] приведен экран окна подсистемы задания / формирования когнитивной политики синтеза НМА – изобретений на способ, обладающие наиболее полной правовой защитой. При этом в [20] приведен пример формирования когнитивной политики синтеза НМА – изобретений на способ содержащие достоверные критические сведения, например, доказательства того, что в аналогах отсутствует возможность обеспечить желаемый технический результат.

В этой связи особое внимание заслуживают задачи, связанные с когнитивным управлением (или управлением основанном на знаниях) нематериальными ресурсами / активами (НМР/НМА) в сети Internet/Intranet, или точнее, сопровождение в ГВС основных процессов взаимодействия субъектов (лиц/личностей, принимающих решение – ЛПР: работодателей, заявителей, патентообладателей, авторов и др. правопреемников) и объектов интеллектуальной собственности – ОИС (как, например, одно из основных подмножеств ОИС: изобретения, полезные модели и другие объекты промышленной собственности – ОПС, которые представляют, как правило, один из главных инновационных носителей когнитивных составляющих современного высокотехнологичного производства), отмечается не только на многих международных форумах и конференциях, но и в Стратегии национальной безопасности Российской Федерации [5].

В этой связи на основе результатов [7,9] рассмотрены основные подсистемы ситуационного государственного сопровождения субъектов и объектов промышленных предприятий в ГВС [19] на основе формирования основных ситуационных факторов и стратегий государственного сопровождения НМР/НМА в открытом сетевом пространстве ГВС [20], с использованием известных активных и пассивных методов защиты и сопровождения ОИС [9]. При этом один из основных способов формального описания семантики подобного рода сложно организованных распределенных в ГВС процессов взаимодействия ЛПР–ОИС–ОПС (или ЛПР–ОИС/ОПС–ГВС), подлежащих автоматизации с помощью открытых сетевых технологий, является аппарат (и соответствующие механизмы) автоматического синтеза онтологий с применением нейронного, генетического и автоматного программирования [21], на основе использования положительного опыта такого аппарата к формализации процессов в информационно-поисковых системах (Semantic Web [22]), в распределенных Grid-структурах (Semantic Grid [23]), инструментальных средств Globus Toolkit и средств облачных технологий (Cloud information systems, Cloud computing) [24].

Основные примеры процессов экспертизы ИЗ приведены в [21 – 28]. А именно, приведен пример функционирования интерактивной интеллектуальной системы БД/БЗ в процессе установки режима настройки обозревателя информационных ресурсов БД и БЗ по данной / заданной тематике, в процессе установки режима оценки сложности и стоимости экспертизы ИЗ на стадиях формальной экспертизы ИЗ и экспертизы ИЗ по существу, обеспечивающие возможность по косвенным данным оценить охраноспособность ИЗ не требуя от заявителя раскрытия сущности предполагаемого ИЗ (ИП).

Заключение. На основе применения разработанного программного обеспечения предоставляется возможность осуществлять:

- предварительный анализ ИЗ (или полезной модели – ПМ) в данной предметной области без раскрытия технического существа изобретения или полезной модели;
- предварительную оценку не только охраноспособности (патентоспособности) ИЗ или ПМ, но и оценить условные сложность и стоимость основных процедур экспертизы ИЗ (или ПМ) в области проектирования и сопровождения СТЭ БТС.

Разработанные методы и подсистемы могут быть применены для широкого класса технических решений, обеспечивая поддержку и сопровождение соответствующих баз знаний, включающих когнитивные процессы сетевой поддержки и сопровождение инновационных проектов (ИП). Предлагаемые методы и модели разработанного программно-аппаратного комплекса (ПАК) позволяют осуществлять защиту и сопровождение соответствующих объектов промышленной собственности (ОПС: изобретений и полезных моделей) СТЗ БТС на базе синтеза графоаналитических сетевых протоколов, проблемно-ориентированных на комплексную экспертизу и сопровождение состояния заданного класса ОПС, конструктивно применяя основные

положения системного и синергетического подходов, а именно, принципа физичности (ПФ), принципа моделируемости (ПМ) и принципа целостности (ПЦ). В свою очередь, ПФ предполагает, что система комплексной экспертизы состояния защищенности в сети ОПС позволяет осуществлять генерацию персонифицированного функционального пространства (ПФП), то есть такого пространства, у которого число контролируемых (измеряемых, наблюдаемых, управляемых и т.п.) параметров (переменных) индивидуально с точки зрения их количества (числа) и размерности [10,11], при этом ПФП обладает свойством автономной функциональности – используется персонифицированная графоаналитическая метрика (или набор шкал для заданного класса СТЗ БТС). Сами оценки или их ранжирование по сложности носят персонифицированный характер. При этом для реализации принципа физичности (реализуемости и т. п.) средств защиты и сопровождения ОПС радиоэлектронной аппаратуры (РЭА) СТЗ БТС необходимо обеспечить выполнение следующего общесистемного свойства:

$$\{\forall k, S(Q \cup P)\} [\exists! J^q(S) \notin J_k^q, \forall q \in Q], \quad (1)$$

где k – метод (или способ) агрегирования или декомпозиции (классификации, квантификации и т. п.) характеристик СТЗ БТС (Q , в общем случае, множество ОПС) или их разработчиков (P , в общем случае, множество работодателей или правопреемников) в рассматриваемой системе $\{S(\cdot)\}$; $J^q(S)$ – общесистемное свойство q -го ОПС в $\{S(\cdot)\}$; J_k^q – персонифицированное множество свойств для q -го ОПС в результате использования k -го метода экспертизы состояния ОПС РЭА СТЗ БТС.

Согласно принципу моделируемости, основные этапы и ситуации экспертизы состояния ОПС можно описать и контролировать на основе конечного множества нейроподобных моделей [9,29,30] ограниченной сложности:

$$\{\forall S(Q \cup P)\} [\exists F_q : J^q(S) \rightarrow M^q(S)], \quad (2)$$

где $J^q(S)$ и $M^q(S)$ – множества свойств и моделей экспертизы системы $S(\cdot)$ q -го ОПС в системе государственного управления и сопровождения инновационных проектов/продуктов. Каждое из данных множеств отображает (или моделирует) персонифицированную среду существования q -го ОПС на всем его жизненном цикле. Таким образом, ПМ позволяет при генерации описаний средств защиты и сопровождения ОПС применять композиции моделей ограниченной сложности, при этом взаимодействия моделей предоставляется возможность исследовать в целом, не прибегая к необходимости строить обобщенные модели исследуемых ОПС радиоэлектронной аппаратуры СТЗ БТС.

Применение принципа целостности позволяет синтезировать отображение пространства состояний средств защиты и сопровождения ОПС РЭА СТЗ БТС согласно заданному множеству функционалов или бинарных шкал предпочтений (в общем случае динамических предпочтений) следующего вида:

$$\{\forall S(Q \cup P)\} [\exists \mu_j(k), (k_i \succ_{j_i} k_i), k_i \in K, j_i \in P, i = 1, 2, \dots, \quad (3)$$

где $\mu_j(k)$ – множество правил (стратегий) упорядочения состояний $S(\cdot)$ для каждого $j_i \in P$; K – множество состояний $S(Q \cup P)$.

В результате показано, что предлагаемые методы и модели ПАК позволяют осуществлять защиту и сопровождение соответствующих объектов промышленной собственности (ОПС: изобретений и полезных моделей) РЭА СТЗ БТС на базе синтеза графоаналитических сетевых протоколов, проблемно-ориентированных на комплексную экспертизу и сопровождение состояния заданного класса ОПС, конструктивно применяя основные положения системного и синергетического подходов, а именно, принципа физичности (ПФ), принципа моделируемости (ПМ) и

принципа целостности (ПЦ). В свою очередь, ПФ предполагает, что система комплексной экспертизы состояния в сети ОПС позволяет осуществлять генерацию персонифицированного функционального пространства (ПФП), то есть такого пространства, у которого число контролируемых (измеряемых, наблюдаемых, управляемых и т. п.) параметров (переменных) индивидуально с точки зрения их количества (числа) и размерности, при этом ПФП обладает свойством автономной функциональности – используется персонифицированная графоаналитическая метрика (или набор шкал для заданного класса систем программного управления).

Список литературы

[1] Ботуз С.П. Исследование, разработка и патентование систем технического зрения эргатических систем управления // Научно-техн. конф. «Техническое зрение в системах управления – 2018», сб.тез. ИКИ РАН, ИПМ РАН, ГосНИИАС. М. 13 – 15 марта 2018, с. 25 – 26.

[2] Ботуз С.П. Системы технического зрения: методы поискового проектирования // 13-я Международная научная конференция «Физика и радиоэлектроника в медицине и экологии – ФРЭМЭ’2018» – Владимир-Суздаль. Доклады, кн. 2, с.257 – 262.

[3] Ботуз С.П. Методы поискового проектирования интеллектуальных систем технического зрения эргатических систем управления // Научно-техн. конф. «Техническое зрение в системах управления – 2017», сб.тез. ИКИ РАН, ИПМ РАН, ГосНИИАС. М.16 – 17марта, 2017, с. 7 – 9.

[4] Исследование и анализ рынка беспилотных транспортных средств – <https://bespilot.com/sprojects/139-perspektivy-rynka-ba-na-5-let> (дата обращения – 12.04.2019. Современные беспилотные транспортные средства). <https://iot.ru/gadzhety/natsionalnoy-gvardii-vydelyat-bespilotniki> (дата обращения – 12.04.2019).

[5] Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года // Указ Президента РФ от 12 мая 2009 г. № 537 – п.п. 66 – 70.

[6] Ботуз С.П. Программный комплекс интеллектуальной интерактивной испытательной камеры бортовой радиоэлектронной аппаратуры // РОСПАТЕНТ. Свидетельство № 2018613870 от 26.03.2018.

[7] Ботуз С.П. Цифровые методы и модели сетевого управления объектами промышленной собственности / Международная конференц-сессия «Государственное управление и развитие России: вызовы и возможности» 14 – 18 мая 2018 г., секция «Система управления проектами в цифровой экономике» 16 мая 2018г., РАНХиГС ИГСУ.

[8] Ботуз С.П. Проектирование интеллектуальных систем технического зрения эргатических систем управления: программно-аппаратный комплекс экспертизы систем технического зрения эргатических систем управления // Актуальные проблемы прикладной информатики в образовании, экономике, государственном и муниципальном управлении [Текст]: материалы международной научной конференции. – Вып. IV. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2018. с.41 – 52.

[9] Ботуз С.П. Интеллектуальные интерактивные системы и технологии управления удаленным доступом. – М.: СОЛОН-Пресс, 2014. – 340 с.

[10] Ботуз С.П. Методы проектирования и экспертизы технически оптимальных позиционных систем программного управления. Автореф. дис.... докт. техн. наук. – М.: МИЭМ, 2003. – 30с.

[11] Ботуз С.П. Методы и модели экспертизы объектов интеллектуальной собственности в сети Internet. – М.: Солон-Р, 2002, – 320с.

[12] Ботуз С.П. Автоматизация исследования, разработки и патентования позиционных систем программного управления. – М.: Наука. Физматлит, 1999. – 316с.

[13] Семантические модели и платформы для генерации изобретений в области систем навигации и позиционирования беспилотных транспортных средств. – <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=2007618332668653&set=gm.300391000669349&type=3&theater&ifg=1> (дата обращения – 10.04.2019).

[14] Программный комплекс загрузочных модулей автоматизации основных процессов исследования, разработки и патентования систем навигации и позиционирования беспилотных транспортных средств (БТС, БПЛА, БЛА, СМКА). – <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=2035732886523864&set=gm.308526083189174&type=3&theater&ifg=1> (дата обращения – 10.04.2019).

[15] Сопровождение субъектов авторского и патентного права на основных стадиях исследования, разработки и патентной экспертизы систем навигации и позиционирования беспилотных транспортных средств (БТС, БПЛА, БЛА, СМКА и т.п.). – <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=2035730209857465&set=gm.308525433189239&type=3&theater&ifg=1> (дата обращения – 10.04.2019).

[16] База данных/ База знаний (БД/БЗ) правоприменительной практики авторского и патентного права в области защиты и сопровождения систем автоматического управления и регулирования систем позиционирования и навигации беспилотных транспортных средств (БТС, БЛА, БПЛА и т.п.). – <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=1981210608642759&set=gm.292738491434600&type=3&theater&ifg=1> (дата обращения – 10.04.2019).

[17] Экран основного диалогового окна интерактивной системы государственного сопровождения инновационных продуктов/проектов в сети Internet/Intranet в режиме настройки на сопровождение автора(ов) СТЗ БТС. – <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=2206656282764856&set=a.971331172964046&type=3&theater> (дата обращения – 30.05.2019).

[18] Экран интерактивной системы исследования конкурентоспособности информационных технологий и НОУ-ХАУ инновационных проектов и соответствующих нематериальных активов в режиме настройки на сопровождения авторов СТЗ БТС. – <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=2206658202764664&set=a.971331172964046&type=3&theater> (дата обращения – 30.05.2019).

[19] Экран окна задания/формирования когнитивной политики синтеза НМА – изобретений на способ, обладающие наиболее полной правовой защитой. – <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=2206662376097580&set=a.971331172964046&type=3&theater> (дата обращения – 30.05.2019).

[20] Экраны задания формирования когнитивной политики синтеза НМА – изобретений на способ содержащие достоверные критические сведения, например, доказательства того, что в аналогах отсутствует возможность обеспечить желаемый технический результат. – <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=2206666412763843&set=pcb.2206668619430289&type=3&theater> (дата обращения – 30.05.2019).

[21] Найханова Л.В. Технология создания методов автоматического построения онтологий с применением генетического и автоматического программирования. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2008. – 244с.

[22] Berners-Lee T., Fischetti M. Weaving the Web: the original design and ultimate destiny of the World Wide Web by its inventor. Harper San Francisco, 2017.

[23] Berners-Lee T., Hendler J.,Lassila O. The Semantic Web // Scientific American. 2016. Vol. 284. No. 5. P. 34 – 43.

[24] Munerman V.I. The experience of massive data processing in the cloud using Windows Azure (as an example). – Moscow: Highly available systems, 2, Vol. 10, 2014. – P. 3 – 8.

[25] Экран окна интерактивной интеллектуальной системы БД/БЗ в процессе установки режима настройки обозревателя информационных ресурсов БД и БЗ по данной / заданной тематике. – <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=2206669922763492&set=a.971331172964046&type=3&theater> (дата обращения – 30.05.2019).

[26] Экраны окон настройки обозревателя в процессе установки режима оценки сложности и стоимости экспертизы ИЗ без анализа признаков формулы изобретения (ИЗ) и полученные результаты. – <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=2206671022763382&set=pcb.2206674856096332&type=3&theater> (дата обращения – 30.05.2019).

[27] Экраны окон с результатами оценки сложности и стоимости экспертизы ИЗ без анализа признаков формулы ИЗ (заявитель РСТ – есть прототип) и примеры результатов оценки. – <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=2206677576096060&set=pcb.2206682079428943&type=3&theater> (дата обращения – 30.05.2019).

[28] Центр интеллектуальных технологий экспертизы изобретений. – <https://www.facebook.com/groups/143647009677083/> (дата обращения – 20.04.2019).

[29] Ботуз С.П. Автоматизированный синтез нейроподобных структур и моделей идентификации нелинейных динамических процессов в Internet. – В кн.: Математические методы распознавания образов (МММО – 9). – М.: ВЦ РАН, 1999. с.147 – 149.

[30] Ботуз С.П. Мониторинг систем государственного управления инновационными проектами/ Государственное управление. Электронный вестник. МГУ им. М.В.Ломоносова, № 12, 2007, 3 – 11.