# Информационно-аналитическая система учета результатов интеллектуальной деятельностив научной огранизации

А. И. Прохоров, научный сотрудник,

В. Е. Туманов, кандидат химических наук, зав. сектором информационного обеспечения научных исследований,

Б.Л. Психа, доктор химических наук, Ученый секретарь, Институт проблем химической физики РАН

К. И. Поликарпов, студент, Московский энергетический институт (технический университет)

Введение

Учет и анализ результатов интеллектуальной деятельности в исследовательских организациях с целью выявления на ранних стадиях выполнения научно-исследовательских работ (НИР) потенциальных объектов интеллектуальной собственности (ОИС) для поддержки принятия решений в области управления инновационной деятельностью является актуальной задачей в условиях развития новой экономики России и совершенствования взаимодействия науки и бизнеса.

Вопросам разработки автоматизированных систем учета и инвентаризации результатов научно-технической деятельности (РНТД) и результатов интеллектуальной деятельности (РИД / АЕРИД) на общероссийском уровне в последнее время уделяется много внимания. Такие системы разработаны и внедрены на государственном уровне [1, 2]. Также разработаны типовые решения по учету результатов интеллектуальной деятельности для предприятий [3].

В настоящее время для академических институтов таких типовых решений не предложено. Поэтому одним из важных аспектов решения поставленной задачи является разработка и создание электронных баз данных внутреннего учета и мониторинга результатов интеллектуальной деятельности академического института [4, 5].

Целью настоящей работы является описание информационно-аналитической системы внутреннего учета и мониторинга результатов интеллектуальной деятельности академического института, в том числе учета результатов научно-технических работ для поддержки принятия решений в области управления учетом интеллектуальной деятельности в академическом институте. В ИПХФ РАН такая система проходит опытную эксплуатацию с 2006 года.

 Постановка задачи

Информационно-аналитическая система внутреннего учета результатов интеллектуальной деятельности (ИАС "Учет РИД") академического института предназначена для:

сбора сведений о фундаментальных, фундаментально-прикладных и прикладных результатах деятельности подразделений института, полученных в ходе выполнения всех видов работ; хранения в электронном виде данных о полученных результатах; классификации полученных результатов в соответствии с направлениями деятельности РАН, Отделений РАН и конкретных учреждений РАН; извлечения данных о полученных результатах в соответствии с критериями запросов; формирования справок и аналитических отчетов для анализа и принятия решений.

Организационным обеспечением ИАС "Учет РИД" является комплект нормативных документов РФ, Министерства образования и науки РФ, Российской академии наук в области управления РИД, а также комплект внутренних нормативных документов института, которые определяют порядок учета и предоставления сведений о РИД в систему.

Информационные потоки поступают в ИАС "Учет РИД" из внешних по отношению к ней автоматизированных информационных систем планового отдела, патентного отдела, отдела кадров и научных подразделений института. Мониторинг за работой системы осуществляется Ученым секретариатом.

Процесс производства, мониторинга и учета РИД в академическом институте показан на Рис. 1.

Рис. 1 Процесс производства, мониторинга и учета результатов интеллектуальной деятельности в академическом институте.

Автоматизированная система обеспечивает информационную поддержку управленческого учета проводимых в академическом институте работ (плановые работы, государственные контракты, исследовательские гранты, хоздоговора, контракты), позволяет руководству координировать планы деятельности учреждения, оценить эффективность финансовых вложений в науку в конкретном учреждении. В системе ежегодно аккумулируются результаты работы научных коллективов по реализации исследований по всем видам работ. Анализ сохраняемых в системе результатов представляет руководству развернутую картину научной и инновационной деятельности института.

Информационная система выполняет следующие основные функции:

Осуществляет сбор, хранение, верификацию данных обо всех результатах интеллектуальной деятельности, полученных коллективами института. Обеспечивает гибкий поиск данных по типовым запросам. Генерирует типовые отчеты и справки.

Структура и модель данных базы данных информационно-аналитической системы "Учет РИД"

Основными объектами базы данных системы являются следующие.

Объект "Наименование темы и ее классификация". Классификация выполняемой работы по теме включает в себя следующие атрибуты: Индекс приоритетного направления РАН на 2008 - 2012 годы, Индекс научного направления РАН, Индекс научного направления института, Номер государственной регистрации, Шифр работы (внутренний номер темы), Вид работы (НИР, ОКР, ТР, НИОКР, ОКТР, НИОКТР).

Объект "Наименование программы, в рамках которой выполнена работа". Работы классифицируются по следующим группам: Плановые работы, Программы Президиума РАН, Программы Отделения РАН, Гранты РФФИ, Совместные гранты РФФИ, Государственные контракты, Хоздоговора, Зарубежные контракты, Гранты МНТЦ, Гранты CRDF, Гранты INTAS, Региональные гранты, Персональные гранты поддержки ученых, Гранты фондов поддержки науки, другие гранты.

Объект "Заказчик" хранит информацию об организации, которая является заказчиком работы (РАН, РФФИ, Роснаука, др.).

Объект "Головной исполнитель и соисполнители работ" включает в себя информацию об исполнителях и соисполнителях для совместно проводимых работ.

Объект "Дата начала и конца работы" определяет временной отрезок выполнения работы.

Объект "Руководитель темы" аккумулирует данные о руководителе работы, о списке исполнителей, о подразделениях, участвующих в работе (отделы, лаборатории).

Объект "Отчетный период" определяет год предоставления отчета по РИД.

Объект "Формулировка результата" включает в себя сведения о полученном результате: краткое описание, перечень документации (отчет, технический регламент, программы, методики, технологические инструкции), характеристика полученного результата (фундаментальный, фундаментально-ориентированный, прикладной), форма представления сведений о результате (промежуточный отчет, итоговый отчет); ключевые слова.

Объект "Сведения об ОИС" содержит сведения об ОИС, полученном в результате выполнения работ по данной теме.

Логическая модель данных базы данных ИАС "Учет РИД" приведена на Рис. 2. Физическая модель данных разработана как витрина данных с неаддитивными фактами (в качестве факта выступает результат) [6].

Рисунок 2. Логическая модель данных базы данных ИАС "Учет РИД".

Информационно-аналитическая система "Учет РИД" и ее интерфейс

Информационно аналитическая система состоит из следующих приложений:

Приложение "Регистрация результата интеллектуальной деятельности", с помощью которого подразделениями института (научными отделами) фиксируются сведения о РИД в базе данных. Приложение "Регистрация объекта интеллектуальной собственности", которое предназначено для размещения подразделениями института (научными отделами) сведений об ОИС в базе данных. Приложение "Поиск результатов и справки". Данное приложение используется для поиска и визуализации сведений о РИД и об ОИС руководством института. Приложение "Отчеты". В приложении производится вывод и подготовка отчетов о РИД и об ОИС сотрудниками Ученого секретариата для предоставления их руководству института и в вышестоящие организации. Модуль "Анализ", который позволяет исследовать сведения о РИД в базе данных на предмет выявления смысловых дубликатов с целью последующего принятия решений об укрупнении тем исследований.

На Рис. 3 приведена экранная форма системы, которая используется для ввода сведений и регистрации РИД. Регистрация осуществляется по факту подписи.

Рис. 3 Фрагмент формы "Регистраця результата интеллектуальной деятельности".

На Рис. 4 приведена экранная форма, которая используется для регистрации ОИС в системе.

 Рис. 4. Фрагмент формы "Регистрация объекта интеллектуальной деятельности"

На Рис. 5 приведен один из отчетов, который можно сгенерировать в системе.

Рис. 5. Пример аналитического отчета.

Заключение

Информационно-аналитическая система внутреннего учета РИД академического позволяет:

Учреждениям РАН осуществлять внутренний управленческий учет и мониторинг результатов научной, научно-практической и технологической деятельности, проводить оперативный анализ этих результатов и корректировать планы научных исследований. Поставлять отделениям РАН отчеты о результатах инновационной деятельности института для анализа хода реализации программ фундаментальных исследований отделений РАН.

Автоматизация процесса управленческого учета научной и научно-практической деятельности институтов РАН за счет внедрения внутриинститутских систем учета результатов, полученных в процессе научных исследований и выполнения хоздоговорных работ, обеспечивает оперативную поддержку принятии решений руководством института и позволяет оптимизировать планы научных исследований. Кроме того в рамках функционирования системы происходит интеграция информационных электронных потоков данных об инновационной деятельности подразделений института в информационные электронные ресурсы.

Список литературы

1.     База данных РНТД Министерства образования и науки Российской Федерации "Государственный учет результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения" // Электронный ресурс. http://intelpro.extech.ru/

2.     О Федеральной автоматизированной информационной системы (АИС) государственного учета результатов интеллектуальной деятельности. // Электронный ресурс. ФГУ "ФАПРИД". http://www.faprid.ru/pages.php?id=8

3.     АСУ ИнтелектУМ. // Электронный ресурс. http://www.intellectum.ru/index.php?aid=32

4.     Алдошин С.М, Амосова Е.С., Волохов В.М., Туманов В.Е.Информационная система для поддержки фундаментальных и прикладных исследований в институтах РАН. // Сборник трудов пятой международной научно-практической конференции "Исследование, разработка и применение высоких технологий в промышленности". 2008. 28-30 апреля, Санкт Петербург. Издательство Политехнического университета. Том. 12. "Высокие технологии, фундаментальные и прикладные исследования, образование". С. 5-6.

5.     Алдошин С.М., Волохов В.М., Рыков А.С., Прохоров А.И., Туманов В.Е.Информационно-аналитическая система внутреннего учета результатов научно-технической деятельности в институте РАН. // Приложение к журналу "Открытое образование". Материалы XXXVI Международной конференции и дискуссионного научного клуба "Информационные технологии в науке, социологии, экономике и бизнесе". IT + SE"09. Майская сессия. Украина. Крым. Ялта - Гурзуф. 20 - 30 мая 2009 г. С. 133 - 134.

6.     Туманов В.Е. "Проектирование хранилищ данных для систем бизнес - аналитики: Учебное пособие /В.Е. Туманов - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 615 с.: ил., табл. - (Основы информационных технологий).