

УДК [004.415.2:33](075.8)

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ CASE-СРЕДСТВА RAMUS EDUCATIONAL ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ АНАЛИЗА И ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

*Быстренина Ирина Евгеньевна, доцент кафедры прикладной информатики, ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева*

***Аннотация.** Использование CASE-средства Ramus Educational позволяет не только автоматизировать процесс проектирования информационных систем, но и осуществлять реинжиниринг рассматриваемых процессов хозяйствующих субъектов. Все это способствует повышению эффективности выполняемой работы по разработке информационных систем.*

***Ключевые слова:** информационная система, анализ и проектирование информационных систем, реинжиниринг, IDEF0, DFD .*

Как показывает практика, использование информационных систем в АПК позволяет ему значительно лучше организовать учет информации, наиболее правильно подобрать экономически выгодные средства для выполнения каждой работы и в конечном счете снизить затраты труда и материально-денежные затраты на единицу работы [1, 2, 4].

Данная особенность характерна и для проектирования и разработки информационных систем для решения задач АПК. Обычно выделяют такие этапы создания систем, как формирование требований к системе, проектирование, реализация, тестирование, ввод в действие, эксплуатация и сопровождение.

Максимально упростить и формализовать процессы формирования требований и проектирования информационной системы позволяют современные CASE-средства, которые реализуют CASE-технологии создания и сопровождения информационных систем [3]. Основными функциями CASE-средств являются: централизованное хранение в единой базе данных проекта (репозитории) информации об информационной системе в течение всего жизненного цикла системы; прямое проектирование программного обеспечения и баз данных; обратное проектирование (реинжиниринг) системы; синхронизация моделей системы с ее физической реализацией; автоматическое обеспечение качества и тестирование моделей на наличие ошибок, полноту и непротиворечивость; автоматическое составление документации.

Программа Ramus Educational относится к CASE-средствам и является компьютерным инструментом для анализа, моделирования и разработки систем. В Ramus реализованы методологии IDEF0 и DFD. Данное средство обладает гибкими возможностями построения отчетности по графическим

моделям бизнес-процессов и системе классификации и кодирования. Данные возможности позволяют создавать отчетность в форме документов, которые регламентируют деятельность хозяйствующего субъекта.

В проекте Ramus Educational происходит построение функциональных диаграмм рассматриваемой предметной области. В рамках исследования был рассмотрен бизнес-процесс учета нагрузки учителей в сельской школе Республики Марий Эл. В ходе исследования была построена контекстная диаграмма для разрабатываемого сервиса по автоматизации бизнес-процесса школы. Данный сервис руководствуется Федеральным законом от 27 июля 2006г. N 152-ФЗ «О персональных данных» и Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». На вход работы подается информация об учителях, предметах и классах школы. Производится работой информация о конкретном учителе школы, о конкретном классе, о нагрузке и подборка учителей по определенным параметрам. В качестве механизмов, реализующих данную работу, выступают сотрудники образовательного учреждения (директор и заместитель директора школы) и различные модули и сервисы. Следующим этапом построения функциональных диаграмм было создание диаграммы декомпозиции, которая детализирует выполняемую работу (рисунок 1).

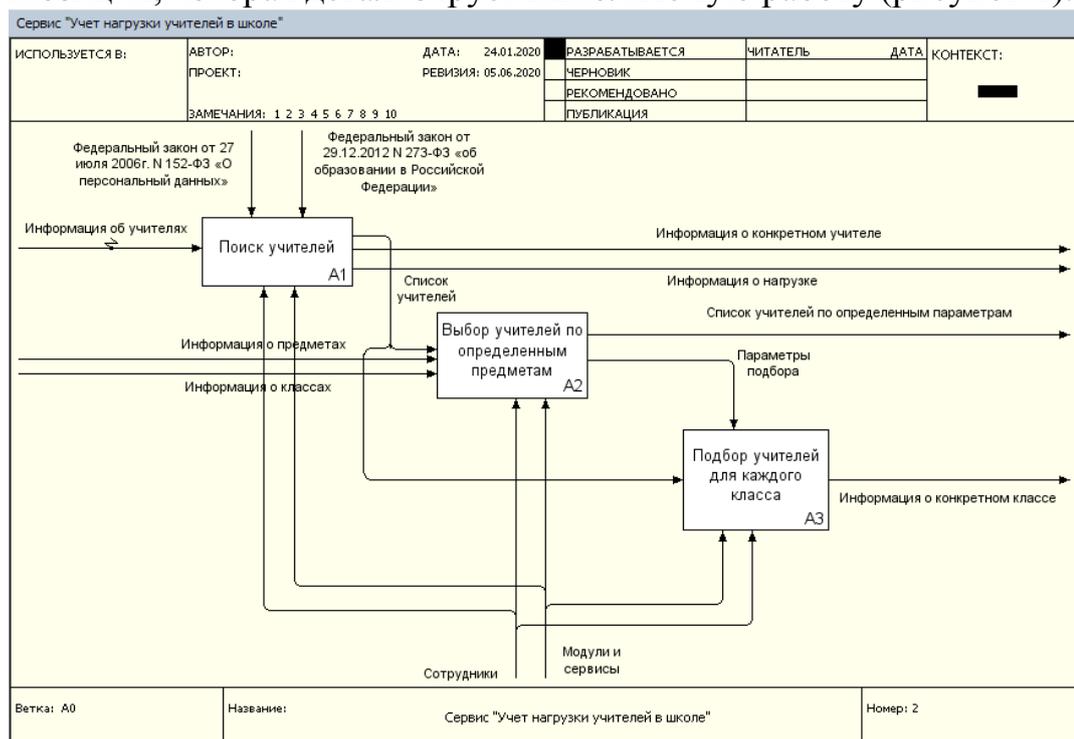


Рис.1. Диаграмма декомпозиции сервиса «Учет нагрузки учителей» в сельской школе Республики Марий Эл

Программа Ramus Educational позволяет создавать систему классификации и кодирования всех объектов, которые фигурируют в бизнес-процессах предприятия (рисунок 2). Реализация данной возможности позволяет проектировщику системы в Ramus Educational более детально рассмотреть потоки данных на DFD-диаграммах, описывающих взаимодействие источников и потребителей информации через процессы, которые должны быть реализованы в системе.

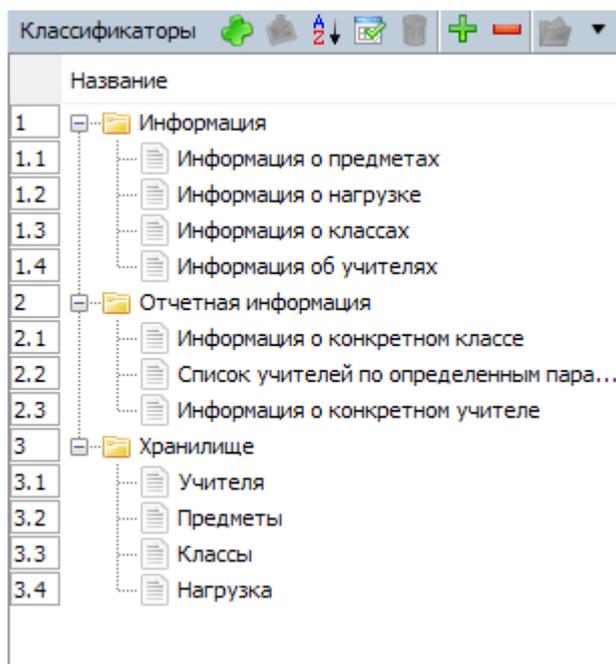


Рис. 2. Вид классификаторов в программе Ramus Educational

Таким образом, использование CASE-средств при проектировании информационных систем позволяет автоматизировать основные этапы создания систем, документировать этапы проектирования и представлять результаты в виде, удобном для обсуждения всеми лицами, заинтересованными в проекте (заказчиками, конечными пользователями и разработчиками). Также данные средства позволяют проводить реинжиниринг рассматриваемого бизнес-процесса хозяйствующего субъекта.

### Библиографический список

1. Быстренина, И.Е., Землянский А.А. Информационные технологии в науке и производстве: учебное пособие / И.Е. Быстренина, А.А. Землянский. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. – 128 с.
2. Быстренина, И.Е., Макунина, И.В., Грушко, Е.С., Казначеева, В.О. Информационная система организации образовательной деятельности в системе дополнительного профессионального образования / И.Е. Быстренина, И.В. Макунина, Е.С. Грушко, В.О. Казначеева // Вестник Тверского государственного университета. Серия «Экономика и

управление». – Тверь: Тверской государственный университет, 2017. – №3. – С.180-186.

3. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Г.А. Левочкина. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 385 с.

4. Евграфова, Л.В. Повышение экономической эффективности производства молока / Л.В. Евграфова // Международный сельскохозяйственный журнал. – М.: Государственный университет по землеустройству, 2010. – № 2. – С. 40-41.

УДК 004

## **ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

*Голубев Алексей Валерианович, профессор кафедры экономики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

*Даюб Нур, аспирант кафедры экономики, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

*Аннотация.* Система цифрового сельского хозяйства обладает огромными возможностями. Методы цифровизации могут быть использованы в производственной сфере и в инфраструктурных проектах. Их применение обеспечивает получение эффектов в экономике, социальной среде и в области экологии. Представлены перспективные направления развития цифрового сельского хозяйства и зарубежный опыт его внедрения.

*Ключевые слова:* Цифровое сельское хозяйство, большие данные, Интернет вещей, облачные вычисления, зарубежный опыт.

### **Введение**

Цифровое сельское хозяйство делает аграрное производство более продуктивным и позволяет эффективнее использовать время и ресурсы, что приносит экономические преимущества и обеспечивает социальные выгоды. Оно также позволяет оперативно обмениваться информацией, открывая революционные возможности. Технологии, используемые непосредственно в аграрном производстве, включают системы датчиков, сети связи, беспилотные авиационные системы (БПЛА), искусственный интеллект (ИИ), робототехнику и другую передовую технику на принципах Интернета вещей.

#### **1. Большие данные в сельском хозяйстве**

Эти технологии позволяют анализировать различные источники данных для лучшего понимания, что, в свою очередь, расширяет возможности аналитики и прогнозирования, приводящие лучшим