

Федеральная служба по интеллектуальной собственности
(Роспатент)

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Федеральный институт промышленной собственности»
(ФИПС)

ПРЕПРИНТ ПО МАТЕРИАЛАМ ОТЧЕТА
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ¹

РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ В РЕКОМЕНДАЦИИ ВОИС В ОТНОШЕНИИ
ТРЕХМЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ ПРИ ПОДАЧЕ ЗАЯВОК И ДЕЛОПРОИЗВОДСТВЕ ПО
ОБЪЕКТАМ ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ

З-ИТ-2019

Бирюков, С. Е., Зонтов, Ю. В., Фоменок, Д. В., Быков, Д. В., Заикин, А. А.,
Маслянский, М. Л., Федосеева, О. И., Батулин, П. А., Терещенко, Д. Г.

Москва 2020

¹ НИР выполнена в рамках утвержденного государственного задания № 168-00001-20-01 на 2020-2022 гг.

Аннотация

Объектом исследования являются требования в отношении трехмерных моделей, приводимых в документах по промышленной собственности (заявок, регистраций и прочих опубликованных материалов изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, товарных знаков) зарубежных ведомств промышленной собственности, в том числе зарубежная практика использования трехмерных моделей и применяемых форматов данных.

Цель работы - подготовка предложений в рекомендации ВОИС по представлению заявок на объекты промышленной собственности, содержащих трехмерные модели, и проведению работ в ходе экспертизы таких заявок.

Методы проведения работы: анализ практики делопроизводства ФИПС и зарубежных патентных ведомств, составление опросника, анализ результатов опроса, проведенного среди научно-исследовательских, образовательных и промышленных предприятий, зарегистрированных в Российской Федерации.

Результатами НИР являются разработанные предложения в рекомендации ВОИС по представлению заявок на объекты промышленной собственности, содержащих трехмерные модели, и проведению работ в ходе их экспертизы.

Научная новизна результатов темы заключается в возможности использования разработанных предложений:

- Целевой группой ВОИС для создания рекомендаций по использованию трехмерных моделей и изображений;
- при создании новых систем в рамках мероприятий национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

Список исполнителей

Бирюков С. Е. - заведующий отделением сопровождения прикладных информационных систем ФИПС (отделение 13), sbiryukov@rupto.ru

Зонтов Ю. В. - старший научный сотрудник отдела проектирования и эксплуатации систем управления процессами ФИПС деятельности (31), otd3138@rupto.ru

Фоменок Д.В. - заведующий отделом проектирования и эксплуатации систем управления процессами деятельности ФИПС (31), DFomenok@rupto.ru

Быков Д.В. - заместитель заведующего отделом проектирования и эксплуатации систем управления процессами деятельности ФИПС (31), dbykov@rupto.ru

Заикин А. А. - главный специалист отдела проектирования и эксплуатации систем управления процессами деятельности ФИПС (31), otd4843@rupto.ru

Маслянский М. Л. - инженер-программист 1 категории отдела проектирования и эксплуатации систем управления процессами деятельности ФИПС (31), ovoi22@rupto.ru

Федосеева О. И. - заместитель заведующего отдела проектирования информационно-поисковых систем ФИПС (119), otd3510@rupto.ru

Батурин П. А. - ведущий инженер проектирования информационно-поисковых систем ФИПС (119), otd61@rupto.ru

Терещенко Д. Г. - ФГУП «ГРЧЦ», главный юрист-консультант, daniil.tereshchenko@gmail.com

Содержание

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	5
ВВЕДЕНИЕ.....	8
1 Исследование зарубежной практики использования трехмерных моделей и применяемых форматов данных.....	11
2 Анализ требований в отношении трехмерных моделей, приводимых в документах по промышленной собственности по результатам опроса.....	15
2.1 Анализ результатов опроса представителей российской индустрии.....	15
2.2 Сравнительный анализ результатов опроса ведомств промышленной собственности.....	24
2.3 Сравнительный анализ результатов опроса представителей российской и зарубежной индустрии.....	30
3 Предложения в рекомендации ВОИС.....	40
3.1 Общие рекомендации.....	40
3.2 Рекомендации для форматов и размеров файлов для 3D-моделей и 3D-изображений.....	41
3.3 Процедурные рекомендации для подачи и обработки 3D-моделей и 3D-изображений.....	42
3.4 Рекомендации для обмена данными.....	43
3.5 Рекомендации для публикации онлайн.....	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	46
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	48

Перечень сокращений и обозначений

В настоящем отчете о НИР применяют следующие сокращения и обозначения.

ВОИС	- Всемирная организация интеллектуальной собственности
ИС	- Интеллектуальная собственность
ОИС	- Объект интеллектуальной собственности
3D-модель	- электронный файл, созданный специализированным программным обеспечением для математического представления поверхности объекта в трех измерениях
3D-изображения	- изображения, которые представляют объекты, отображаемые в трех измерениях (длина, глубина, высота), например 3D-фотографии, стереоскопия и др.
3D PDF	- документ в формате PDF, содержащий 3D-модели
CDX	- формат файлов для кодирования химических структур
IGES	- формат файлов цифрового представления для обмена данными, определяющими продукт
MOL	- формат файлов для кодирования химических структур
OBJ	- формат файлов описания геометрии, используемый для систем автоматизированного проектирования и 3D-печати
PNG	- растровый формат графических файлов с неразрушающим сжатием, стандартизированный в интернет
PRC	- формат файлов, который можно использовать для встраивания данных 3D в файл PDF
RCD	- промышленный образец патентного ведомства ЕС (EAIPO)
PDF	- Portable Document Format, межплатформенный открытый формат электронных документов
STL	- формат файлов, используемый для хранения трехмерных моделей объектов
STEP	- формат файлов открытого стандарта ISO 10303 для обмена данными модели продукта, который может

представлять трехмерные объекты в автоматизированном проектировании и связанную информацию

U3D

- универсальный формат файлов трехмерной графики, использующий сжатие данных

X3D

- свободный от патентных отчислений формат файлов открытого стандарта ISO/IEC 19775/19776/19777 для обмена трехмерной компьютерной графикой

Введение

В настоящее время Роспатент принимает в качестве изображений в заявках на изобретения и промышленные образцы только двумерные изображения (2D). В то же время, как показал анализ, многие заявители используют 3D-инструменты для разработки и проектирования своих объектов промышленной собственности, и около 30 процентов 2D-изображений в материалах заявок были преобразованы из 3D-формата для соответствия требованиям, предъявляемым к заявкам.

На этом основании можно сделать вывод, что представление описания объектов промышленной собственности в трехмерных форматах (3D) будет отвечать потребностям заявителей и облегчит их восприятие для широкого круга заинтересованных сторон.

В целях обеспечения эффективного поиска 3D-моделей при проведении экспертизы заявленных объектов промышленной собственности необходимо наличие единого стандарта для всех ведомств. В связи с этим на 6-й сессии Комитета по стандартам ВОИС (КСВ) в 2018 году делегация Российской Федерации вынесла на рассмотрение предложение о необходимости разработки стандарта ВОИС в отношении трехмерных моделей и изображений, приводимых в документах по интеллектуальной собственности.

КСВ поддержал данное предложение, определив следующую задачу: «Подготовить предложения по разработке рекомендаций по трехмерным (3D) моделям и изображениям», и сформировал «Целевую группу по 3D», назначив делегацию Российской Федерации руководителем данной группы. Целевой группе поручено представить отчет о ходе своей работы на очередной сессии КСВ.

Актуальность темы заключается в необходимости изучения вопросов, связанных с использованием трехмерных моделей при подаче заявок, проведении экспертизы, публикации и электронной публикации, и в разработке вышеупомянутых рекомендаций. В настоящее время Государственной Думой принят законопроект, подготовленный Роспатентом, которым предусмотрено предоставление заявителю возможности прилагать к материалам заявки трехмерные модели по таким объектам интеллектуальной собственности как изобретение, полезная модель, промышленный образец и товарный знак.

Научная новизна результатов темы заключается в возможности использования разработанных предложений:

- Целевой группой ВОИС для создания рекомендаций по использованию трехмерных моделей и изображений;
- при создании новых систем в рамках мероприятий национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

Задачами НИР в соответствии с утвержденным техническим заданием являлись:

- исследование зарубежной практики использования трехмерных моделей и применяемых форматов данных, составление вопросника для сбора информации;
- анализ требований в отношении трехмерных моделей, приводимых в документах по промышленной собственности (заявок, регистраций и прочих опубликованных материалов изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, товарных знаков) зарубежных ведомств промышленной собственности, в том числе на основе результатов проведенного опроса;
- разработка предложений в рекомендации ВОИС в отношении трехмерных моделей при подаче заявок на объекты промышленной собственности, обработке и публикации информации о данных объектах, а также проведении информационного поиска;
- подготовка заключительного отчета о НИР.

Настоящая научно-исследовательская работа выполнена в соответствии с Тематическим планом ФИПС на 2019 год, утвержденным директором ФИПС 3 апреля 2019 г.

1. Исследование зарубежной практики использования трехмерных моделей и применяемых форматов данных

Для проведения исследования применялся следующий метод: составлена предварительная версия опросника, данная версия опросника была опубликована на электронном форуме Целевой группы КСВ, собраны ответы участников Целевой группы, произведено обобщение полученных сведений.

Во внутреннем опросе, проведенном среди активных участников Целевой группы, приняли участие ведомства Российской Федерации, Канады, Европейского союза (EUIPO), Японии, Республики Корея (KIPO) и США. Также были получены ответы на вопросник от ведомств Австралии и Австрии, не являющимися активными участниками Целевой группы.

Участникам опроса было предложено указать форматы хранения объемных данных на таких этапах делопроизводства как подача, экспертиза, публикация, а также при хранении, поиске и обмене данными для товарных знаков, промышленных образцов, изобретений, полезных моделей и топологий интегральных микросхем.

Также участникам было предложено ответить на вопросы о возможной области действия разрабатываемых рекомендаций, используемой терминологии и определениях, потенциальных пользователей, существующих практиках и планах использования объемных данных, особенностях национального законодательства, существующих или ожидаемых требованиях к используемым форматам данных, используемых технических средствах и программном обеспечении.

Следует отметить, что не все из опрошенных ведомств смогли представить сведения о форматах данных (используемых или предпочитаемых) по всем указанным видам ОИС, в связи с особенностями законодательства каждой из стран.

Были получены следующие результаты внутреннего опроса, проведенного в Целевой группе:

1. RCD, система онлайн-регистрации EUIPO, принимает три формата файлов для объемных образцов и получила в общей сложности 980 файлов.

2. В Республике Корея файлы трехмерных моделей признаются при подаче заявок на регистрацию прав ИС после внесения изменений в соответствующее постановление в 2010 г. В регистрационной системе KIPO для отображения образцов признаются форматы 3DS, DWG, DWF, IGES и 3DM (даже

без плоских изображений) и КИРО ежегодно получает более 3 000 заявок на регистрацию промышленных образцов.

3. В качестве возможных пользователей разрабатываемых рекомендаций ведомство Японии отметило заявителей, патентных поверенных, разработчиков программного обеспечения, а также сотрудников ведомства – экспертов, юристов, представителей ИТ-отделов. Патентное ведомство Японии в настоящее время не принимает никакие 3D-модели или изображения и не имеет конкретных планов их использования. Однако, по мнению ведомства Японии, добавляя возможные варианты представления промышленного образца, можно ожидать положительного эффекта для повышения удобства пользователей, особенно в части процедур подачи заявок на промышленные образцы. В настоящее время в Японии нет законодательно-правовой базы, относящейся к охране 3D-моделей в составе изобретений.

4. Ведомство по патентам и товарным знакам США в настоящее время принимает 3D-модели или изображения товарных знаков на этапах подачи и экспертизы заявок. В настоящее время заявитель может представить трехмерное изображение и заявить в описании знака, что изображение знака является трехмерным. Изображение будет сохранено как 2D-изображение. В будущем знак сможет быть представлен в виде 3D-изображения. Ведомство сможет хранить и использовать 3D-изображения для экспертизы и в публикации;

5. Ведомство Австралии принимает 3D-модели для промышленных образцов, но не для публикации, пока только как дополнительный материал для облегчения процедуры экспертизы.

6. С 17 июля 2019 года ведомство Канады принимает заявки на товарные знаки, которые целиком или частично представляют собой трехмерный знак. Предлагаемая практика в настоящее время заключается в том, чтобы заявитель представил несколько изображений (файлы PNG), а также описание для четкой идентификации различных аспектов 3D-знака (или части знака). Поскольку в настоящее время не существует международного стандарта для 3D-моделей, используется подход с несколькими изображениями и описаниями, однако, если / когда будет принят единый 3D-стандарт, ведомство Канады рассмотрит вопрос об обновлении своей практики для включения 3D-моделей, в том случае если программное обеспечение для просмотра модели общедоступно. У ведомства

Канады нет непосредственных планов использования 3D-моделей для других видов ОИС. У ведомства Канады есть как внутренние, так и внешние заинтересованные пользователи. Внутренние пользователи - это аналитики, секретари и эксперты. Внешние пользователи – это заявители, патентные поверенные, а также те, кто использует или просматривает 3D-модели, пользователи услуг поиска, пользователи веб-сайтов и получатели продуктов экспорта данных, включая сторонних поставщиков баз данных. В настоящее время в Канаде нет законодательно-правовой базы, относящейся к охране 3D-моделей в составе изобретений;

7. EUIPO принимает заявки на промышленные образцы, содержащие 3D-модели. В настоящее время подано 608 заявок в формате STL, 368 в формате OBJ, 4 в формате X3D.

Полученные сведения позволили сделать следующие предварительные выводы:

1. В настоящий момент нет единого формата, который бы использовали все опрошенные ведомства;

2. Участники согласились, что необходимо учитывать мнение пользователей/заявителей, на основе чего был сделан вывод о необходимости создания опросника для представителей промышленных предприятий;

3. Предпочтительны открытые или широко распространенные форматы.

4. Необходимо учитывать ограничения (например, такие как максимальные размеры файлов 3D) при создании рекомендаций.

Полученные результаты внутреннего опроса среди участников целевой группы были учтены при составлении итоговой версии опросников, представленного Комитету по стандартам ВОИС на его 7-й сессии 1-5 июля 2019 в Женеве. Комитет утвердил с учетом замечаний и предложений, высказанных делегатами от ряда ведомств, предложенные вопросники для ведомств и индустрии и принял решение разослать циркулярное письмо и рекомендовать ведомствам представить свои ответы на предложенные вопросы.

2. Анализ требований в отношении трехмерных моделей, приводимых в документах по промышленной собственности по результатам опроса

2.1 Анализ результатов опроса представителей российской индустрии

В целях выявления использования 3D-форматов для визуального представления и заинтересованности организации в представлении в Роспатент 3D-моделей как части заявки для визуального представления регистрируемых объектов интеллектуальной собственности Роспатентом был подготовлен опросник для представителей индустрии по использованию 3D-моделей при создании объектов интеллектуальной собственности.

Данный опросник призван также выявить не только форматы, но и технические инструменты, которые используются нашими заявителями для разработки своих продуктов, чтобы Роспатент был технически подготовлен к принятию, использованию и хранению 3D-моделей и мог предоставлять государственные услуги качественно и быстро.

Опросник был направлен в более чем 142 организаций, среди которых научно-исследовательские институты, высшие учебные заведения, предприятия, в т.ч. оборонно-промышленного комплекса, организации, компании патентных поверенных, которые являются лидерами электронной подачи заявок. Роспатент получил ответы от 74 респондентов.

По результатам проведенного исследования можно сделать вывод, что 66,2% респондентов заинтересованы в подаче в Роспатент 3D-моделей как части материалов заявки для визуального представления объектов интеллектуальной собственности. 10,8% респондентов не заинтересованы в этом, а 23% - не определились (диаграмма 1).

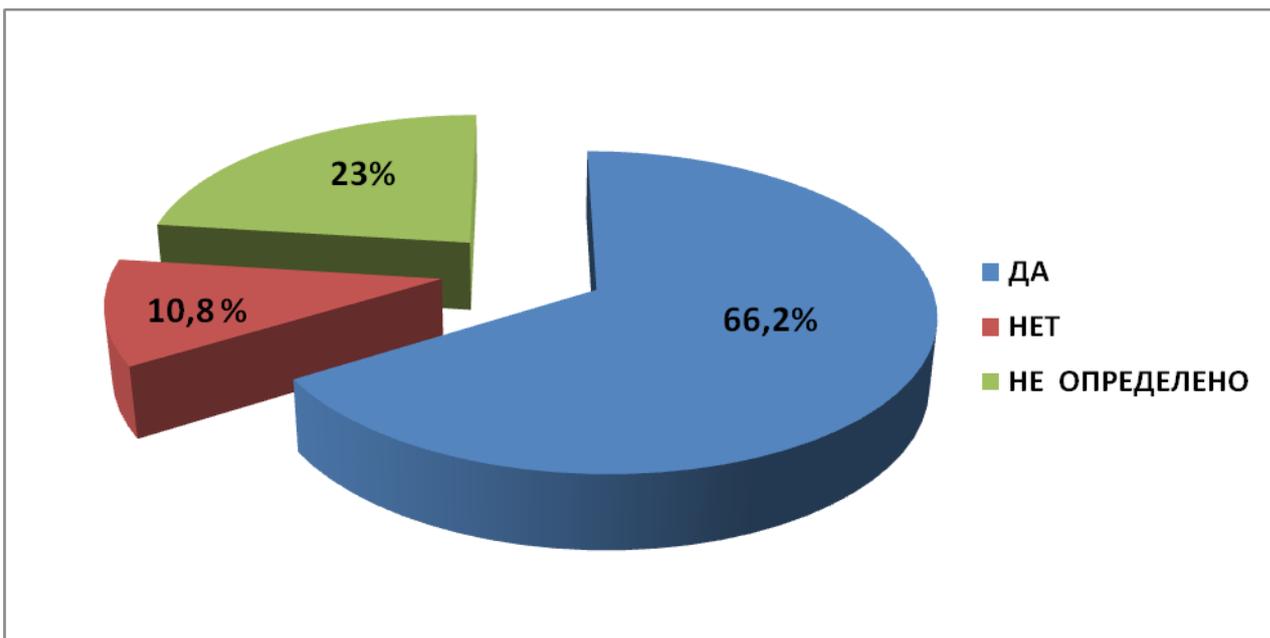


Диаграмма 1. Заинтересована ли ваша организация в подаче в Роспатент 3D-моделей как части материалов заявки для визуального представления ваших объектов интеллектуальной собственности? 3D-модели могут дополнять или заменять двумерные изображения (чертежи, фотографии и т.д.) в ваших заявках

Более половины респондентов (52,7%) на момент проведения исследования уже создавала или проектировала объекты интеллектуальной собственности или их визуальное представление в 3D-форматах.

Следует отметить и тот факт, что наибольшее количество респондентов в настоящее время создает или проектирует изобретения и полезные модели с использованием 3D-форматов для их представления, далее по популярности следуют промышленные образцы, и замыкают этот перечень топологии интегральных микросхем и товарные знаки.

Таблица 1. ОИС, для описания которых респондентами применяются форматы 3D

товарные знаки	промышленные образцы	изобретения	полезные модели	ТИМС
2	19	37	38	4

Следует отметить, что при ответах респонденты могли указать несколько объектов интеллектуальной собственности, проектируемых или создаваемых с использованием 3D-форматов.

Респондентам также было предложено указать форматы файлов, которые они используют для визуального представления объектов интеллектуальной собственности, проектируемых или создаваемых с использованием 3D-форматов.

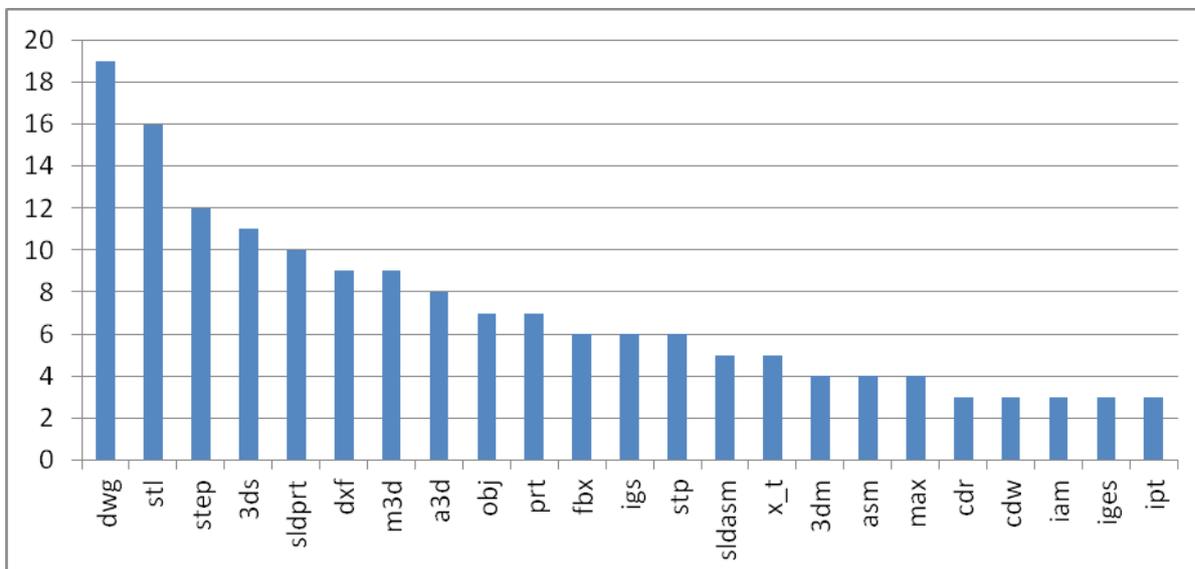


Диаграмма 2. Форматы файлов, используемых респондентами для визуального представления объектов интеллектуальной собственности

Наиболее популярными оказались, как и предполагалось до проведения исследования, форматы dwg и stl, за которыми следуют step, 3ds и sldprt.

Кроме того, используемое респондентами программное обеспечение для визуального представления также оказалось весьма прогнозируемым. Среди лидеров Компас 3D, AutoCAD, solid works и 3D MAX, которыми пользуются более половины респондентов.

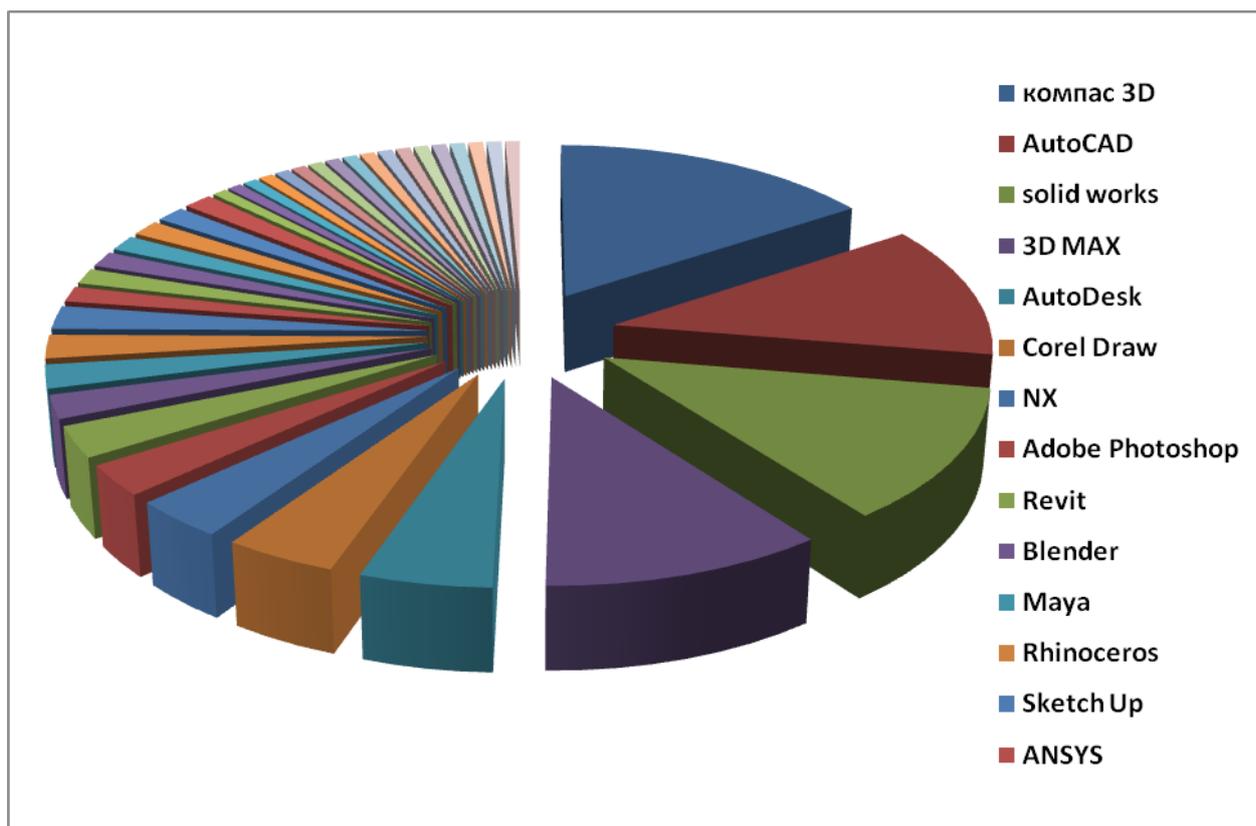


Диаграмма 3. Программные средства, используемые респондентами

Первая часть исследования была посвящена уже существующей практике, которая сформировалась в организациях и на предприятиях в части использования 3D-форматов, вторая часть исследования посвящена заинтересованности организаций и предприятий в использовании 3D-форматов в будущем в целях представления таких форматов в качестве части заявки в Роспатент.

76,5% респондентов рассматривают в будущем возможность использования 3D-форматов при создании объектов интеллектуальной собственности и их последующей регистрации в Роспатенте, 20,8% не определили свою позицию по данному вопросу и лишь 2,7% респондентов не рассматривают данную возможность в будущем (диаграмма 4). Данные цифры говорят нам о том, что заявители заинтересованы в наличии у них возможности прилагать к материалам заявки трехмерные модели по объектам интеллектуальной собственности.

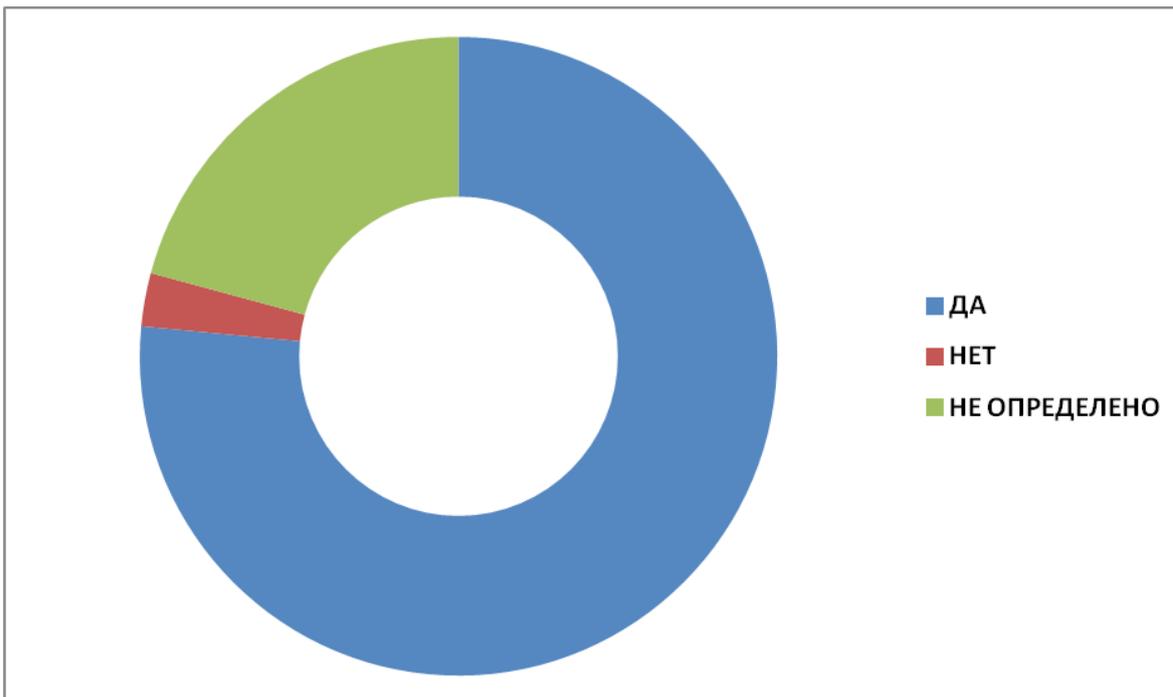


Диаграмма 4. Рассматривает ли ваша организация создание/проектирование объектов интеллектуальной собственности или их визуальное представление в 3D-форматах в будущем?

В части распределения такой заинтересованности по объектам интеллектуальной собственности аналогична уже существующей практике.

Таблица 2. ОИС, для описания которых респондентами планируется применять форматы 3D

товарные знаки	промышленные образцы	изобретения	полезные модели	ТИМС
12	28	48	49	5

В части форматов файлов, которые рассматриваются респондентами для создания или проектирования объектов интеллектуальной собственности или их визуального представления в 3D-форматах в будущем, следует отметить, что наиболее популярными форматами являются stl и dwg аналогично уже существующей практике. Также популярностью среди респондентов будут пользоваться 3ds, obj, m3d, sldprt и step.

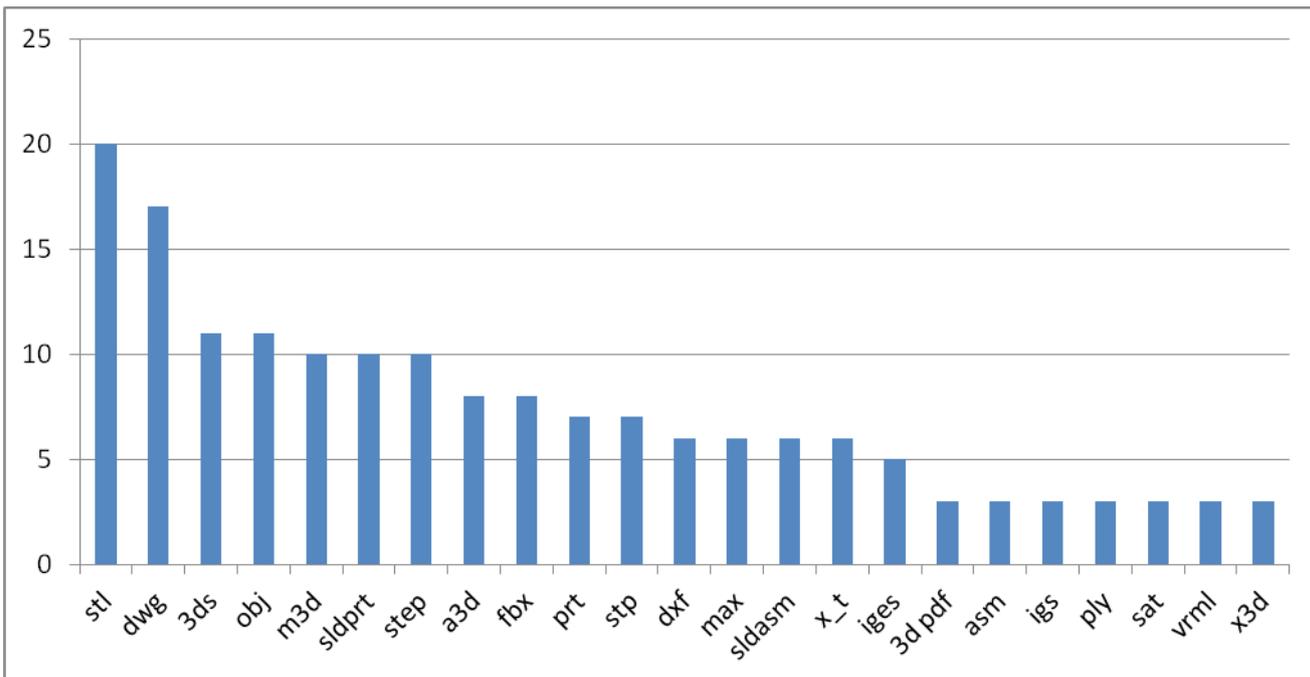


Диаграмма 5. **Форматы файлов, планируем респондентами для использования в будущем**

Относительно возможного использования в будущем программного обеспечения, то здесь следует отметить, что респонденты отдают предпочтение и существенное преимущество трем программам: Компас 3D, AutoCAD, solid works. С существенным отрывом от них идут еще 2 программы - Autodesk Inventor и 3D MAX. Именно эти 5 программ планируют использовать более 60% респондентов в будущем.

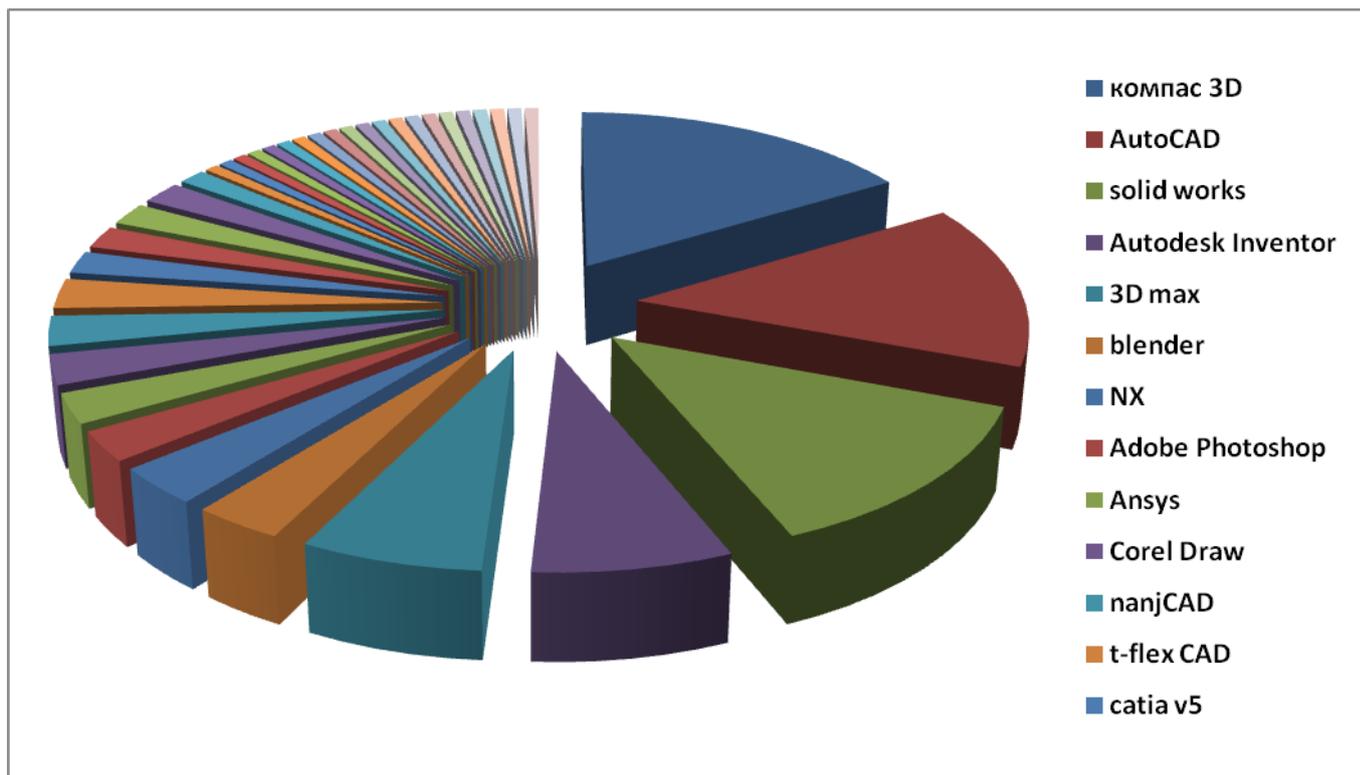


Диаграмма 6. Программные средства, рассматриваемые респондентами для использования в будущем

Респонденты ответили на вопрос о 3D-форматах, которые, по их мнению, также можно использовать для подачи 3D-моделей и 3D-изображений в качестве визуальных представлений объектов интеллектуальной собственности. И даже в альтернативных вариантах все равно первенство у формата stl, одного из лидеров как среди уже используемых форматов, так и предполагаемых к использованию в будущем.

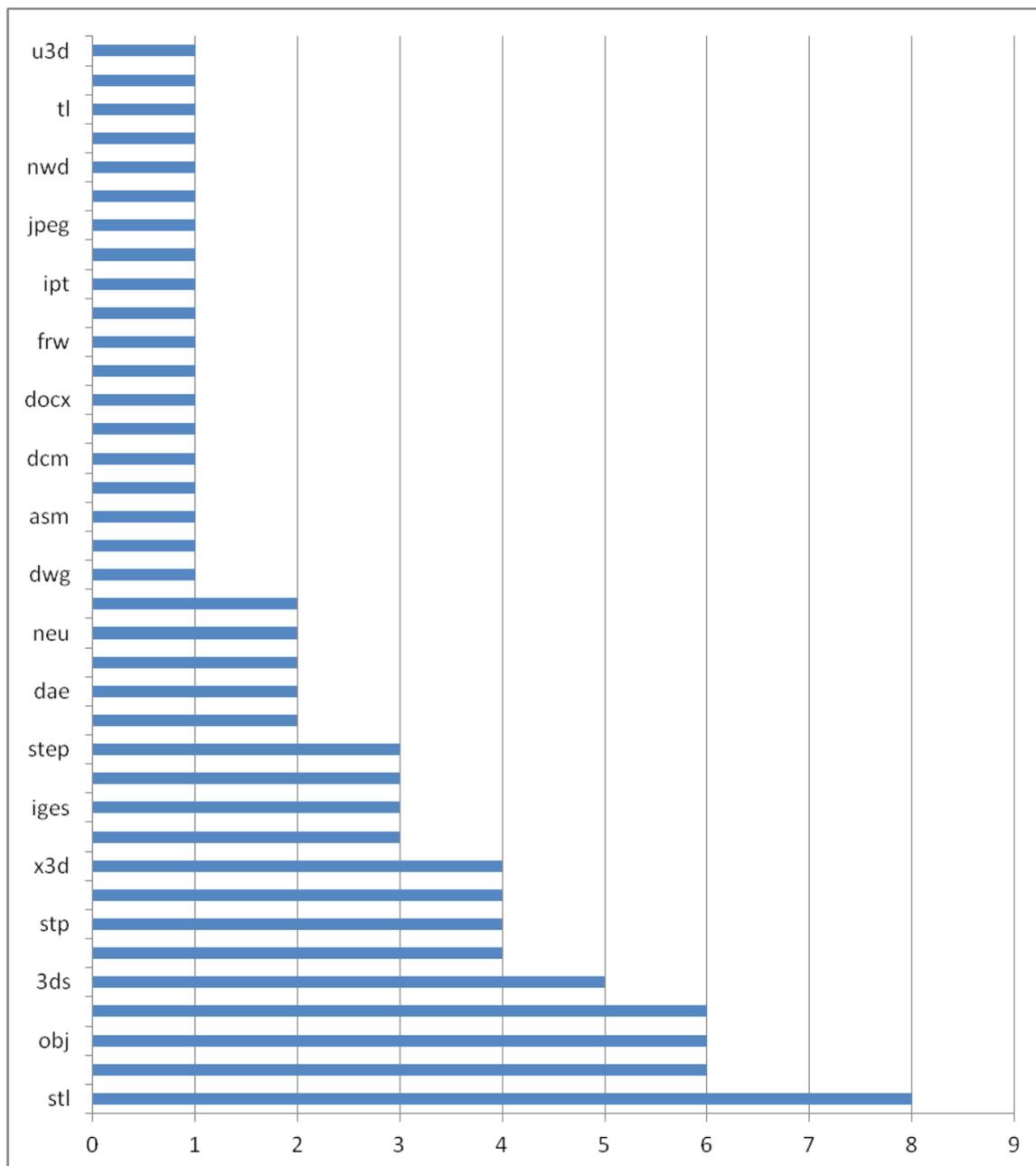


Диаграмма 7. 3D-форматы, которые, по мнению респондентов, также можно использовать для подачи 3D-моделей и 3D-изображений в качестве визуальных представлений объектов интеллектуальной собственности

В ходе исследования было выяснено, что заявителям нередко приходится преобразовывать визуальные представления объектов интеллектуальной собственности из форматов 3D в двумерные изображения для предоставления документов в соответствии с требованиями ведомств.

Прием материалов заявок с использованием 3D уменьшит усилия заявителей по подготовке материалов для ведомств.

Также в некоторых случаях представление объектов интеллектуальной собственности в трехмерных форматах может сделать процесс экспертизы более простым и понятным для экспертов. Публикация объектов интеллектуальной собственности в форматах 3D может привлечь больше потенциальных заинтересованных сторон, в том числе инвесторов, и сделать представление объектов более очевидным для широкого круга пользователей.

Реализация возможности приема 3D-модели позволит оптимизировать экспертизу (сократить трудозатраты и сроки) за счет представления заявленного технического решения или объемного товарного знака во всех деталях, даже самых незначительных.

В случае решения вопросов о нарушении прав 3D-модели обеспечат более детальную визуализацию, что позволит значительно глубже раскрыть сущность технического решения.

Более того, предлагаемые изменения со временем позволят использовать алгоритм распознавания и сопоставления представленных моделей с имеющимися в реестре и, благодаря различным алгоритмам, обеспечивать поиск схожих объектов.

Предлагаемый подход соответствует потребностям рынка и обеспечивает интересы потенциальных заявителей, например созданной в России сети инжиниринговых центров, создающих объекты промышленного дизайна для нужд судостроения, автомобилестроения и авиационной промышленности, опирающихся в своей деятельности на цифровые системы моделирования и проектирования.

2.2 Сравнительный анализ результатов опроса ведомств промышленной собственности

13 респондентов отметили, что имеют опыт работы с 3D (АРОИС, Австралия, Бельгия, Республика Корея, Германия, EUIPO, Великобритания, Венгрия, Мексика, Норвегия, Франция, Синт-Мартен, Уругвай), но применяют 3D для ограниченного круга объектов ИС и на определенных стадиях жизненного цикла. 9 ведомств (АРОИС, Великобритания, Венгрия, Германия, EUIPO, Мексика, Норвегия, Синт-Мартен, Уругвай) применяют 3D в отношении товарных знаков. 7 ведомств (АРОИС, Австралия, Венгрия, EUIPO, Республика Корея, Мексика,

Уругвай) применяют 3D в отношении промышленных образцов. 4 из опрошенных ведомств отметили, что применяют 3D в отношении изобретений (Бельгия, Мексика, Франция, Уругвай), Германия отметила, что принимает 3D в отношении химических структур.

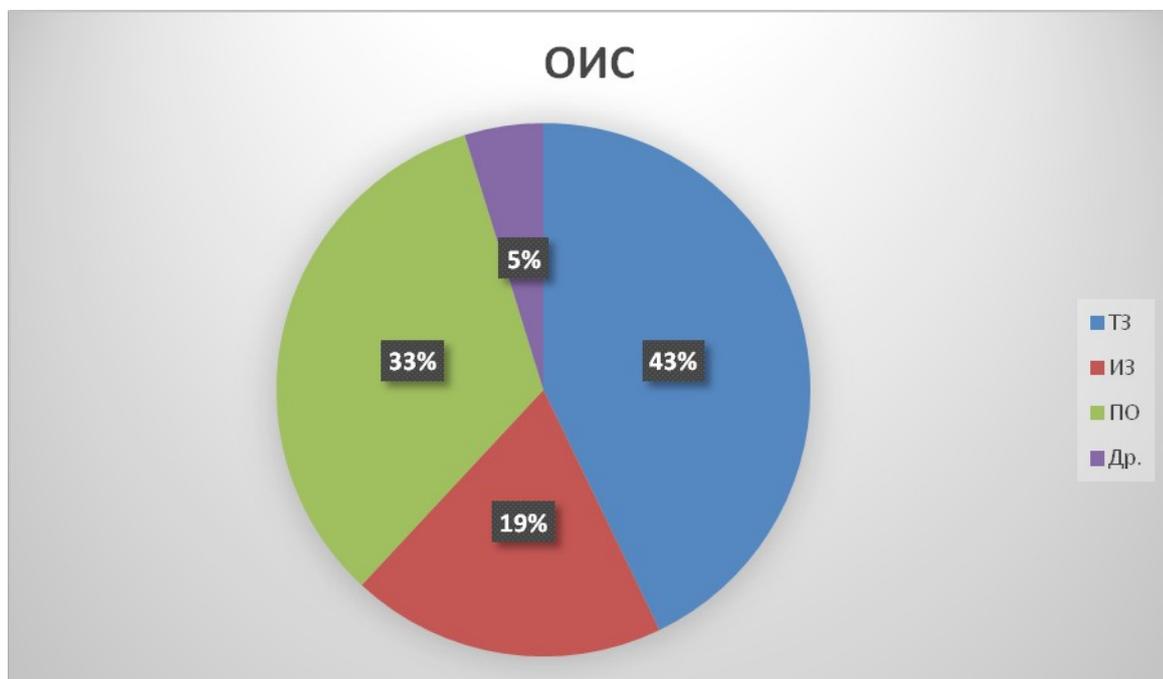


Диаграмма 8. Использование 3D по видам ОИС

Таблица 3. Практика применения 3D ведомствами

Ведомство/ ОИС	ТЗ	ПО	ИЗ	Др.
АРОИС	Подача заявки	Подача заявки		
Австралия		Подача заявки Хранение		
EUIPO	Подача заявки Экспертиза Хранение Публикация Обмен данными	Подача заявки Экспертиза Хранение Публикация Обмен данными		
Великобритания	Подача заявки Хранение			
Венгрия	Подача заявки Поиск	Подача заявки Экспертиза		

	Экспертиза Хранение Публикация Обмен данными	Хранение Публикация Обмен данными		
Германия	Подача заявки Экспертиза Хранение Публикация Обмен данными			
Мексика	Подача заявки Поиск Экспертиза Хранение Публикация	Подача заявки Поиск Экспертиза Хранение Публикация	Подача заявки Хранение	
Норвегия	Подача заявки	Подача заявки		
Республика Корея		Подача заявки Экспертиза Хранение Публикация Обмен данными		
Синт-Мартен	Подача заявки Поиск Экспертиза Хранение Публикация			
Уругвай	Подача заявки	Подача заявки	Подача заявки	

	Поиск	Поиск	Поиск	
	Экспертиза	Экспертиза	Экспертиза	
	Хранение	Хранение	Хранение	
	Публикация	Публикация	Публикация	
Франция				Подача заявки Хранение

На графике представлена информация о количестве ведомств, использующих 3D, по стадиям жизненного цикла заявок на различные объекты ИС

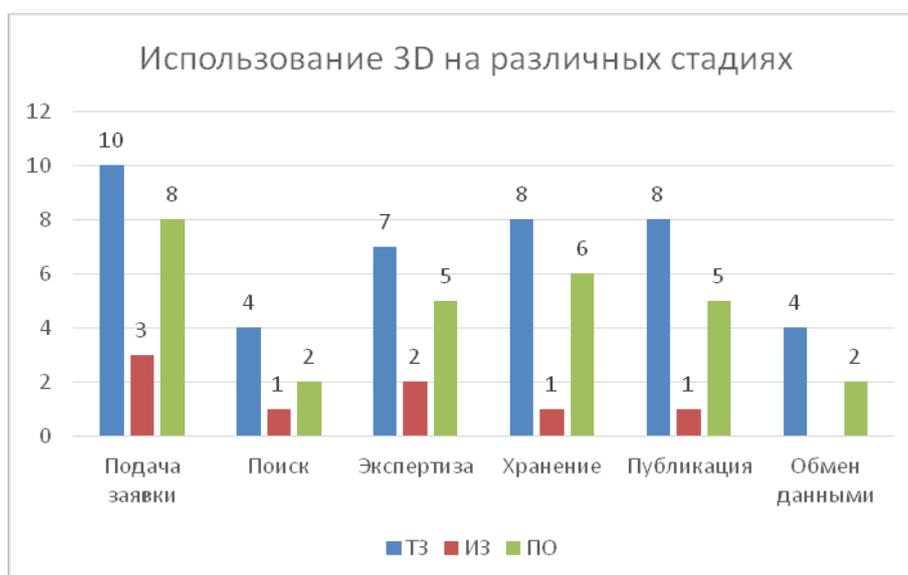


Диаграмма 9. Использование 3D на различных стадиях делопроизводства

Большинство ведомств применяют 3D преимущественно на стадиях подачи и хранения заявки в отношении товарных знаков и промышленных образцов. Чуть реже ведомства используют 3D на стадиях публикации и экспертизы. Как видно из графика, поиск и обмен данными освоен меньшинством ведомств. Ряд ведомств выразил заинтересованность именно в этих двух стадиях.

Ведомства ИС используют 3D в различных форматах. Для определения приоритетных форматов с целью составления рекомендаций, респондентам было предложено высказаться о 3D-форматах, используемых в настоящее время.

На графике представлена информация об используемых ведомствами ИС 3D-форматах:

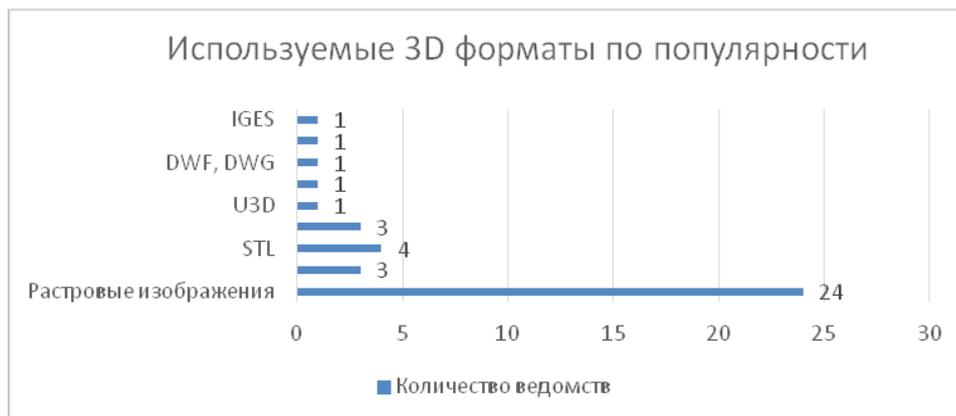


Диаграмма 10. **Используемые форматы по популярности**

В настоящее время, ведомства преимущественно используют растровые изображения в качестве визуальных представлений ОИС. Тем не менее, у ряда ведомств уже имеется практика работы с определенными форматами, среди которых наиболее распространенными являются STL, OBJ, X3D.

Кроме того, ведомствам было предложено высказаться в отношении планов на будущее и предложить свои форматы для рассмотрения и включения в рекомендации. На графике представлена информация о предложениях ведомств по форматам.

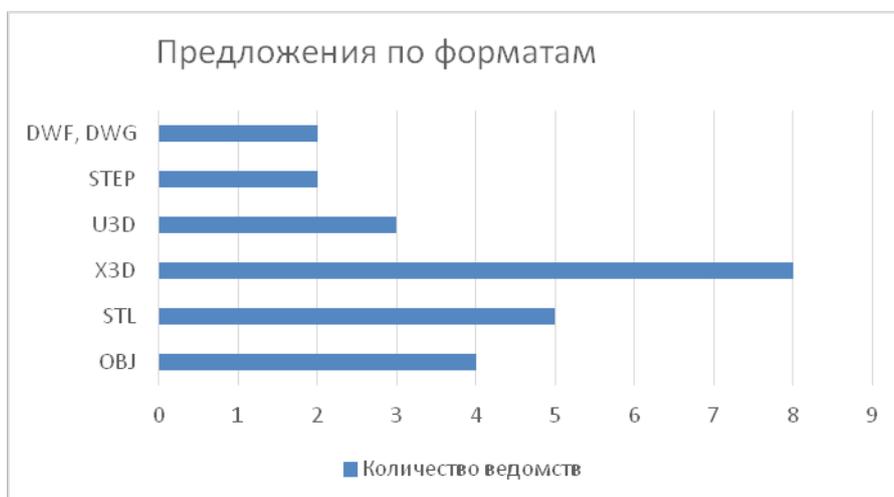


Диаграмма 11. **Предложения ведомств по форматам данных**

Как следует из графика, подавляющее большинство опрошенных предпочли бы X3D, STL, OBJ. Некоторые ведомства рассматривают варианты использования таких форматов как U3D, STEP, DWF и DWG.

В отношении инструментов для просмотра ведомства отдают предпочтение просмотру при помощи интернет-браузера, возможно с незначительными

доработками. Тем не менее, одним из основных критериев использования программных средств является их доступность и простота эксплуатации.

Некоторые ведомства высказались в пользу программного решения САД (computer-aided design – инструмент 3D-моделирования), функционал которого реализует возможность детального просмотра трехмерного объекта.

Ряд ведомств, участвовавших в опросе, предоставил ответы в части требований к размерам электронных документов. Данные сведения представлены в таблице 4.

Таблица 4. Требования к размерам файлов

Ведомство	Требование к размеру файлов
Великобритания	Не более 20 Мб
Италия	20 Мб
Китай	Не более 20 Мб
Бельгия	Не более 5 Мб
ЕUIPO	2 Мб
АРОИС	Не более 5 Мб

2.3 Сравнительный анализ результатов опроса представителей российской и зарубежной индустрии

Исследование среди индустрии провели три государства - члена ВОИС, а именно Германия, Российская Федерация, Япония.

В исследовании приняли участие 94 респондента, по России приняли участие 74 респондента, по Германии – 15, по Японии – 5.

По совокупным результатам проведенных ведомствами Германии, России и Японии исследований можно сделать вывод, что 63% респондентов заинтересованы в подаче в ведомства 3D-моделей как части материалов заявки для визуального представления объектов интеллектуальной собственности. 16% респондентов не заинтересованы в этом, а 21% – не определились.



Диаграмма 12. Заинтересованность в подаче 3D

На графиках ниже приводится информация о количестве организаций, опрошенных в рамках исследования и использующих в настоящее время 3D для товарных знаков, промышленных образцов, изобретений, полезных моделей или топологий интегральных микросхем.



Диаграмма 13. Количество организаций по видам ОИС

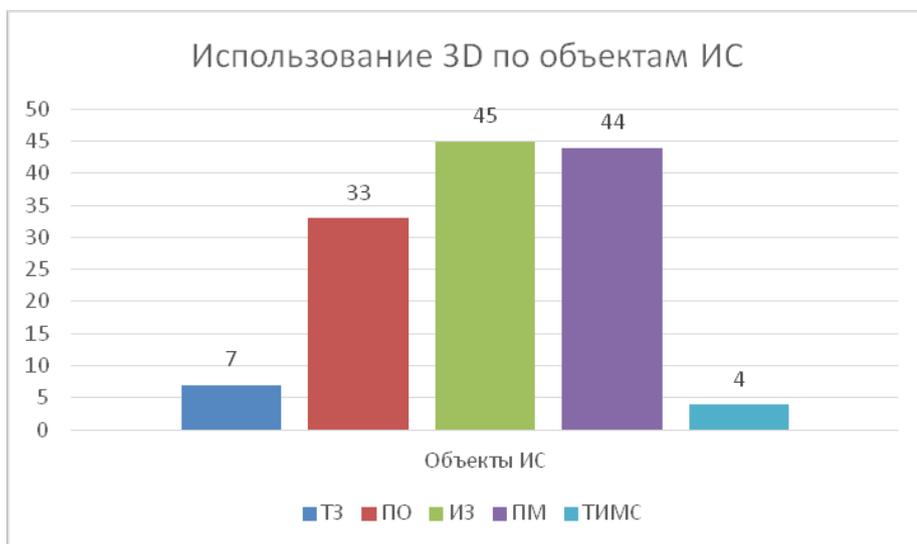


Диаграмма 14. Использование 3D по видам ОИС

Как следует из графиков, преимущественно заявители заинтересованы в подаче в ведомства ИС трехмерных визуальных представлений объектов ИС. По данным исследования 45 респондентов проектируют свои изобретения в трехмерных форматах, 44 используют 3D для полезных моделей, 33 – для промышленных образцов, 7 – для товарных знаков и 4 – для топологий интегральных микросхем.

При этом некоторые представители индустрии, не выразившие заинтересованности в подаче 3D-моделей или неопределившиеся в данном вопросе, высказывали некоторые опасения о возможных нарушениях при публикации информации об объектах ИС в 3D-форматах.

Участники исследования, использующие 3D при создании объектов ИС, перечислили в ходе исследования различные форматы. Для определения наиболее распространенных форматов с целью использования этого критерия при составлении

рекомендаций, респондентам было предложено высказаться о 3D-форматах, используемых в настоящее время для создания объектов интеллектуальной собственности. Кроме того, было предложено высказаться о форматах, которые участники вопроса планируют использовать в будущем и о форматах, которые, по их мнению, также могут быть дополнительно предложены для подачи в ведомства в качестве визуального представления объектов ИС. При разработке опросника вопросы были разбиты по объектам ИС, так как в результате обсуждения ЦГ 3D пришла к выводу, что существующая практика и рекомендации для разных объектов могут отличаться.

Товарные знаки

В настоящее время в отношении товарных знаков индустрией России используются: 3dm, t3d, KDW, cdr, vpb, wire, m3d, dwg, CATProduct, CATPart, a3d. Данные форматы были упомянуты равное количество раз.

Индустрией Германии – STEP, 3DS, IGES, X3D. Данные форматы были упомянуты равное количество раз.

Индустрией Японии – STEP, 3D PDF. Данные форматы были упомянуты равное количество раз.

Промышленные образцы

В настоящее время в отношении промышленных образцов индустрией России используются: STEP, STL, solidworks, sldasm/sldam, sldprt/sloprt, m3d, ipt, IGES, iam, frw.

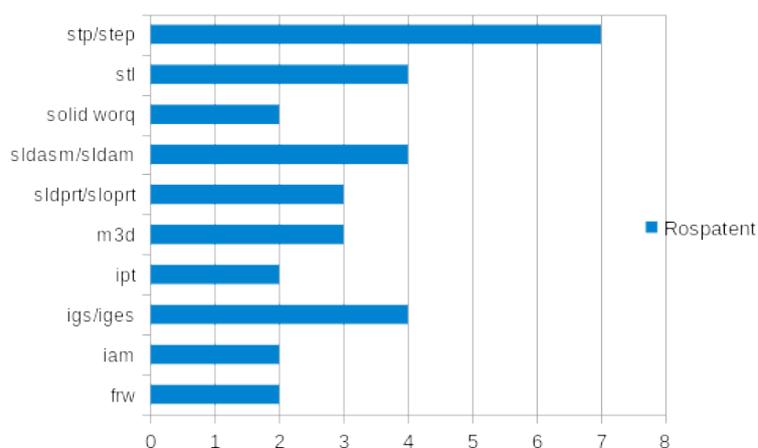


Диаграмма 15. Используемые форматы (РФ)

Индустрией Германии – STEP, STL, OBJ, DAE (Collada), AMF, IGES, DWG, Solidworks, CATProduct, CATPart.



Диаграмма 16. Используемые форматы (Германия)

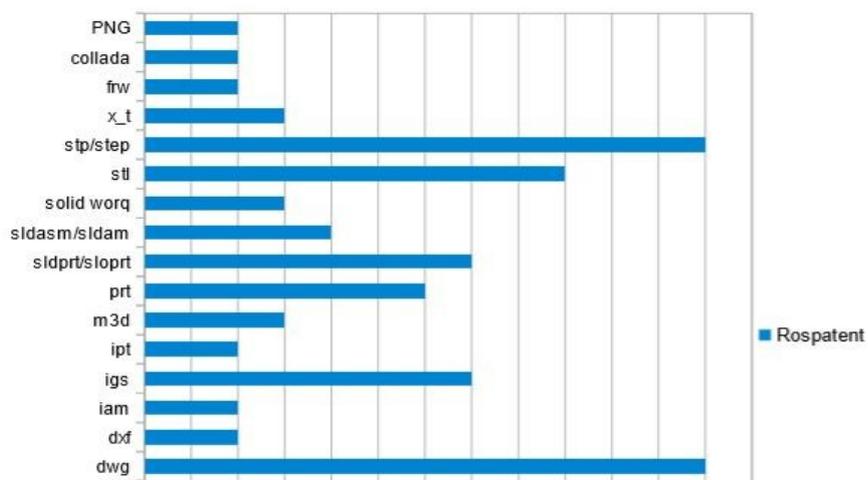
Индустрией Японии – STEP, AMF, 3D PDF.



Диаграмма 17. Используемые форматы (Япония)

Изобретения

В настоящее время в отношении изобретений индустрией России преимущественно используются: STEP, DWG, STL, sldprt/sloprt, IGES, a3d, prt, sldasm/sldam, 3ds, acis, iam.



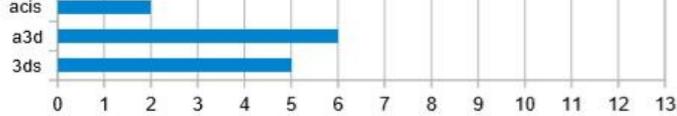


Illustration 18: Use 3D for inventions(currently) (Rospatent)

Диаграмма 18. Используемые форматы (РФ)

Индустрией Германии – STEP, IGES, STL, 3DS, X3D, DWG, Solidworks

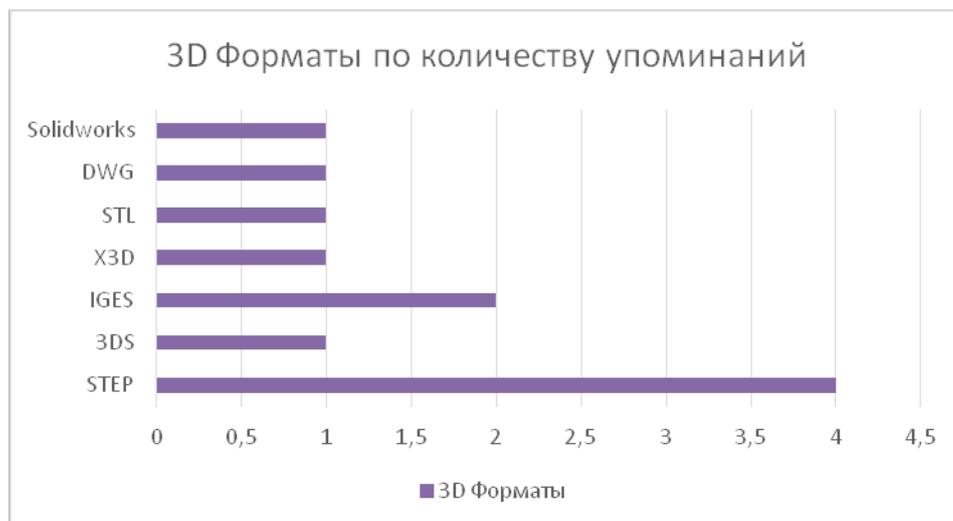


Диаграмма 19. Используемые форматы (Германия)

Индустрией Японии – STEP, STL, 3D PDF, IGES. Данные форматы были упомянуты равное количество раз.

Полезные модели

В настоящее время в отношении полезных моделей индустрией России преимущественно используются: STEP, DWG, STL, sldprt/sloprt, IGES, a3d, prt, sldasm/sldam, 3ds, cdw, acis.

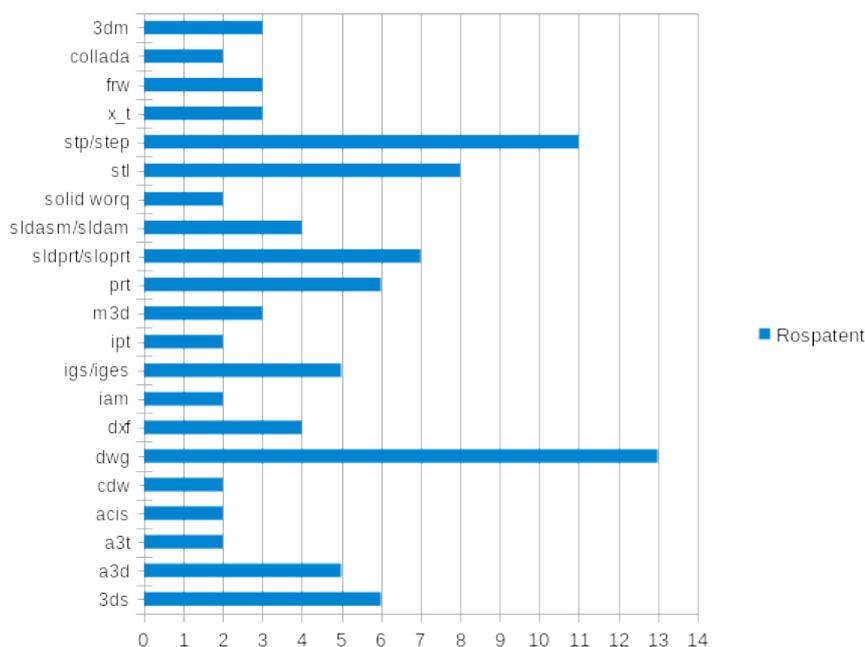


Диаграмма 20. **Используемые форматы (РФ)**

Индустрией Германии – STEP, IGES, STL, 3DS, X3D, DWG, Solidworks



Диаграмма 21. **Используемые форматы (Германия)**

Индустрией Японии – STEP, STL, 3D PDF, IGES. Данные форматы были упомянуты равное количество раз.

Топологии интегральных микросхем

В настоящее время в отношении топологий интегральных микросхем индустрией России преимущественно используются: DWG, DXF, m3d, OBJ, CATProduct.

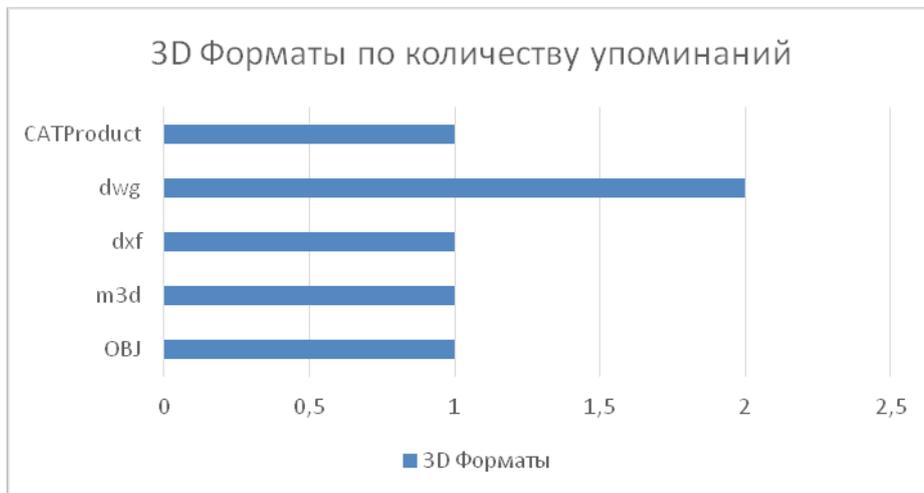


Диаграмма 22. **Используемые форматы (РФ)**

Индустрией Германии предложено рассмотреть форматы ASM, PSM, PRT, PAR.

Используемое программное обеспечение

Участники исследования дали ответы на вопросы, какое программное обеспечение для создания/просмотра информации об объектах ИС используется в настоящее время, планируется к использованию, либо также может быть предложено для рассмотрения. Со своей стороны считаем важным при выборе рекомендаций для форматов 3D учитывать такой фактор, как кроссплатформенность, совместимость как с наиболее популярными у представителей индустрии, так и менее распространенными пакетами, для обеспечения для заявителей доступности создания/конвертации объектов ИС в требуемые ведомствами при подаче заявок форматы.

Выводы и предлагаемые решения

Критериями, по которым предлагается отбирать форматы 3D моделей и изображений, рекомендуемые для использования ведомствами, в том числе те, которые должны учитываться на разных стадиях жизненного цикла ОИС, являются:

- распространенность/популярность среди представителей индустрии для создания/визуализации ОИС;
- открытость/доступность формата;
- кроссплатформенность;
- стандартизация (ISO и т.п.);
- хранимая информация об объекте (поверхность, текстура, информация о продукте и производстве (PMI)), параметр должен отвечать задачам различных стадий обработки ОИС, например, таких как экспертиза заявки и обмен данными;
- размер файлов;
- узкоспециализированные требования к форматам (например, для отображения химических формул);
- доступность пользователям программного обеспечения, пригодного для просмотра формата;

Как следует из информации, представленной выше, популярным среди заявителей является использование форматов STEP, STL, DWG, IGES. Некоторые представители индустрии рассматривают такие форматы как OBJ, 3D PDF, 3DS, X3D, DAE (Collada), AMF и др.

При этом часть этих форматов отвечает критерию открытости (в частности, предлагаемый нами для рассмотрения в качестве рекомендованного формат STEP), а

часть форматов (например, такой как DWG), несмотря на популярность у пользователей являются при этом проприетарными, что, на наш взгляд, препятствует включению таких форматов в список рекомендованных.

Важным критерием является кроссплатформенность формата, то есть возможность для пользователя сохранять либо конвертировать исходные форматы, в которых был создан объект интеллектуальной собственности в рекомендуемый формат, независимо от того, каким программным обеспечением он пользуется и без необходимости дополнительно приобретать/устанавливать ПО.

Дополнительным преимуществом при выборе рекомендуемых форматов также, по нашему мнению, является стандартизованность (ISO и др.)

Что касается такого критерия, как хранимая информация об объекте, по нашему мнению, значимость данного критерия может варьироваться в зависимости от задач, решаемых на конкретном этапе жизненного цикла заявки. Например, для этапа экспертизы, возможно преимуществом будет максимально полная информация об объекте, как то - описание не только поверхности, но и текстуры, информация о продукте и производстве (PMI), в то время как для такого этапа как публикация сведений о зарегистрированном объекте ОИС такая информация возможно будет излишней, в том числе и по причине возможных нарушений (такие опасения выказывали пользователи в ходе опроса). В таком случае будет более целесообразно применять форматы, которые невозможно использовать для 3D-печати, наподобие встраиваемых в 3D PDF U3D, PRT и прочее, хотя в таких форматах и не происходит непосредственно проектирование объекта ИС. Предлагаем применять данный критерий в зависимости от этапа жизненного цикла заявки.

Размер файла также является значимым критерием, чрезмерно объемные форматы данных будут затруднять как прием заявок, так и хранение и передачу данных при международном обмене, для таких целей как публикация и онлайн отображение меньший размер файлов является преимуществом.

Для части объектов необходимо применять специально созданные для таких объектов форматы, например для химических формул и т. п., так как такие объекты не являются характерными для обычных CAD систем.

Последний критерий, который мы предлагаем учесть — это доступность для пользователей ПО, необходимого для просмотра формата (особенно в случае публикации и онлайн отображения), независимо от того, каким ПО будут

пользоваться специалисты ведомств для работы с 3D-моделями и изображениями (свободно распространяемым или коммерческим, что определяется политикой каждого ведомства), пользователь должен иметь возможность свободно ознакомиться в публикуемой информацией такого рода.

Ответы представителей индустрии, а также проведенный анализ таких ответов в соответствии с критериями, сформулированными выше, были учтены при формировании проекта предложений в рекомендации ВОИС.

3. Предложения в рекомендации ВОИС

Данные рекомендации предназначены для использования в качестве руководства для ведомств интеллектуальной собственности и других организаций, которые управляют, хранят, обрабатывают, обмениваются или распространяют данные об объектах интеллектуальной собственности с использованием трехмерных (3D) моделей и изображений.

Настоящие рекомендации ориентированы на достижение следующих целей:

- определения максимально распространенных доступных и совместимых с различным, используемым заявителями, программным обеспечением, а также форматов для облегчения заявителям усилий по подготовке материалов для подачи заявки в ведомства;
- снижения времени, затрачиваемого на обработку заявки;
- уменьшения усилий заявителя при подаче заявок на объекты интеллектуальной собственности в различные ведомства за счет использования форматов данных уже включенных в материалы заявки;
- унификации требований к обмену данными об объектах интеллектуальной собственности (ОИС) в виде трехмерного представления между ведомствами и организациями;
- установления требований к публикации сведений об объектах интеллектуальной собственности в виде трехмерного представления.

3.1 Общие рекомендации

Заявка на регистрацию объекта интеллектуальной собственности может содержать трехмерное визуальное представление объекта в формате 3D-модели или 3D-изображения в соответствии с требованиями получающего заявку ведомства промышленной собственности. Заявителям может быть предложено предоставить

визуальное представление объекта интеллектуальной собственности в трехмерном формате в качестве дополнительного материала заявки либо основного визуального представления объекта интеллектуальной собственности, если это определено требованиями принимающего заявку ведомства.

Форматы и другие характеристики принимаемых файлов (например, такие как размеры файла) устанавливаются каждым ведомством в соответствии с настоящей Рекомендацией.

В случае, если ведомством уже были определены предпочтительные форматы и другие характеристики принимаемых в электронном виде трехмерных моделей и изображений, отличающиеся от указанных в настоящем документе, рекомендуется обеспечить доступность и актуальность соответствующей информации для заявителей на веб-сайтах и/или в официальных бюллетенях ведомства.

3.2 Рекомендации для форматов и размеров файлов для 3D моделей и 3D-изображений

Рекомендации для представления материалов заявки на изобретение или полезную модель в трехмерном виде (за исключением визуализации химических формул):

- визуальное представление изобретения или полезной модели в трехмерном виде должно быть предоставлено в формате STEP (предпочтительно), IGES, U3D, PRC, OBJ или STL
- максимальный размер файла 20 МВ. В случае необходимости, по запросу заявителя, ведомство может принимать файлы, превышающие указанные размеры.

Рекомендации для представления материалов заявки на изобретение или полезную модель, включающих химические формулы, в трехмерном виде:

- визуальное представление в трехмерном виде включенных в материалы заявки на изобретение химических формул должно быть предоставлено в формате CDX или MOL.

Рекомендации для представления материалов заявки на промышленный образец в трехмерном виде:

- визуальное представление промышленного образца в трехмерном должно быть предоставлено в формате STEP (предпочтительно), U3D, PRC, OBJ или STL;

- максимальный размер файла: 20 МВ. В случае необходимости, по запросу заявителя, ведомство может принимать файлы, превышающие указанные размеры.

Рекомендации для представления материалов заявки на товарный знак в трехмерном виде:

- визуальное представление товарного знака в трехмерном виде должно быть предоставлено в формате STEP (предпочтительно), U3D, PRC, OBJ или STL;

- максимальный размер файла: 20 МВ. В случае необходимости, по запросу заявителя, ведомство может принимать файлы, превышающие указанные размеры.

Рекомендации для представления материалов заявки на регистрацию типологии интегральных микросхем:

- визуальное представление типологии интегральных микросхем в трехмерном виде должно быть предоставлено в формате STEP (предпочтительно), U3D, PRC, OBJ или STL;

- максимальный размер файла: 20 МВ.

3.3 Процедурные рекомендации для подачи и обработки 3D-моделей и 3D-изображений

В случае, если ведомство преобразует 3D-модель или 3D-изображение из форматов, полученных от заявителей и отличающихся от рекомендованных, либо из одного формата хранения в другой формат хранения (например, STEP в STL), то рекомендуется, чтобы сохранялись как файлы формата, в который осуществлялось преобразование, так и файлы исходного формата.

Если ведомство получает 3D-модель в качестве единственного визуального представления объекта интеллектуальной собственности, то ведомству рекомендуется создавать двумерные виды объекта интеллектуальной собственности, в том числе для предоставления возможности поиска и сравнения среди массивов ранее заявленных и зарегистрированных объектов интеллектуальной собственности, визуальные представления которых существуют только в виде двумерных изображений.

Для заявок на патенты и изобретения в таких случаях рекомендуется создать 6 двумерных изображений 3D-модели (виды спереди, слева, справа, сзади, снизу, сверху) в электронном формате, соответствующем правилам представления для двумерных изображений изобретений и/или полезных моделей, установленных ведомством.

Для заявок на промышленные образцы, в подобных случаях, рекомендуется создать 6 двумерных изображений 3D-модели (виды спереди, слева, справа, сзади, снизу, сверху) в электронном формате, соответствующем правилам представления для двумерных изображений промышленных образцов, установленных ведомством.

Для заявок на товарные знаки в таких случаях рекомендуется создать 1 двумерное изображение 3D-модели (вид спереди) в электронном формате, соответствующем правилам представления для фигуративных элементов товарных знаков, соответствующим стандартам ВОИС (ST.67), либо установленных ведомством.

Рекомендуется чтобы ведомство определило набор руководящих принципов и процедур для конвертации форматов.

3.4 Рекомендации по обмену данными

Форматы файлов для обмена данными могут быть преобразованы из исходных форматов, в которых они были приняты, в случае если это установлено ведомством. Преобразования из исходных форматов должны осуществляться в соответствии с набором руководящих принципов и процедур, установленных ведомством.

Рекомендации обмена данными между ведомствами и организациями о визуальном представлении объекта в трехмерном виде для заявок на патенты на изобретения и полезные модели (за исключением визуализации химических формул).

- Формат файла: U3D, PRC, OBJ или STL.
- Максимальный размер файла: 20 МВ

Рекомендации обмена данными между ведомствами и организациями о визуальном представлении объекта в трехмерном виде для заявок на патенты на

изобретения и полезные модели, представляющих визуализацию химических формул в трехмерном виде.

- Формат файла: MOL.

Рекомендации обмена данными между ведомствами и организациями о визуальном представлении объекта в трехмерном виде для заявок на промышленные образцы.

- Формат файла: U3D, PRC, OBJ или STL.
- Максимальный размер файла: 20 МВ.

Рекомендации обмена данными между ведомствами и организациями о визуальном представлении объекта в трехмерном виде для заявок на товарные знаки.

- Формат файла: U3D, PRC, OBJ или STL.
- Максимальный размер файла: 20 МВ.

3.5 Рекомендации для публикации онлайн

Рекомендуется, чтобы электронная публикация объекта интеллектуальной собственности содержала все принятые ведомством и включенные в установленный ведомством перечень публикуемых сведений представления этого объекта интеллектуальной собственности.

Форматы публикуемых 3D-файлов могут быть преобразованы из исходных форматов, в которых они были приняты, в случае если это установлено ведомством. Преобразования из исходных форматов должны осуществляться в соответствии с набором руководящих принципов и процедур, установленных ведомством.

Для онлайн-отображения визуального представления объекта интеллектуальной собственности в трехмерном виде рекомендуется следующее:

- формат файла: U3D, PRC, OBJ или STL;
- максимальный размер файла: 20 МВ.
- желательно, чтобы при публикации файла было доступно общее визуальное представление об объекте, но не было возможности для третьей стороны воспроизвести охраняемый ОИС на материальных носителях, для предотвращения возможности нарушений.

Для публикаций отображения сведений об объекте интеллектуальной собственности в трехмерном виде в формате PDF ведомствам рекомендуется создавать документы в формате 3D PDF, включающие в себя импортированные 3D-файлы вышеперечисленных форматов.

Публикация на бумаге должна содержать представление объекта интеллектуальной собственности в виде двумерного плоского изображения (изображений), предоставленного заявителем и/или двумерных видов полученного от заявителя трехмерного объекта.

Заключение

Работа в рамках НИР выполнена в соответствии с требованиями Технического задания на выполнение НИР по теме З-ИТ-2019 «Разработка предложений в рекомендации ВОИС в отношении трехмерных моделей при подаче заявок и делопроизводстве по объектам промышленной собственности».

При выполнении НИР проведено изучение материалов форума Целевой группы, анализ особенностей делопроизводства в ФИПС и Роспатента, анализ результатов опроса ведомств промышленной собственности и представителей индустрии.

Результатом работы стали предложения в рекомендации ВОИС по представлению заявок, обработке информации, хранению информации, публикации сведений об объектах промышленной собственности, содержащих трехмерные модели и изображения, а также предложения в рекомендации ВОИС по проведению автоматизированного поиска в электронных хранилищах информации об объектах промышленной собственности, содержащих трехмерные модели, для целей экспертизы.

Поставленные в техническом задании задачи выполнены в полном объеме.

Работа, проделанная в ходе выполнения НИР З-ИТ-2019, является важной как для развития информационной структуры ФИПС и Роспатента, так и для сотрудничества с ВОИС.

Разработанные в ходе выполнения НИР на основе анализа практики зарубежных ведомств предложения в рекомендации ВОИС будут использованы Целевой группой ВОИС для создания рекомендации для использования трехмерных моделей и изображений.

Ожидается, что в перспективе подготовленные ВОИС на основе предложений, разработанных в результате заявляемой НИР, рекомендации для использования трехмерных моделей и изображений будут учтены при создании новых систем в рамках мероприятий национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», а также будут способствовать облегчению подготовки материалов для подачи в ведомство заявителями, в том числе иностранными, а также дальнейшей обработки этих материалов ведомством и способствовать повышению качества проведения экспертизы экспертами отделения товарных знаков и промышленных

образцов, отделения химии, биотехнологии и медицины, отделения физики и прикладной механики.

Список использованных источников

1. Стандарт ВОИС ST.10 «Опубликованные патентные документы».
2. Стандарт ВОИС ST.9 «Рекомендации, касающиеся библиографических данных, относящихся к патентным документам и свидетельствам дополнительной охраны (SPC)».
3. Стандарт ВОИС ST.60 «Рекомендации, относящиеся к библиографическим данным о товарных знаках».
4. Стандарт ВОИС ST.63 «Рекомендации по содержанию и структуре бюллетеней товарных знаков».
5. Стандарт ВОИС ST.67 «Рекомендации по электронной обработке изобразительных элементов товарных знаков».
6. Стандарт ВОИС ST.80 «Рекомендации, относящиеся к библиографическим данным о промышленных образцах».
7. Стандарт ВОИС ST.81 «Рекомендации по содержанию и расположению публикаций в бюллетене промышленных образцов».
8. Стандарт ВОИС ST.96 «Рекомендации по обработке информации по промышленной собственности с использованием XML (расширяемого языка разметки)».
9. Стандарт ISO 14739-1 - 3D использование формата Product Presentation Compact (PRC).
10. Стандарт ISO 10303 - стандарт для для компьютерного представления и обмена данными о продукте.
11. Гражданский кодекс Российской Федерации часть 4 [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/ (дата обращения: 31.03.2020).
12. Результаты обследования по вопросу об использовании 3D-моделей и 3D-изображений в документации и данных, касающихся ИС 4 [Электронный ресурс]. – URL: https://www.wipo.int/edocs/mdocs/cws/ru/cws_8/cws_8_11.pdf (дата обращения 31.03.2021)