

матриц A_1, \dots, A_m соответственно. Тогда уравнение (4) стабильно, если матрица B является аддитивной матрицей Пуанкаре [3].

Из теоремы следует, что если динамика экономической системы может быть описана системой (4), то она будет развиваться стабильно.

Литература

1. Солодовников А.С. и др. Математика в экономике. – М. : Финансы и статистика, 1999. – 376 с.
2. Амеликин В.В. Автономные и линейные уравнения // Lambert Academic Publishing, 2012. – 237 р.
3. Василевич Н.Д. Автономные дифференциальные уравнения Пфаффа // Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития. – Мн., 2013.

Summary

Linear differential equations of Pfaff are found in various issues of economic dynamics. The stability of the development of an economic system is directly linked to the stability of solutions of Pfaff linear equations.

УДК 004.65 (07)

ЭФФЕКТИВНОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ – ОСНОВА НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗА

Гриневич Е.Г., Ероховец Т.В.

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

Проведен обзор наиболее популярных программных комплексов для учета результатов научно-технической деятельности организаций. Представлен разработанный авторами программный продукт «Автоматизация учета научно-технических разработок», который находится в стадии внедрения в НИЧ БГАТУ.

Учет и анализ результатов интеллектуальной деятельности в исследовательских организациях с целью выявления на ранних стадиях выполнения научно-исследовательских работ потенциальных объектов интеллектуальной собственности для поддержки принятия решений в области управления инновационной деятельностью является актуальной задачей в условиях развития экономики Республики Беларусь и совершенствования взаимодействия науки и высшей школы.

Вопросам разработки автоматизированных систем учета и инвентаризации результатов научно-технической деятельности на общегосударственном уровне уделяется много внимания. Такие системы разработаны и внедряются [1].

В настоящее время для учета результатов научно-технической деятельности наиболее популярными являются следующие решения («1С:Университет ПРОФ», «Галактика: Управление НИОКР» и др.).

«1С:Университет ПРОФ».

«Подсистема управления научной работой и инновациями» предназначена для автоматизации управления деятельностью организации, осуществляющей научно-исследовательскую, опытно-конструкторскую, научно-техническую, инновационную деятельность.

Подсистема выполняет следующие функции: планирование и управление НИОКР, учет результатов выполнения НИОКР, регистрация результатов интеллектуальной деятельности, управление финансами, подготовка форм договоров, планирование этапов выполнения НИОКР и действий исполнителей, учет целевых показателей по проекту и отдельным этапам, контроль выполнения проекта, анализ процесса выполнения и запаздываний, контроль эффективности выполнения этапов НИР, деятельности подразделений и исполнителей для принятия решений в рамках НСОТ и управлением вектором развития университета, учет и хранение информации о НИОКР, регистрация результатов проведения НИОКР, возможность закрепления результатов деятельности за физическими лицами, проектами и структурными подразделениями учреждения, возможность хранения полнотекстовых материалов, связанных с результатами деятельности, возможность создания и редактирования различных видов результатов НИОКР.

В решении «Галактика НИОКР» эффективно реализованы следующие задачи.

- **Управление заказами:** ведение журнала учета заказов на выполнение работ, поддержка связей заказа с договорами, классификация заказов по видам деятельности, направлениям НИОКР, темам работ, группам заказчиков и другим признакам, планирование работ по заказу в виде последовательности этапов. Контроль исполнения этапов работ по заказу, перепланирование сроков, корректировка смет заказов.

- **Управление договорами:** ведение договоров с заказчиками и контрагентами, формирование текстов договоров, соглашений и других документов по шаблонам, документальный учет сдачи работ и продукции заказчику; документальный учет приемки работ контрагентов, формирование актов взаимозачетов с заказчиками и контрагентами.

- **Управление платежами:** формирование счетов на оплату, платежных требований, выставляемых заказчиком, регистрация платежных поручений заказчиков, учет авансовых платежей заказчиков, распределение суммы выручки по заказу между подразделениями-исполнителями работ и контрагентами, оплата работ контрагентов; контроль выделения средств, автоматизированное формирование платежных поручений, контроль исполнения платежей.

- **Планирование и учет затрат:** формирование смет затрат по заказам, настройка шаблонов смет, возможность расчета смет по различным алгоритмам, выделение в смете заказа стоимости собственных работ предприятия и стоимости контрагентских работ, корректировка смет затрат по заказам в ходе выполнения заказов с контролем понесенных фактических затрат.

- **Анализ деятельности предприятия:** формирование аналитических отчетных форм, позволяющих анализировать результаты договорной деятельности предприятия за текущий и прошлые годы, группировка результатов деятельности по заказам, ведущим подразделениям, подразделениям-исполнителям, кварталам года, собственным работам, работам контрагентов.

Обзор функциональных возможностей рассмотренных программных комплексов говорит о достаточно полном удовлетворении требований крупной организации, но функциональной избыточности для более мелких организаций. Эта особенность

определяет высокую стоимость покупки, внедрения и адаптации этих программных продуктов, что делает их использование их в средних и малых организациях неэффективным.

Белорусский аграрный технический университет постоянно проводит научно-исследовательские работы на договорной основе в рамках определенных основных направлений научных исследований университета. Эти направления формируются в соответствии с последними постановлениями Совета Министров РБ и Указами Президента РБ в рамках разных государственных программ. Ежегодно университет заключает десятки договоров с различными организациями. В НИЧ БГАТУ существует подразделение, которое занимается оформлением договоров и ведением по ним всей необходимой документации.

На данный момент задача автоматизации ведения договоров решена на уровне «островной» автоматизации в виде форм текстовых документов и файлов в электронной таблице Excel. Эти разработки выполнялись каждым сотрудником для своего сектора учета и не имеют единой структуры данных. Такая ситуация приводит к серьезным недостаткам в процессе ведения информации по договорам.

Такой способ ведения документации, безусловно, позволяет выполнять все функциональные обязанности данного подразделения, но является неэффективным и несовременным.

Очевидно, что совершенствование автоматизации обработки информации по ведению договоров в НИЧ БГАТУ является актуальной задачей.

Учитывая все сказанное, считаем целесообразным разработку программного комплекса для автоматизации обработки информации в НИЧ БГАТУ силами преподавателей кафедры экономической информатики БГАТУ в рамках инициативной научно-исследовательской работы.

Цель разработки: автоматизация учета информации о выполнении и ведении научно-технических разработок в БГАТУ.

Разработанный программный комплекс в среде СУБД MS ACCESS имеет современный пользовательский интерфейс, позволяющий в удобной форме вводить требуемые данные, выполнять необходимую обработку, формировать требуемые отчетные документы [2]. Также существует возможность проводить расширенный

анализ показателей работы научных сообществ для принятия своевременных адекватных управленческих решений.

Процесс проектирования БД является итерационным, поэтому предполагаются уточнения технического задания и доработка датологической модели и средств обработки и представления данных в соответствии с пожеланиями будущих пользователей БД.

Для обеспечения доступа к информации НИЧ БГАТУ всех заинтересованных лиц разрабатываемую БД планируется разместить на локальном сервере университета с применением сетевой архитектуры БД «Клиент/сервер» [3]. Распределенные приложения обладают рядом потенциальных преимуществ по сравнению с локальными. Среди этих преимуществ – более высокая производительность, отказоустойчивость, масштабируемость и приближение к пользователю.

Существуют различные схемы разделения приложений на части. Предлагается разделить приложение на шесть функциональных частей:

- средства представления данных на экране, например средства графического пользовательского интерфейса;
- логика представления данных на экране описывает правила и возможные сценарии взаимодействия пользователя с приложением: выбор из системы меню, выбор элемента из списка и т. п.;
- прикладная логика – набор правил для принятия решений, вычислительные процедуры и операции;
- логика данных – операции с данными, хранящимися в некоторой базе, которые нужно выполнить для реализации прикладной логики;
- внутренние операции базы данных – действия СУБД, вызываемые в ответ на выполнение запросов логики данных, такие как поиск записи по определенным признакам;
- файловые операции – стандартные операции над файлами и файловой системой, которые обычно являются функциями операционной системы.

Внедрение разработанного авторами программного продукта «Автоматизация учета научно-технических разработок» позволяет сократить непродуктивные затраты времени сотрудников, структурировать и систематизировать информацию, провести ее разверну-

тый анализ, ввести электронный документооборот, что ведет к реальному экономическому эффекту.

Литература

1. Олейник, П. П. Корпоративные информационные системы : учебник / П. П. Олейник. - Санкт-Петербург: Питер, 2012.
2. Access 2010: Андрей Сеннов – Москва, Питер, 2010 г.- 288 с.
3. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных / К. Дж. Дейт. – Москва: Издательский дом “Вильямс”, 2008. – 1328 с.

The review of the most popular program complexes for the account of organizations scientific and technical activity outcomes is spent. The software product developed by authors «Automation of the account of scientific and technical workings out» which is in an introduction stage in Research part of the Belarusian state agrarian-technical university is presented.

УДК 004.4

ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Дударкова О.Ю.

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск. Республика Беларусь

В работе рассмотрены проблемы оценки эффективности внедрения информационных систем и оптимизация этапов решения задачи выбора автоматизированной системы управления бизнес-процессами предприятия.

Стремительный рост информатизации во всех областях деятельности превращает информационные технологии в стратегический ресурс деятельности государственных органов и конкурентоспособности предприятий всех отраслей экономики.

Большое значение имеет оценка эффективности внедрения информационной системы. Существующие методики на сегодняшний день имеют следующие недостатки: