

А.Д. ГОЛУБЕНКОВ

**Подсистема планирования
мониторинга пищевой продукции
информационной системы
ветеринарного надзора**

ФГБОУ ВПО
«Владимирский
государственный
университет имени
А.Г. и Н.Г. Столетовых»

Представлены особенности создания подсистемы планирования мониторинга пищевой продукции информационной системы ветеринарного надзора. Приведена оценка эффективности проведения бизнес-процесса “Планирование мониторинга пищевой продукции” до и после автоматизации. Рассчитана стоимость внедрения автоматизированной системы и срок ее окупаемости.

В данной статье представлены результаты работы по созданию подсистемы планирования мониторинга пищевой продукции информационной системы ветеринарного надзора. Которая помимо создания самой программной системы так же включала в себя работу над интеграцией системы с существующими информационными системами Россельхознадзора.

Россельхознадзор является федеральным органом исполнительной власти и находится в ведении Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Одной из функций, которую он осуществляет, является ежегодное планирование пищевого мониторинга и контроль за его проведением. Пищевой мониторинг проводится с целью обеспечения безопасности продукции животного происхождения на территории РФ. В нормативных документах Россельхознадзора подробно регламентирован порядок проведения пищевого мониторинга [1].

Поскольку в процессе проведения этого мониторинга задействованы организации, располагающиеся на территории практически всех субъектов РФ, то, учитывая масштаб действия, автоматизи-

зация процессов планирования и контроля пищевого мониторинга должна будет существенно повысить эффективность мероприятий по планированию пищевого мониторинга, и дать возможность центральному аппарату вести четкий оперативный контроль за исполнением установленного плана. Также одной из целей работы являлось сокращение трудозатрат на оформление отчетов лабораториями за счет интеграции с автоматизированной системой лабораторных исследований.

Для достижения поставленной цели были поставлены и решены следующие задачи:

1. провести анализ функционирования системы документооборота при создании и реализации плана мониторинга пищевой продукции,

2. спроектировать подсистему планирования мониторинга пищевой продукции информационной системы ветеринарного надзора согласно предъявляемым требованиям,

3. разработать архитектуру информационной системы, заложив в нее возможности интеграции с существующими системами,

4. реализовать систему согласно разработанному проекту.

Для проведения автоматизации бизнес-процесса “Планирование мониторинга пищевой продукции” на первом этапе понадобилось описать автоматизируемый бизнес-процесс, а так же определить, как он будет выполняться после автоматизации. Для решения данных задач использовалась методология функционального моделирования IDEF0, с использованием которой были построены модели исследуемого бизнес-процесса AS IS (как есть) и TO BE (как должно быть). Схема бизнес-процесса до автоматизации представлена на рисунке 1.

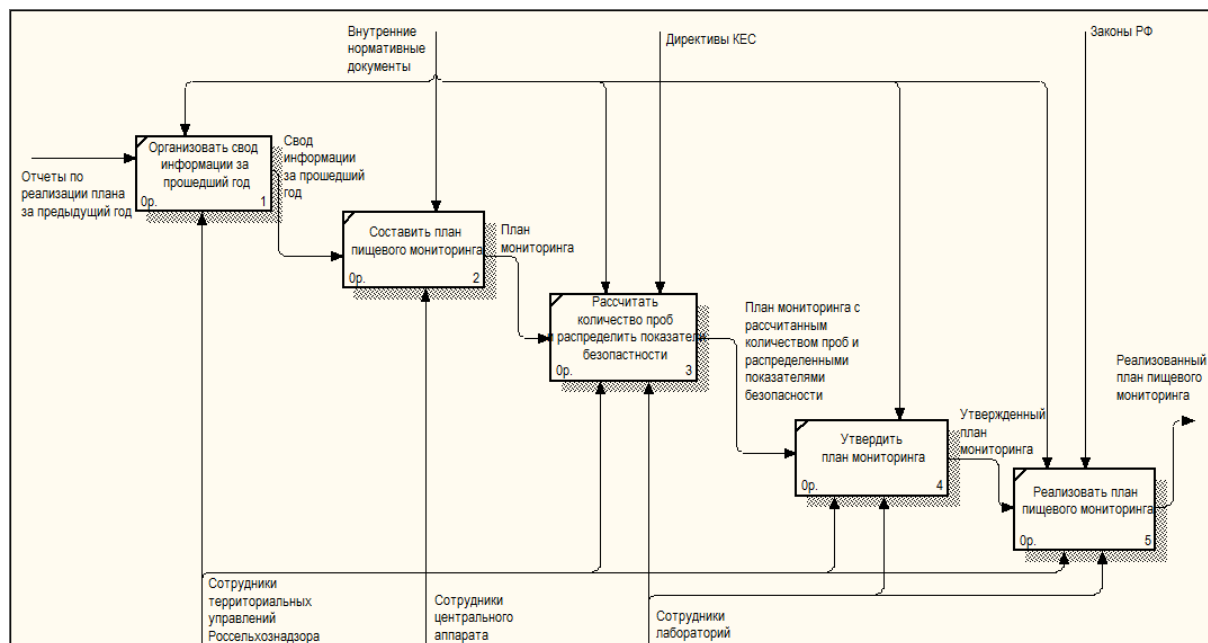


Рис. 1. Схема бизнес процесса планирования пищевого мониторинга до автоматизации.

По модели бизнес-процесса был определен набор метрик, по которым будет отслеживается изменение эффективности проведения пищевого мониторинга. Замеры производятся по таким показателям как время формирования документов (планов, отчетов лабораторий), время утверждения плана мониторинга, уровень контроля за реализацией плана, а так же оперативность межведомственного документооборота.

В ходе анализа предметной области проведено интервьюирование специалистов, непосредственно задействованных в исследуемом бизнес-процессе, а так же изучены документы, регламентирующие процесс планирования пищевого мониторинга[1]. Было проинтервьюировано 5 специалистов: это ответственные сотрудники из территориальных управлений и лабораторий, а так же сотрудники центрального аппарата, контролирующего проведение пищевого мониторинга в целом по стране. Результатом данной работы стал перечень требований к системе.

После проведенного анализа и собранных требований процесс разработки информационной системы перешел в стадию проектирования. Проектирование проводилось с использованием нотации UML 2.0. Были построены следующие диаграммы двух базовых типов: диаграмма прецедентов, диаграммы классов концептуального

уровня и уровня реализации. Так же проводилось проектирование экранных форм для 3 типов пользователей: сотрудников центрального аппарата, сотрудников лабораторий, администраторов системы. На этапе формирования модели данных при анализе классов сущностей было принято решение использовать в системе часть необходимых данных из других систем Россельхознадзора, чтобы избежать повторного ввода данных. Получение этих данных производится через вызовы операций веб-сервисов сторонних систем. На рисунке 2 представлены получаемые потоки данных и их содержимое. Ниже представлено краткое описание взаимодействующих систем:

1. Система Vesta – предназначена для автоматизации процесса сбора, передачи и анализа информации по проведению лабораторного тестирования образцов поднадзорной продукции при исследованиях в области диагностики, пищевой безопасности, качества продовольствия и кормов, качества и безопасности лекарственных средств для животных и т.п.

2. Система IKAR представляет собой единый каталог адресов. Содержит информацию о странах, регионах, городах, улицах и т. п. Предоставляет унифицированный программный интерфейс доступа (WebServices) к этим данным.

3. Система Institution представляет собой единый каталог всех учреждений Россельхознадзора. Содержит сведения об учреждениях, их отделах, а так же данные о связях между отделами и между учреждениями (административное подчинение и т.п.).



Рис. 2. Содержание входных потоков данных от сторонних систем.

По окончании стадии проектирования системы, когда стала известна архитектура системы и ее содержимое, был проведен функционально-стоимостный анализ [2] моделей рассматриваемого бизнес-процесса AS IS(как есть) и TO BE(как должно быть) для оценки эффективности процесса проведения пищевого мониторинга после автоматизации. В результате данного анализа было рассчитано, что разработка системы обойдется в 347000 рублей. Стоимость выполнения бизнес процесса до автоматизации составляет 48000 рублей в месяц, а стоимость выполнения процесса после автоматизации составит 17000 рублей. Исходя из данных сведений были рассчитаны показатели проведения автоматизации. Годовой экономический эффект автоматизации равен 320 000 рублей. Коэффициент экономической эффективности составил 0,92. Для нашей системы срок окупаемости составил приблизительно 1 год.

Таким образом, опираясь на результаты расчетов стоимости частичной автоматизации исследуемого процесса, можно говорить об экономической целесообразности внедрения автоматизированного решения.

По реализации программной системы стоит отметить, что в процессе подбора технологий, помимо выполнения функциональных требований и требований совместимости, преследовалась цель минимизации финансовых и временных затрат на создание системы планирования и реализации мониторинга пищевой продукции. С этой целью проект полностью основан на свободных OpenSource-решениях.

Реализация была выполнена на платформе Java Platform Enterprise Edition 6 [3]. Выбор данной платформы обусловлен использованием во всех информационных системах Россельхознадзора данной платформы. Так же по той причине, что новая разрабатываемая система будет должна взаимодействовать с существующими системами. И таким образом использование единой платформы облегчит решение этих задач.

По первым результатам работы системы можно сделать вывод о существенном повышении эффективности бизнес-процесса после автоматизации. По оценкам задействованных в данном процессе лиц автоматизация позволила значительно улучшить показатели эффективности проведения данного бизнес процесса. Например,

более в чем 10 раз сократилось время формирования таких документов как план мониторинга и отчет лаборатории. Более чем в 3 раза сократилось время необходимое на утверждения плана мониторинга. Так же сотрудники центрального аппарата отмечают существенное повышение уровня контроля за реализацией плана пищевого мониторинга. Сейчас можно говорить, что основным фактором повышающим эффективность работы системы стала интеграция с необходимыми существующими системами Россельхознадзора. Интеграция с системами IKAR и Institutions позволила нашей системе работать с едиными справочниками адресов и организаций. Интеграция с системой Vesta позволила за короткий срок формировать отчеты по пищевому мониторингу на основании данных, которые сотрудники лабораторий внесли в эту систему.

Интеграция этих систем стала шагом на пути к созданию единого информационного пространства между информационными системами Россельхознадзора, обмен данными внутри которого основан на технологии веб-сервисов.

Литература

1. Указание Россельхознадзора от 01.02.2012 №ФС-ЕН-2/1226 «О проведении пищевого мониторинга».
2. *Александров, Д.В.* CASE-технологии : учеб. пособие / Д. В. Александров, И. В. Грачев, Д. Н. Фадин ; Владим. гос. ун-т. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2006. – 64 с. – ISBN 5-89368-688-8
3. *Будилов В.А.* Интернет-программирование на Java. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003

ТЕЛЕФОН - 8 904 591 36 68

E-MAIL - GOLUBENKOV1@YANDEX.RU