

## **СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОТЫ ОТДЕЛА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**А.Ю. Макаренко, А.А. Ветрова**

*В статье рассмотрены основные компьютерные системы, необходимые сотруднику отдела по защите интеллектуальной собственности, – автоматизированная система учета и сопровождения объектов интеллектуальной собственности, охватывающая весь жизненный цикл разработки, и интеллектуальная система поиска инвесторов и деловых партнеров в сети интернет*

**Ключевые слова:** интеллектуальная собственность, защита интеллектуальной собственности, автоматизация работы отдела интеллектуальной собственности, автоматизированная система учета и представления объектов интеллектуальной собственности, интеллектуальный поиск деловых партнеров

**Keywords:** intellectual property, intellectual property protection, work automation for intellectual property department, automate system for registration and presentation objects of intellectual property, intellectual system for search business partners

В динамическом развитии современной экономики первостепенную роль играет инновационная деятельность. Инновации, способствующие обновлению технической и технологической базы предприятия, играют важную роль. В связи с этим встает вопрос о защите инновационных разработок предприятия – объектов интеллектуальной собственности (ОИС). Подобная защита осуществляется несколькими государственными учреждениями РФ (например, ФИПС, Госсорткомиссия и т.д.). Переписка с ними, оформление соответствующих документов и ведение бухгалтерии – довольно сложная задача для отдельного человека, особенно при постоянно увеличивающемся количестве ОИС. Возможны неправильное оформления документов, просрочка платежей и т.д.

Представление результатов инновационной деятельности и поиск потенциальных инвесторов и деловых партнеров являются чрезвычайно важными направлениями деятельности научных организаций. Кроме того, проблема подобного поиска стоит и перед предприятиями, специализирующимися в сфере инновационного бизнеса. С одной стороны, реализация научно-исследовательского проекта требует вложений денежных средств, которые может предоставить инвестор, а для успешной продажи лицензий на разработанные новые товары и технологии необходимы деловые партнеры, заинтересованные в них. Для решения этих двух основных задач требуется разработка двух взаимосвязанных, но построенных на различных принципах систем:

- автоматизированной системы учета ОИС;
- интеллектуальной системы поиска деловых партнеров и инвесторов.

В данной статье рассмотрены реализованные и планируемые функции обеих систем на примере автоматизированной системы отдела интеллектуальной собственности и трансфера технологий АГУ.

### ***Автоматизированная система учета ОИС***

Автоматизированная система учета ОИС реализует две основные задачи.

1. *Упрощение документооборота* на протяжении всего жизненного цикла ОИС (от подачи заявки до прекращения действия патента). Ее функции:

- планирование платежей. Система напоминаний о необходимых платежах;
- оформление документов на основе шаблонов. Осуществление автоматической генерации комплекта документов для ФИПС – комплектность, заявка, сопроводительные документы, формы РП и РП-ДОП, служебные записки об уплате пошлин и т.д.;
- организация напоминаний о запросах.

2. *Представление инновационных разработок* в сети интернет. Система находится по адресу <http://www.innovation.aspu.ru>. Ее основные функции:

- статистика. Автоматически изменяется при добавлении нового ОИС и других изменениях в БД. Разработана на основе бесплатной flash-технологии Open Flash Chart 2 (<http://teethgrinder.co.uk/open-flash-chart/>);

- многокритериальная поисковая система по БД ОИС. Осуществляет поиск по таким характеристикам ОИС, как тип, ключевые слова, реферат, индексы МПК и МКТУ.

Особенно важным для работоспособности подобной системы является грамотное проектирование БД. Система предназначена для работы с изобретениями (ИЗ), полезными моделями (ПМ), программами для ЭВМ (ПО) и базами данных (БД). Рассмотрим структуру БД, хранящую информации об ОИС, использующуюся в данной автоматизированной системе (рис. 1).

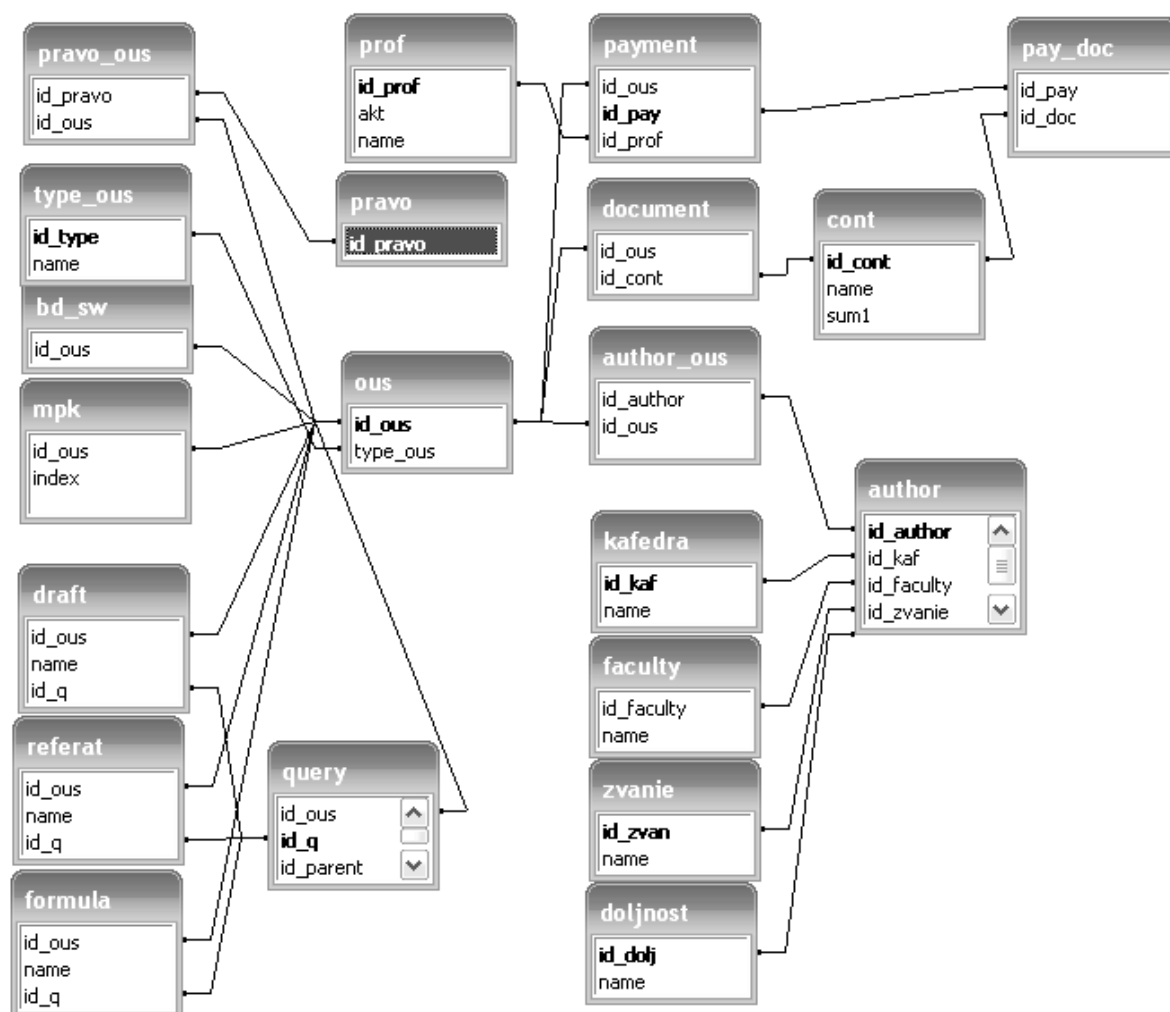


Рис. 1. Структура связей базы данных объектов интеллектуальной собственности

Главная таблица БД – «ous». Она хранит данные о названии ОИС, контактную информацию, ключевые слова для поиска и сведения о типе ОИС (*type\_ous*). Как уже говорилось, ОИС может принадлежать к одному из 4 типов (ПМ, ИЗ, ПО, БД). Для хранения этой информации поле *type\_ous* связано с полем *id\_type* таблицы «type\_ous».

У ОИС может быть несколько авторов, один автор также может иметь несколько разработок. Следовательно, для хранения этой информации необходимо использовать связь «многие-ко-многим». Поле *id\_ous* таблицы «ous» связано с полем *id\_author* таблицы «author» посредством таблицы «author\_ous», состоящей из двух полей *id\_ous* и *id\_author* для связи с таблицами «ous» и «author» соответственно. Таблица «author» хранит информации об авторах инновационных разработок – ФИО, телефон, адрес, дата рождения и сфера научных интересов. Эта информация часто используется как при создании отчетов, так и при генерации документов ФИПС по шаблонам. Также таблица содержит информацию о

профессиональной деятельности автора – кафедре (*id\_kaf*), факультете (*id\_faculty*), звании (*id\_zvan*) и должности (*id\_dolj*). Эти поля связаны с полем *id* таблиц «**kafedra**», «**faculty**», «**zvanie**», «**doljnost**» соответственно. Эти таблицы хранят развернутое название факультетов и кафедр, должностей и званий.

Связь «ОИСы – правообладатели» подобна связи «ОИСы – авторы». Она осуществляется с помощью таблиц «**pravo\_ous**» и «**pravo**».

Для изобретений и полезных моделей большое значение имеет их классификация в соответствии с международным патентным классификатором (МПК). Полезная модель и изобретение может иметь несколько индексов МПК. Связь ОИС с его индексами осуществляется с помощью поля *id\_ous* таблицы «**mpk**». Эта связь имеет тип «один-ко-многим». Нужно заметить, что, так как классификация довольно обширна, повторяемость индексов в столбце *index* таблицы «**ous**» будет невелика и организация связи «многие-ко-многим» не потребуется.

Программы и базы данных, регистрируемые в ФИПС, имеют некую совокупность характеристик, не свойственных изобретениям и полезным моделям. Это язык программирования (ЯП) или система управления базами данных (СУБД), объем в килобайтах, тип ЭВМ и поддерживаемые операционные системы. Эта информация вынесена в отдельную таблицу «**db\_sw**», связанную с «**ous**» как «один-к-одному».

Важную роль в автоматизированной системе играет учет платежей, запросов и документов ФИПС. Хранение формализуемых документов (завка на регистрацию, патент и т.п.) реализовано с помощью таблицы «**document**», хранящей информацию о номере документа и его дате. Таблица «**document**» связана с таблицей «**ous**» (поля *id\_ous*) и «**cont**» (*id\_cont*). Таблица «**cont**» хранит список всех часто встречающихся документов. Как будет сказано ниже, она же хранит размер платежа за каждый из них [1].

Немного сложнее построен механизм хранения финансовой информации. Дело в том, что один платежный документ может использоваться в рамках уплаты по нескольким пунктам (например, оплата за регистрацию и выдачу патента и поддержание в силе в течение первого года на полезную модель обычно осуществляется сразу). Для повышения надежности системы и во избежание путаницы в бухгалтерии сумма платежа не хранится отдельно, а считается как сумма всех платежей, составляющих данный. Иными словами, каждой строке в таблице «**cont**» соответствует размер платежа. Таким образом, таблица «**ous**» связана только с полем *id\_ous* таблицы «**payment**», хранящий номер платежа, его дату и идентификатор платежной схемы. Таблица **pay\_doc** связана с таблицей «**payment**» по полю *id\_pay* и с таблицей «**cont**» по полю *id\_doc*. С помощью подобной связи «многие-ко-многим» можно хранить платежи, имеющие несколько обоснований.

Так как размеры пошлин ФИПС могут меняться, очень важным является корректная работа с платежами, уплаченными по старым ценам и по новым. Для этого применяется поле-идентификатор платежной схемы *id\_prof* таблицы «**payment**». Оно связано с полем *id* таблицы «**prof**», которая хранит дату принятия новых пошлин, и имя столбца в «**cont**», содержащего нужные финансовые данные. Только одна строка, определяющая текущую платежную схему, в таблице «**cont**» может иметь значение поля *akt* = 1.

Таким образом, изменение размера пошлин осуществляется очень просто – добавлением одной строки в таблицу «**prof**» и установлением ее в актуальное состояние (*akt* = 1), а также добавлением нового столбца в таблицу «**cont**».

Неформализованные документы ФИПС, запросы, как правило, могут содержать предложение уточнить тот или иной документ отправленной заявки либо добавить недостающую часть документации. Они хранятся в таблице «**query**», содержащей информацию о дате и номере запроса, его источнике и адресате. Поле *realize* позволяет включить/выключить необходимость напоминания об ответе на запрос, поле *id\_parent* представляет ссылку на другой запрос, позволяющий сохранить в БД схему переписки «запрос – ответ на него».

В базе данных также хранятся рефераты и формулы ОИС, схемы и чертежи (таблицы «**referat**», «**formula**», «**draft**» соответственно). Каждому ОИС может соответствовать несколько рефератов, формул или чертежей, изменяемых в ответ на запрос ФИПС. Поле *id\_q* в каждой из этих таблиц хранит ссылку на запрос (если он существует), инициировавший изменение документа [4].

### ***Интеллектуальная система поиска деловых партнеров и инвесторов***

Существующие разработки в области поиска предприятий через сеть интернет довольно немногочисленны. Как правило, это сайты, осуществляющие двустороннюю связь между разработчиками проекта и инвесторами (например, <http://investclub.ru/>, <http://businessoffers.ru/> или астраханский сайт <http://astrakhan.marketcenter.ru/>). К недостаткам такого подхода можно отнести пассивную роль разработчика – в данном случае деловое соглашение будет заключено, только если инвестор сам найдет его проект и первым сделает деловое предложение. Также недостатком является неподтвержденность представленной информации об инвесторе и инвестиционном предложении.

Более эффективным является организация автоматизированного поиска инвесторов в сети интернет. Результаты подобного поиска должны быть более точны, чем данные, предоставляемые обычными поисковыми системами интернета, а алгоритм специфицирован под сбор и оценку информации о потенциальных инвесторах. Особенно важным здесь является оценка получаемой информации, которая будет производиться на многокритериальной основе с использованием нескольких источников информации.

К аналогам можно отнести и поисковые системы общего назначения ([www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://www.google.ru), [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru) и т.д.) и специализированные (поиск видео и графики [www.gogo.ru](http://www.gogo.ru) и т.д.).

Основным отличием разрабатываемой системы является ориентация поиска на конкретную информацию, а также возможность многокритериальной оценки предприятий-инвесторов на основе полученных данных.

Так как на данный момент подобных интеллектуальных систем поиска деловых партнеров не существует (по данным патентного поиска), инновация может быть отнесена к базисным.

Рассмотрим основные этапы работы подобной системы.

1. На первом этапе необходимо сформировать список интересующих нас компаний, которые занимаются инвестиционной деятельностью или заинтересованы в покупке лицензий на ОИС. Источниками информации по данной теме могут служить:

- *сайты инвестиционных предложений*, как общероссийские, так и региональные. Отсюда также можно почерпнуть информацию о сфере деятельности, интересующей компанию;
- *каталоги поисковых систем*. Нас будут интересовать разделы, связанные с частным бизнесом («Бизнес», «Производство», «Hi-Tech» и т.п.). Необходимо реализовать обход подобных страниц и выбор тех из них, которые посвящены бизнес-структурам;
- *самостоятельная регистрация предприятий*. Организация системы регистрации предприятий на сайте позволит заинтересованным предприятием самим предоставить всю необходимую информацию о себе, без участия поискового робота. Тем не менее такая информация также должна быть проверена и дополнена;
- *официальные сайты предприятий*. Переход на них возможен как в процессе обхода ссылок с любого из вышеописанных источников, так и в процессе непосредственной работы с поисковой системой.

Для пополнения списка каждого из источников необходима организация грамотной работы поискового робота (интеллектуального агента) с поисковыми системами ([www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://www.google.ru) и т.п.), поиск и индексация новых документов.

2. На втором этапе будет произведен сбор дополнительных данных о каждой из найденных организаций. Тут предполагается работа с поисковыми системами, оценка материалов на различных сайтах, в частности, сайтах экономических новостей [2].

3. Третий этап – это многокритериальный анализ полученной информации. На основе полученной поисковой программой информации могут быть выявлены как положительные, так и отрицательные факторы, могущие оказать влияние на дальнейшее сотрудничество разработчиков ОИС и инвесторов.

К положительным факторам можно отнести:

- уже реализованные инвестиционные проекты;
- оборотный капитал предприятия;
- деньги, которые оно готово вложить в инвестиционный проект;
- интеллектуальная собственность предприятия (по БД ФИПС);

- соответствие профиля предприятия направленности проекта;
- «индекс цитируемости» – объем материала по данному предприятию в интернете.

Отрицательные факторы:

- проваленные инвестиционные проекты;
- финансовые проблемы предприятия;
- обоснованные отрицательные отзывы деловых партнеров;
- налоговые проблемы предприятия.

Список критериев в процессе работы будет дополнен и уточнен [3].

4. Подбор инвесторов для каждого отдельно взятого проекта, оценка перспективности сотрудничества.

Интеллектуальный поиск информации потребует анализа текстов на естественном языке, определение его содержания и достоверности. Следовательно, необходимо использовать механизмы искусственного интеллекта. Для удешевления проекта возможно использование существующих движков, распространяющихся на бесплатной основе (например, Sphinx) [5]. Также возможно понадобится покупка лицензии на коммерческий движок поисковой системы или написание своего.

### **Библиографический список**

1. Грабер, М. SQL / М. Грабер. – М. : Лори, 2007. – 672 с.
2. Рассел, С. Искусственный интеллект. Современный подход / С. Рассел, П. Норвиг. – 2-е изд. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2006.
3. Тихонов, В. Поисковые системы в сети Интернет. – Режим доступа: <http://www.citforum.ru/internet/search/searchsystems.shtml>. – Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.
4. Шелдон, Р. MySQL. Базовый курс / Р. Шелдон, Д. Мойе. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2007. – 880 с.
5. Sphinx. Free open-source SQL full-text search engine. – Режим доступа: <http://www.sphinxsearch.com/>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. англ.