

СОВЕЩАНИЕ ВЕДОМСТВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ (ВИС) ПО ИКТ-СТРАТЕГИЯМ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА (ИИ) ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ АДМИНИСТРАТИВНЫМИ ПРОЦЕССАМИ В ОБЛАСТИ ИС

Женева, 23-25 мая 2018 г.

**РЕЗЮМЕ ОТВЕТОВ НА ПИСЬМО ПО ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРИКЛАДНЫХ
ПРОГРАММ ИИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ АДМИНИСТРАТИВНЫМИ ПРОЦЕССАМИ В
ОБЛАСТИ ИС**

подготовлено Международным бюро ВОИС

ВВЕДЕНИЕ

1. В письме С.8706 от 11 октября 2017 г. национальным и региональным ведомствам интеллектуальной собственности (ВИС) было предложено ответить на вопросы, касающиеся использования прикладных программ ИИ для управления административными процессами в области ИС. По состоянию на 8 февраля 2018 г. на письмо ответили в общей сложности 35 национальных и региональных ВИС¹. Полные тексты ответов приводятся в документе WIPO/IP/ITAI/GE/2. ВИС, которые еще не представили ответы, рекомендуется направлять свои ответы по адресу ai4ip@wipo.int.

2. В письме были подняты следующие вопросы:

¹ Австралия, Австрия, Беларусь, Бразилия, Канада, Чили, Китай (Государственное управление промышленности и торговли Китая (SAIC) и Государственное ведомство интеллектуальной собственности (SIPO)), Колумбия, Финляндия, Габон, Германия, Япония, Иордания (Ведомство по авторскому праву), Мексика, Марокко, Мьянма, Новая Зеландия, Норвегия, Республика Корея, Российская Федерация, Саудовская Аравия, Сербия, Сингапур, Словакия, Швеция, Швейцария, Сирийская Арабская Республика, Того, Соединенное Королевство, Соединенные Штаты Америки, Уругвай, Венесуэла (Боливарианская Республика), АРОИС и ВИСЕС (35).

- (a) операционные системы, в которых используются технология ИИ и большие массивы данных (например, для классификации заявок, поиска товарных знаков по изображению, машинного перевода и т.д.);
- (b) описание используемых систем ИИ (например, названия коммерчески доступных программ или систем собственной разработки, описание функций, используемые данные для обучения систем ИИ и т.д.); и
- (c) накопленный опыт и другая полезная информация для обмена с другими ВИС (надежность, пользовательский интерфейс, практическая эффективность, важные выводы и т.д.).

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

3. По крайней мере 17 из 35 предоставивших ответы ВИС начали использовать прикладные программы ИИ в рамках, по крайней мере, одной из своих операционных систем. Из числа предоставивших ответы ВИС одно ведомство (Ведомство по патентам и товарным знакам Соединенных Штатов Америки (ВПТЗ США)) применяет программу углубленного анализа данных, в которой используется технология ИИ для улучшения понимания политики, процедур и рабочих процессов. Однако во всех остальных ВИС, как представляется, прикладные программы ИИ используются для выполнения лишь нескольких определенных функций или находятся лишь на начальной стадии внедрения. Большинство ВИС сообщили, что их интересуют возможности применения прикладных программ ИИ для управления административными процессами. Например, Ведомство интеллектуальной собственности Соединенного Королевства (UKIPO) в своем ответе указало, что им принят широкий портфель проектов по преобразованию цифровых систем и в будущем планируется более широко использовать технологию ИИ и большие массивы данных, но данный вопрос находится лишь на начальном этапе проработки.

4. Некоторые ВИС отметили области деятельности, в которых возможен наибольший эффект от систематического применения прикладных программ ИИ. Ряд ВИС ведут разработку собственных систем, основанных на технологии ИИ, в то время как многие другие ВИС начали использовать коммерческие прикладные программы ИИ, разработанные поставщиками услуг ИКТ.

5. Следующие ВИС предоставили информацию о своих планах и существующих пилотных проектах.

6. Ведомство интеллектуальной собственности Канады (CIPO) осуществляет следующие проекты:

- изучается возможность использования набора программ «IBM Watson» для взаимодействия с клиентами с помощью платформ социальных сетей и для анализа данных;
- кроме того, изучается возможность использования блокчейна для упорядочения процесса регистрации авторского права, а также содействия обмену информацией между правообладателями;
- наконец, в рамках продолжающегося экономического исследования планируется изучить возможности использования технологии машинного обучения для предоставления ответов на вопросы, связанные с политикой и исследованиями в области ИС.

7. Патентное ведомство Австрии в сотрудничестве с несколькими коммерческими компаниями в настоящее время тестирует возможности использования прикладных

программ для целей предварительного поиска, предварительной классификации и классификации патентов.

8. Ведомство по патентам и товарным знакам Германии (DPMA) еще не пробовало использовать «полноценные» программы ИИ для административного управления патентами, полезными моделями, товарными знаками и образцами. Однако DPMA используют программы, которые могут быть охарактеризованы как «частичные» системы ИИ. В этих программах методами математики и информатики имитируется поведение интеллекта для выполнения определенных задач.

9. Японское патентное ведомство (ЯПВ) приступило к изучению способов применения технологии ИИ в своих операциях в 2016 г. В апреле 2017 г. ЯПВ составило и опубликовало план этой работы. В текущем финансовом году (апрель 2017 г. – март 2018 г.) ЯПВ приступило к валидации возможностей использования технологии ИИ в шести операционных процессах. Это следующие процессы: (1) предоставление ответов на вопросы пользователей (по телефону и т.д.); (2) перевод процедуры подачи заявок в цифровую среду; (3) классификация патентов; (4) поиск по известному уровню техники (составление критериев поиска и запросов); (5) поиск по существующим изобразительным товарным знакам; и (6) соотнесение товарных знаков с классами указанных товаров и услуг.

10. Следует отметить, что под «валидацией» в ЯПВ понимают валидацию технической точности систем, основанных на технологии ИИ, которая не включает в себя тестирование этих систем для выполнения определенных операций. На основе результатов валидации в текущем финансовом году ЯПВ намерено принять решение о целесообразности продолжения валидации в следующем финансовом году и последующие годы, а также о целесообразности тестирования систем. ЯПВ приступило к валидации систем на предмет возможного использования технологии ИИ в качестве вспомогательного инструмента для вышеназванных операционных процессов. ЯПВ еще не имеет информации о надежности основанных на технологии ИИ систем, с которыми оно работает, за исключением сервиса ответов на вопросы пользователей.

11. Корейское ведомство интеллектуальной собственности (КВИС) работает над созданием патентной базы знаний для обучения систем ИИ и сотрудничает в проведении исследований с Корейским научно-исследовательским институтом электроники и телекоммуникаций (ETRI) в целях применения созданной им системы ИИ для управления административными процессами в области ИС. КВИС участвует в нескольких видах деятельности в области ИИ и больших массивов данных, и в декабре 2016 г. оно присоединилось к проекту по созданию инфраструктуры индустрии ИИ.

12. Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) Российской Федерации проводит исследование прикладных программ ИИ. В первой половине 2018 г. он получит первые результаты использования искусственных нейронных сетей и методов углубленного обучения для повышения эффективности поиска схожих характеристик для экспертизы изобретений и полезных моделей. В рамках данного исследования используются критерии качества поиска, в которых учитываются особенности заданий поиска для целей экспертизы изобретений.

13. ВПТЗ США имеет программу, в которой возможности ИИ объединены с большими массивами данных и функцией машинного обучения для прикладных программ в ряде областей. Программа позволяет получать актуальную информацию, имеющую важное значение для определения патентоспособности изобретений экспертами, текстуального анализа патентных заявок и последующих действий ведомства, а также анализа всей процедуры выдачи патентов и совершенствования программного интерфейса в целях

улучшения доступа общественности к данным ВПТЗ США. Разработан концептуальный вариант программы «Sigma», в которой используются технология ИИ и функция машинного обучения для поиска полных документов в сопоставлении с массивом текущих патентных заявок для обнаружения выданных патентов и публикаций на этапе до выдачи патента. Программа также включает эффективный функционал углубленного машинного обучения для поиска товарных знаков по изображениям.

РЕШЕНИЯ ОПЕРАЦИОННЫХ ЗАДАЧ

14. Прикладные программы ИИ уже используются рядом ВИС в следующих областях.

1) Автоматическая классификация патентов

15. Это область, в которой тестирование и применение прикладных программ ИИ, вероятно, продвинулось в наибольшей степени. Несколько ВИС используют прикладные программы ИИ для автоматического присвоения символов патентной классификации.

16. Как сообщает ВИС Австралии, система автоматической патентной классификации Австралии (РАС) предназначена для анализа содержания патентных заявок в формате неструктурированных документов PDF и определения соответствующих групп технологии для приоритизации и распределения заявок среди патентных экспертов. В программе РАС используется разработанное внутри организации программное обеспечение/технология машинного обучения для построения сложных иерархических моделей классификации в целях анализа содержания каждого патентного досье в формате неструктурированных документов PDF. Обучение прогнозирующих моделей осуществляется с использованием конкретных патентных данных ведомства и будет расширено за счет включения более крупных наборов патентных данных ВПТЗ США, а также Европейского патентного ведомства (ЕПВ). Пилотная программа РАС находится на заключительном этапе изучения и тестирования перед выпуском в производство.

17. DPMA Германии использует с 2011 г. электронный классификатор, в котором применяются статистические процедуры для классификации заявок на регистрацию патентов и полезных моделей в соответствии с МПК. В настоящее время ведется работа по доработке классификатора (проект начат в 2016 г.) с целью получения более точных предложений в отношении классификации заявок за счет использования искусственных нейронных сетей. DPMA предоставило подробную техническую информацию об электронном классификаторе и его текущей версии (см. полный текст ответа), а в доработанной системе используется методология, основанная на нейронных сетях с «распределенными представлениями слов». Были проведены эксперименты с различными обучающими наборами данных, состоящими из отдельных публикаций германских патентных заявок, выданных патентов и полезных моделей за период с 2010 г. по конец 2015 г. DPMA получило наилучшие результаты при использовании набора обучающих и тестовых данных, состоящего из приблизительно 350 тыс. опубликованных документов патентных заявок и выданных патентов, достигнув точности предсказания на уровне 81 процента и точности трех лучших результатов на уровне 89 процентов. DPMA планирует внедрить следующие операционные решения: автоматическая предварительная классификация поступающих патентных заявок, интерактивная классификация с несколькими предложениями для заданного уровня МПК, реклассификация и дальнейшее повышение качества классификации в соответствии с МПК патентных документов, которые определяют известный уровень техники.

18. Точности является приоритетом еще одного ВИС, которое ведет поиск наиболее оптимального технического решения. Национальный институт промышленной собственности (INPI) Бразилии сосредоточил внимание на функции предварительной классификации в качестве одного из первых применений ИИ и сообщает, что в настоящее время им принят проект разработки нейронной сети для предварительной классификации и распределения заданий между техническими отделами. INPI указал, что неотложной задачей является обеспечение точности за счет реализации возможностей имплицитного обучения и переобучения в целях дальнейшего повышения надежности и развития системы. Согласно проведенным INPI исследованиям, наиболее подходящей программой представляется система «Math Lab».

19. ЯПВ также тестирует программное приложение ИИ для автоматической классификации патентов и поясняет, что для оценочного теста была выбрана операционная система присвоения кодов патентной классификации (предложения по патентной классификации (F-terms) и основания для присвоения кодов классификации). В системе используются текстовые данные по уже поданным документам с присвоенными им кодами патентной классификации.

20. Ведомство интеллектуальной собственности Сингапура (IPOS) использует функцию обработки естественного языка для понимания патентных документов и их автоматической сортировки по специализированным областям, что позволяет сокращать затраты времени группой административного управления патентами. В настоящее время IPOS изучает возможности внедрения данной системы.

21. UKIPO были проведены ограниченные испытания автоматизированных систем распределения патентных заявок между специализированными группами экспертов и классификации заявок. Полученные ведомством результаты показывают, что коммерчески доступные системы являются недостаточно надежными, чтобы их использовать для классификации всех заявок без участия человека, но потенциально могут помогать экспертам в процессе классификации, предлагая возможные параметры классификации. Что касается использования систем для распределения заявок, то полученные результаты показывают, что существующие программы не способны достичь 80-процентного уровня надежности при распределении заявок вручную, но также могут использоваться в качестве вспомогательного инструмента, предлагающего возможный порядок распределения, что уже позволяет экономить время. Однако в настоящее время ведомство пытается изыскать новые системы в данной области, которые могли бы быть внедрены при будущем пересмотре процесса документооборота.

2) Автоматическое составление рекомендаций по классификации товаров и услуг в заявках на товарные знаки

22. Как показывают автоматизированные системы патентной классификации, программы ИИ достаточно эффективно предсказывают результаты сопоставления с иерархически структурированной терминологией. Аналогичным образом, прикладные программы ИИ могли бы эффективно использоваться для автоматизированного определения класса товаров и услуг, для которых испрашивается охрана товарного знака. Некоторыми ВИС уже найдены программы, которые могли бы использоваться в этой области.

23. Государственное управление промышленности и торговли Китая (SAIC) использует «стандартную систему товаров». Данная система распределяет все товары по схожим группам, составляя словарь родственных товаров. На основе этого словаря система автоматически распределяет новые товары по соответствующим группам. В случае

товаров, представляемых впервые, определяется родовое слово, на основе которого формируется новая группа.

24. ВИС Сингапура использует систему обработки естественного языка для автоматического формирования рекомендаций по классификации заявок на регистрацию товарных знаков, что помогает заявителям выбрать правильный класс и ведет к уменьшению отказов вследствие неправильного выбора класса (инструмент рекомендованного класса). Это помогает экономить средства заявителей и сокращает затраты времени на обработку документации за счет уменьшения случаев повторной подачи заявок. Система также автоматически выбирает зарегистрированные текстовые описания, которые наиболее схожи с текстовыми описаниями в заявках на регистрацию товарных знаков. Это помогает ускорить экспертизу на сходство с другими товарными знаками и, следовательно, сокращает затраты времени на обработку документов. Разработка системы ведется ВИС Сингапура в сотрудничестве с местным исследовательским институтом A*STAR. Завершить разработку системы планируется к середине 2019 г.

25. ЯПВ также тестирует основанную на технологии ИИ пилотную систему классификации товаров и услуг, указанных в заявках на регистрацию товарных знаков. Система присваивает недостаточно четко определенным в заявках товарам и услугам предварительные коды по принципу аналогии, а также проверяет, требуются ли изменения в основных данных по указанным заявителями товарам и услугам после внесения изменений и дополнений в их заявки.

3) Поиск по известному уровню техники и анализ патентов

26. Это область, в которой уже в течение некоторого времени существуют сервисы, основанные на использовании прикладных программ ИИ. Такие сервисы используются рядом ВИС.

27. Ведомство интеллектуальной собственности Канады (CIPO) представило аналитическую информацию об используемых им коммерческих сервисах и провело оценку систем, основанных на алгоритмах машинного обучения для более эффективного выявления взаимосвязей между аннотациями и заявками, а также предоставило перечень используемых программ с их коротким описанием:

Программы патентного поиска:

- «Questel – Orbit» (<https://www.questel.com/>): веб-сервисы в области интеллектуальной собственности, предназначенные для повышения производительности и совместной работы и имеющие функции поиска, мониторинга, анализа и управления идеями и активами.
- STN (<https://www.cas.org/products/stn>): доступ к общедоступной научно-технической информации во всем мире.
- «Clarivate Analytics» (<https://clarivate.com/product-category/patent-research-intelligence-and-services/>): доступ к крупному каталогу аннотаций научных работ и оптимизированной базе патентных данных, содержащей свыше 1,75 млн публикаций в научных журналах и более 200 тыс. протоколов клинических испытаний.
- «Google Suite (Translate, Patent, and Scholar)»: система машинного перевода и доступа к полнотекстовым документам и формулам изобретений, поступающих в режиме реального времени от международных патентных ведомств, включающая

дополнительные функции перевода и доступа к аннотациям и соответствующим научным публикациям.

Обработка данных:

- «Vantage Point» (<https://www.thevantagepoint.com/>): программа интеллектуального анализа текста для извлечения данных из результатов поиска по базам патентных данных и научно-технической литературы с дополнительными функциями очищения, автоматической обработки и извлечения необработанных данных.

28. ВИС Финляндии также тестирует систему, названную «Teqmine by Teqmine Analytics Oy», предназначенную для проведения патентной классификации и поиска по известному уровню техники. Система находит публикации, аналогичные анализируемой заявке, используя лексику и биграммы заявки. В систему вводится текст заявки (описание, формула изобретения и реферат). На основе частотности слов и биграмм, извлеченных из данного исходного файла, система определяет функциональные уровни ряда тем и выявляет схожие публикации с аналогичными функциональными уровнями тем. Перечень тем был составлен при обучении системы на основе всего массива патентов (международные патенты, патенты США и европейские патенты за несколько последних десятилетий). Обработка патентной заявки в системе занимает менее двух секунд. Публикации в выходном файле обычно имеют общую связь с темой заявки. Обычно по крайней мере часть наиболее часто встречающихся патентных классов в этих публикациях имеет непосредственное отношение к заявке. Однако иногда публикации не имеют никакого отношения к заявке или изобретению, особенно если в заявке используется терминология общего характера для описания изобретения. Таким образом, на данную систему нельзя полагаться в целях выявления соответствующего известного уровня техники, но она может подсказать направление поиска. В настоящее время система не позволяет существенно ускорить поиск по известному уровню техники. На краткосрочную перспективу ведомство ставит перед собой цель провести сопоставление данной системы с существующими коммерческими системами (такими как «Innovation Q Plus») для поиска документов, схожих с вводимым образцом.

29. UKIPO также провело испытания коммерчески доступной системы «Derwent Innovation». Ведомство указывает, что данная программа патентного поиска в числе других функций включает опцию семантического/«умного» поиска, которая позволяет вводить для проведения поиска большие объемы обычного текста (например, формулы изобретений, описания). Кроме того, система позволяет проводить поиск не только по патентной, но и по непатентной литературе. В числе дополнительных функций отмечается возможность вручную определять относительный вес индивидуальных параметров поиска для ранжирования полученных результатов.

30. ЯПВ в настоящее время тестирует прикладную программу ИИ для поиска по известному уровню техники, которая помогает составлять параметры поиска и запросы, и, согласно ведомству, данная система собственной разработки помогает экспертам находить ключевые слова и патентные классификации для включения в поисковые запросы. Система группирует тесно связанные ключевые слова и патентные классификации. В ней используются текстовые данные прошедших экспертизу патентных документов и ответы на поисковые запросы в рамках других экспертиз.

31. В апреле 2017 г. КВИС в сотрудничестве с Национальным государственным научно-исследовательским институтом Electric Telecommunications Research (ETRI) приступило к осуществлению пилотного проекта создания систем патентного поиска и обслуживания клиентов с применением программ ИИ. Для повышения качества поиска по известному

уровню техники КВИС переходит от системы поиска по ключевым словам к системе поиска, основанной на методах синтаксиса и семантики. В настоящее время взятые из патентной документации формулы изобретений используются для анализа патентного языка и изучения используемых в формулах изобретений семантических моделей. Завершить разработку пилотной программы планируется к 2019 г.

32. ФИПС Российской Федерации изучает возможность применения в области ИС прикладной программы, основанной на технологии ИИ. ФИПС считает, что технология ИИ может наиболее эффективно применяться для получения информации, необходимой для экспертизы изобретений и полезных моделей. В первой половине 2018 г. ФИПС получит первые результаты применения искусственных нейронных сетей и методов углубленного обучения в целях повышения эффективности поиска по схожести для экспертизы изобретений и полезных моделей. ФИПС представил первые результаты разработки функции поиска «схожих» документов на основе перекрестных ссылок, элементов синонимии и семантических связей. ФИПС также изучает возможность существенного улучшения поиска «схожих» документов на основе технологии ИИ, а именно нейронных сетей. ФИПС представил техническое описание алгоритма сверточной нейронной сети для поиска схожих патентов (подробнее см. полный текст ответа). ФИПС оценил использование прикладных программ ИИ и указывает, что, согласно результатам первых экспериментов, при проведении поиска на схожие документы можно достичь 60-процентной вероятности обнаружения в числе десяти лучших результатов ссылок на документы, которые могут быть использованы при экспертизе на новизну.

33. ВИС Марокко (OMPIC) использует в работе своих центров поддержки технологии и инновации коммерчески доступную систему патентного анализа на основе ИИ. Ведомство указало, что оно располагает основанной на преобразовании данных аналитической программой, которая осуществляет поиск по патентным заявкам во всем мире в разбивке по ключевым словам или областям техники. Поиск позволяет получать всю соответствующую информацию, а также статистический анализ вошедших в поиск патентов. В настоящее время OMPIC использует программу Orbite Intelligence. Основанная на преобразовании данных аналитическая программа была внедрена для удовлетворения потребностей сети марокканских центров поддержки технологии и инноваций при проведении поиска по известному уровню техники и ранее выданным патентам. За период с 2011 г. с помощью данной программы было обработано почти 800 запросов и было достигнуто значительное повышение качества анализа, проводимого участвующими в сети центрами.

4) Поиск по изображениям товарных знаков

34. Доказана возможность успешного применения прикладных программ ИИ для поиска схожих изобразительных элементов товарных знаков, а также изобразительных знаков. В рамках глобальной базы данных по брендам ВОИС используется основанная на технологии ИИ программа поиска изображений товарных знаков, которая доступна для бесплатного общего пользования с 2014 г. С тех пор несколькими ВИС были внедрены собственные или коммерчески доступные программы поиска товарных знаков по изображениям, основанные на использовании технологии ИИ.

35. ВИС Австралии использует для поиска товарных знаков на основе определенного изображения австралийскую программу «Australian Trade Mark Search – Image Search (Live)». Для реализации функции поиска по изображениям в основе программы «Australian Trade Mark Search» используется коммерчески доступная система «TrademarkVision Image Recognition».

36. Национальный институт промышленной собственности Чили (INAPI) разрабатывает в сотрудничестве с Инженерным факультетом Университета Чили систему поиска по изображениям, основанную на алгоритме, разработанном Инженерным факультетом. В настоящее время система тестируется экспертами по товарным знакам.

37. SAIC Китая разрабатывает систему поиска по изображениям, которая дает достаточно точные и надежные результаты. Данная система способна осуществлять обратный поиск для получения изобразительных элементов, а результаты вводятся в систему после их подтверждения экспертами. Таким образом, система способна самообновляться и самообучаться, что повышает эффективность поиска.

38. ЯПВ тестирует прикладные программы ИИ для поиска по изобразительным элементам. ЯПВ надеется устранить шум в результатах поиска за счет применения Международной классификации изобразительных элементов знаков или Венской классификации (для исключения товарных знаков, которые очевидно не являются схожими с заявленными товарными знаками).

39. ВИС Норвегии (PRH) использует коммерчески доступную программу (программу для товарных знаков «Acsepto», версия 10, французской компании Sword-Group) и сообщает о весьма положительном опыте применения прикладных программ ИИ для приоритизации результатов поиска (списки совпадений). Используемая технология ИИ является коммерчески доступной и основана на обучаемых алгоритмах кодирования. Хотя наиболее «схожие» товарные знаки часто являются одними и теми же, отмечаются весьма существенные расхождения при сравнении результатов более низких уровней схожести, полученных с помощью программ, использующих или не использующих технологии ИИ. PRH считает, что данное сравнение показывает, что при использовании сочетаний различных стратегий, обучении систем на основе более крупных массивов данных, а также при проведении поиска с участием пользователя или внедрении иных стратегий могут быть получены более точные результаты.

40. ВИС Сингапура разрешает клиентам и экспертам проводить поиск путем введения изображений в отличие от традиционного поиска по ключевым словам (поиск по изображениям товарных знаков). Технология ИИ используется для повышения эффективности таких процедур, как:

- распознавание неабстрактных элементов, что позволяет обнаружить концептуально схожие, но зрительно различающиеся знаки;
- идентификация концептуально схожих слов и изображений, включающих слова, заимствованные из других языков;
- сегментации знака для проведения поиска по отдельным элементам сложных знаков.

41. Ведомство интеллектуальной собственности Европейского союза (ВИСЕС) разработало собственную систему поиска по изображениям под названием «TMVision», интегрированную с базой данных ведомства по товарным знакам, доступ к которой предоставлен экспертам ВИСЕС и широкой общественности на веб-сайте ведомства.

5) Экспертиза товарных знаков

42. Некоторые ВИС расширили применение прикладных программ ИИ для проведения экспертизы товарных знаков в целом.

43. ВИС Австралии разрабатывает и использует инструментарий «Smart Assessment Toolkit» (в стадии разработки), который представляет собой комплекс передовых моделей, предназначенных для использования экспертами по товарным знакам и для

прогнозирования возражений. Для выявления схожих существующих товарных знаков в системе «Smart Assessment Toolkit» используется сочетание процессоров естественного языка и программного обеспечения собственной разработки, обученного на основе набора данных по отрицательным заключениям за период с 2008 по 2016 гг. По завершению цикла обучения система выдает пользователям результаты с высоким уровнем надежности.

44. ВИС Сингапура использует машинное обучение для автоматического измерения индивидуальности словесных знаков, а также для определения параметров измерения (система «Trade Marks Distinctiveness Checker»). Она помогает экспертам ускорить работу по определению индивидуальности и сократить затраты времени на обработку документов. Функция автоматического измерения может также использоваться заявителями для уменьшения отказов на основании недостаточной индивидуальности словесных знаков. Разработка системы ведется ВИС Сингапура в сотрудничестве с местным исследовательским институтом A*STAR. Завершить разработку системы планируется к середине 2019 г.

6) Служба поддержки клиентов и вспомогательные программы для заявителей

45. Это еще одна многообещающая область применения прикладных программ ИИ, так как ответы на вопросы поддаются прогнозированию с помощью алгоритмов ИИ. Некоторые ВИС уже начали использовать прикладные программы ИИ в помощи сотрудникам служб поддержки клиентов.

46. ВИС Австралии разработало и использует систему «Trade Mark Assist» (бета-версия), которая была разработана внутри организации и представляет собой интерактивную непрерывно действующую программу, предназначенную для обучения заявителей на регистрацию товарных знаков, которые не представлены поверенными, и оказания им помощи на начальных этапах подачи заявок (речь идет, в частности, о малых и средних предпринимателях). Согласно ВИС Австралии, в программе «Trade Mark Assist» используются общедоступные модели лексической ассоциации для поиска товаров и услуг и их классификации. Эксперты по товарным знакам занимаются регулярным обучением модели с использованием установленных списков терминов и оценок релевантности результатов поиска.

47. ЯПВ имеет некоторый опыт применения своей системы для предоставления ответов пользователям по телефону, по электронной почте и т.д., и, согласно ведомству, основанные на технологии ИИ системы предлагают возможные ответы сотрудникам, отвечающим на вопросы пользователей, а также имеют функцию автоматического ответчика (основанные на ИИ системы отвечают на вопросы, поступающие по электронной почте, через чат или в виде вербальных сообщений). ЯПВ завершило оценку системы и отмечает, что степень ее надежности и точности, несмотря на то, что обучение ограничивалось вопросами, касающимися только некоторых операций, находится на 80-процентном уровне точности пяти лучших результатов (под точностью пяти лучших результатов понимается коэффициент вхождения правильного ответа в пять наиболее вероятных ответов, предложенных системой).

48. КВИС планирует в течение следующих трех лет создать и довести до рабочей модели основанную на технологии ИИ пилотную систему обслуживания клиентов в патентной области, в которой будет реализована функция распознавания текста и голоса.

49. ВИС Уругвая использует систему уведомления собственной разработки. Она объединена с системой подачи заявок в режиме онлайн. Ведомство ведет разработку более совершенного алгоритма, который должен научиться распознавать пользователей,

которые более не используют систему или не использовали ее в течение длительного времени. Идея заключается в том, что в этом случае соответствующее подразделение ведомства получает уведомление, указывающее на необходимость рассылки дальнейших уведомлений. Если система уведомления будет подкреплена надлежащими законами и декретами, ведомство сможет перейти к ее полномасштабному использованию, т.е. будет считаться, что сообщение о событии было получено, если владелец в течение определенного числа дней не направляет никакого уведомления. Идея состоит в том, что ведомство ведет работу с владельцем, пытаясь найти оптимальное решение для конкретной заявки и, следовательно, для владельца. Ведомство предоставило подробные сведения о данном алгоритме (см. полный текст ответа).

- 7) Общие административные задачи, связанные с обработкой досье на регистрацию объектов ИС и проверкой соблюдения формальных требований

50. ВИС Сингапура тестирует систему «Автоматическая проверка патентов», в которой используется функция обработки естественного языка (NLP) и другие технологии машинного обучения для проведения автоматической проверки соблюдения формальных требований. В настоящее время ведомство изучает возможность внедрения данной системы.

51. SAIC Китая использует систему «автоматического определения административного района». С помощью этой системы определяется административный район для оказания информационной поддержки при проведении регионального статистического анализа.

52. ЯПВ использует технологию ИИ для улучшения качества оцифрованных изображений при преобразовании патентных заявок в машиночитаемые данные и сообщило об используемых им методах, а также ожидаемых результатах дальнейшего тестирования.

53. OMPIC Марокко также сообщает об используемой им системе оптического распознавания знаков, основанной на технологии ИИ. Система использует цифровые методы преобразования изображений печатного текста на основе механизма распознавания АBBYУ. При данном методе информация извлекается из файлов в формате PFD и вносится в базы данных OMPIC в соответствии с четко установленной структурой (шаблоном). Затем с помощью методов оперативной проверки подтверждается точность информации. Некорректные данные передаются для видеокодирования. Оптическое распознавание знаков позволяет сократить задержки в обработке документации при извлечении данных, которыми пользуется OMPIC, а также уменьшить затраты, связанные с ручной обработкой более одного миллиона документов. Накопленный положительный опыт также применяется для обработки патентных документов.

54. ВИС Сербии использует разработанную ВОИС платформу оптического распознавания знаков для проверки патентов. Данная платформа ВОИС включает возможность машинного обучения для повышения качества оптического распознавания знаков. Ввиду ограниченных возможностей использования местных языков в АBBY OCR (недостатки словаря и свода грамматических правил) машинное обучение по-прежнему не ведет к значительному повышению качества оптического распознавания знаков. Основная проблема, в результате которой снижается качество оптического распознавания знаков, в случае ВИС Сербии связана с использованием в документах различных шрифтов (сербский кириллический, сербский латинский, английский, химические и математические формулы).

8) Машинный перевод, лингвистические инструменты и терминология

55. Системы нейронного машинного перевода, основанные на технологии ИИ, предлагаются на рынки уже в течение некоторого времени. ВОИС также была разработана система нейронного машинного перевода для сервиса WIPO Translate, выпущенного в 2016 г., который предназначен для выполнения особых задач перевода в патентной области. Сервис WIPO Translate был интегрирована с базой данной PATENTSCOPE и доступен для общего бесплатного пользования.

56. Несколькими ВИС были также разработаны основанные на технологии ИИ системы машинного перевода для использования в области ИС. Европейское патентное ведомство обеспечивает такую функцию машинного перевода в своих базах патентных данных. Шведское ведомство по патентам и регистрациям и UKIPO сообщают, что их патентные эксперты прошли обучение работе с системой перевода патентной документации ЕПВ, которая также является общедоступной.

57. КВИС создало базу данных, в которой для целей машинного обучения используются опубликованные патентные данные по разделу Н МПК. База данных будет включать 100 тыс. единиц терминологии по патентной технологии и 1 млн единиц анализа патентного языка и информационных тэгов чертежей.

58. ВИС Сербии планирует использовать возможности машинного обучения в процессе ручной выверки результатов оптического распознавания знаков (с помощью предоставленной ВОИС программы) в целях повышения качества словарей и правил обработки изображений патентных документов на сербском языке. В рамках проекта машинного перевода патентной документации ЕПВ ведомством Сербии было предоставлено собрание полнотекстовых пар документов с патентными спецификациями (на сербском и английском языках) для целей обучения системы машинного перевода. Программа машинного перевода для сербского языка, интегрированная с существующими базами данных, пока не дает удовлетворительных результатов.

59. ВИСЕС использует для работы своих экспертов коммерчески доступную многоязыковую программу естественного языка, именуемую «Babelscape».

9) Анализ данных для экономических исследований

60. СИРО Канады и его подразделение экономических исследований и стратегического анализа использует технологию ИИ для проведения семантического поиска, а также для сбора, очистки и анализа больших наборов данных.

61. ОМПИС Марокко также использует технологию ИИ для анализа данных и описывает свою систему «Qlikview» следующим образом: программа, призванная упростить процесс принятия решений в ОМПИС и реализованная в рамках системы «Qlikview», позволяет обрабатывать мегаданные, полученные из различных баз данных ОМПИС, независимо от того, где хранятся такие данные, и создавать статистические базы данных для целей отчетности и контроля качества. Программа позволяет быстро создавать новые формы представления информации, компрессировать и хранить данные и использовать их для мгновенного поиска множеством пользователей без ограничений в виде заранее установленных иерархических траекторий или заранее заданных параметров. Данная программа вполне удовлетворяет потребностям ОМПИС и его клиентов. Будучи надежной и простой в использовании, она позволила автоматизировать различные информационные панели и представлять их в графической или табличной форме. Программа была использована для создания «статистического барометра»

промышленной стоимости, который является общедоступным на веб-сайте www.barometreompic.ma.

ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ ИИ ВОИС

62. ВОИС были разработаны несколько собственных систем и программ, в которых используется технология ИИ. Краткое описание этих программ приводится ниже.

Автоматическая система патентной классификации (IPCCAT)

63. Данная система была выпущена для общего пользования в 2004 г., и в настоящее время доступ к ней открыт через платформу публикации Международной патентной классификации (МПК), IPC PUB, а также напрямую в качестве веб-сервиса, созданного в помощь экспертам ведомств ИС и другим пользователям для определения соответствующих подклассов МПК с текстом, например спецификаций патентных заявок. В IPCCAT используется технология нейронных сетей в форме алгоритма, основанного на конкретном применении алгоритма «Winnow», и ежегодно проводится его переобучение с использованием информации, взятой из патентных документов с обновленной классификацией МПК. Обучающие наборы состоят из 27 млн патентных документов на английском языке и 4,5 млн патентных документов на французском языке, которые были извлечены и обработаны с использованием оригинального алгоритма подготовки обучающего набора. Точность трех лучших подсказок на уровне основной группы МПК составляет 81 процент. Хотя инструмент с таким уровнем точности полезен для предоставления подсказок заявителям и классификаторам в целях дальнейшей классификации на уровне подгруппы, а также распределения патентных заявок среди технических подразделений в ведомствах ИС, требуется достаточно высокий уровень точности предсказаний на уровне подгрупп для обеспечения большей эффективности технологии интеллектуальной классификации. В этой связи в 2017 г. было начато осуществление проекта по расширению IPCCAT с целью включения в систему уровня подгрупп, и на момент подготовки настоящего документа работа над данным проектом продолжалась. Согласно предварительной оценке, предполагается, что аналогичный уровень точности может быть реализован даже на уровне подгрупп, и продукт может быть передан в производство в ближайшее время.

Поиск по изображению товарных знаков в Глобальной базе данных по брендам

64. Функция поиска по схожим изображениям была впервые реализована в рамках глобальной базы данных по брендам в 2014 г. В первоначальную версию алгоритма были внесены улучшения с использованием программного обеспечения с открытым исходным кодом, и планируется реализовать возможность углубленного обучения для повышения эффективности поиска по схожим изображениям.

Машинный перевод — WIPO Translate и межъязыковой информационный поиск (CLIR)

65. ВОИС оптимизировала программу статистического машинного перевода патентных текстов (WIPO Translate). Данная программа используется для внутренних нужд с 2011 г. и была предоставлена Евразийскому патентному ведомству. Недавно технология статистического машинного перевода в WIPO Translate была заменена на технологию нейронного машинного перевода, и планируется открыть к ней доступ через облачное приложение с использованием интерфейса программного приложения. Последняя версия WIPO Translate размещена для всеобщего доступа на веб-сайте ВОИС и предназначена для перевода коротких текстов, вводимых пользователями, также для

реферативного перевода описаний и формул изобретений в PATENTSCOPE. Программа используется для повышения эффективности перевода международных заявок по процедуре PCT, и изучается возможность предоставления за плату услуг машинного перевода внешним компаниям. Технология CLIR была внедрена в PATENTSCOPE в 2010 г. с использованием алгоритма статистического машинного обучения для упрощения поиска на различных языках. За период с 2014 г. число языков, на которых возможен поиск, было увеличено до 14. Доступ к программе является бесплатным для ВИС и платным для коммерческих пользователей.

ОЦЕНКА, НАКОПЛЕННЫЙ ОПЫТ И ВАЖНЫЕ ВЫВОДЫ

66. Большинство ВИС, сообщивших о своем опыте использования технологии ИИ, как представляется, в целом удовлетворены работой прикладных программ ИИ и отмечают положительный эффект от их применения. Экспериментальные программы и системы собственной разработки вызывают больше трудностей с точки зрения надежности и точности получаемых результатов. Применение тестируемых в настоящее время операционных систем в основном ограничивается выполнением во многом предсказуемых и повторяющихся задач. Масштабы использования прикладных программ ИИ по-прежнему являются ограниченными, за важным исключением ВПТЗ США, которое создало собственную программу углубленного анализа с использованием технологии ИИ для улучшения понимания политики, процедур и рабочих процессов ВПТЗ США. Применение прикладных программ ИИ для решения более сложных задач, вероятно, сопряжено с большими трудностями.

67. Тем не менее в ответах ВИС прослеживаются оптимизм и надежда на дальнейшее расширение использования прикладных программ ИИ для управления административными процессами в ВИС. Например, одним из наиболее очевидных преимуществ является сокращение затрат. Согласно оценкам ВИС Сингапура, экономия затрат времени экспертов составляет около 5 тыс. человеко-часов в год при текущем уровне подачи заявок и будет увеличиваться пропорционально росту уровня подачи заявок за счет использования системы «Trade Marks Outcome Simulator» (поиск товарных знаков по изображениям, рекомендации в отношении классификации, проверка отличительных признаков). С другой стороны, ни одно ВИС не сообщило об отрицательном эффекте использования прикладных программ ИИ. Международное бюро ВОИС разделяет мнение, высказанное в большинстве ответов, и исходя из собственного опыта, накопленного в ходе разработки и совершенствования сервисов ВОИС, видит большие возможности для использования прикладных программ ИИ. Однако рядом ВИС были также отмечены встающие перед ними сложные задачи, связанные с процессом управления преобразованиями и возможной необходимостью пересмотра политики административного управления в области ИС.

68. ВИС Австралии отметило, что расхождения в решениях, принимаемых по итогам экспертизы (вариации во времени и между отдельными экспертами), крайне затрудняют определение реальной ситуации и проверку точности алгоритмов машинного обучения. Кроме того, ВИС Австралии также столкнулось с трудностями при документировании того, чему со временем удалось обучить модель машинного обучения, и как это влияет на результаты, выдаваемые моделями. ВИС Австралии составило рамочную политику управления рисками, связанными с автоматизацией процесса принятия административных решений, касающихся прав ИС (Automated Decision Making Governance Framework and Policy).

69. Исходя из опыта, накопленного в ходе использования машинного перевода, Секретариат считает, что технология ИИ является многообещающей и может дать невероятно положительные результаты, но следует проявлять осторожность, не переоценивать потенциал технологии ИИ и ставить перед собой реалистичные задачи. Результат будет зависеть от наличия собрания текстов достаточного размера для составления и обслуживания которого могут потребоваться большие затраты. Государства-члены могут пожелать рассмотреть возможности взаимовыгодного сотрудничества в целях достижения общих целей.

70. Многие ВИС надеются получить в ближайшие месяцы дополнительный опыт, и представляется полезным предусмотреть возможность дальнейшего обмена полученными результатами и накопленным опытом между ВИС.

[Конец документа]