

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра дискретной математики и информационных технологий

**СОЗДАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ
ЭКОНОМИКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА ЯЗЫКЕ
ПРОГРАММИРОВАНИЯ C++ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФРЕЙМВОРКА
QT**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 421 группы
направления 09.03.01 — Информатика и вычислительная техника
факультета КНиИТ
Берденева Владислава Алексеевича

Научный руководитель
ст. преподаватель

М. В. Белоконь

Заведующий кафедрой
доцент, к. ф.-м. н.

Л. Б. Тяпаев

Саратов 2020

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность прогнозирования научно-технического развития сельского хозяйства состоит в том, что в настоящее время в ведущих странах мира уже фактически происходит «технологическая революция», то есть коренное качественное преобразование производительных сил на основе превращения науки в ведущий фактор развития производства.

Для решения задач прогнозирования ФГБНУ "Поволжский научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса" разработал модель научно-технического развития региона (МНТР).

Теоретическую и методологическую базу модели составили теории производства, воспроизводства, систем, «большого толчка», стадий экономического роста, экономико-математическое моделирование, экономические категории и термины, методология учета и официальной статистики, труды отечественных и зарубежных ученых в области научно-технического развития и его особенностей в сельском хозяйстве.

Модель прогнозирования научно-технического развития сельского хозяйства региона состоит из информационного блока, расчетных (процессных) полноформатных матриц и двух модулей, позволяет осуществлять поиск, проводить анализ имеющейся информации, оценивать современный уровень научно-технического развития сельскохозяйственного производства, определять возможные ориентиры и параметры научно-технического развития сельского хозяйства региона на кратко-, средне- и долгосрочную перспективу.

Целью данной выпускной квалификационной работы является программная реализация модели научно-технического развития сельского хозяйства региона (МНТР). Данное приложение должно оптимизировать использование имеющихся ресурсов сельскохозяйственного объекта.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучение экономической МНТР;
- разработка структуры приложения;
- программная реализация приложения;
- тестирование приложения.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В первом разделе дипломной работы рассматривается общая модель научно-технического развития сельского хозяйства региона и её применение. Данный раздел состоит из двух подразделов. В первом подразделе говорится о аспектах и инструментарие к разработке модели прогнозирования, о видах и процессах прогнозирования. Во втором подразделе рассматривается инновационная оценка уровня развития сельского хозяйства региона: анализ состояния науки и инновационной деятельности в Российской Федерации; сравнение показателей науки, инноваций и передовых технологий; анализ динамики экономических показателей; динамика других показателей, характеризующих технический прогресс в сельскохозяйственных организациях.

Во втором разделе дипломной работы говорится о выстраивании концепции модели прогнозирования, то есть формирование структуры, состоящей из базовой площадки и выходных данных. Базой для моделирования стали сводные электронные таблицы производственных процессов в растениеводстве и животноводстве, изменяемые с помощью подключенных электронных технологических карт, содержащих информацию о конкретных инновациях. Выходные данные технологических карт, пройдя первичную оценку полученных отклонений в процессных таблицах, передаются в другие отчетные электронные таблицы, в которых формируется конечный результат, в том числе финансовый, дается экономическая оценка эффективности новаций и их влияния на развитие производства.

В третьем разделе описывается практическая часть дипломной работы, а именно реализация приложения на базе модели прогнозирования научно-технического развития сельского хозяйства региона. Этот раздел состоит из пяти пунктов, которые описывают поэтапную реализацию приложения. Реализованное приложение позволяет провести анализ влияния изменений, связанных с введением инновационных моделей развития сельского хозяйства на распределение ресурсов региона и окупаемость изменений. В первом пункте идёт описание работы приложения. Во втором пункте говорится о инструментах, которые понадобились для создания приложения. В третьем пункте поясняется настройка проекта, а именно что нужно установить, чтобы приступить к реализации приложения. В четвертом пункте говорится о реализации приложения, а именно создание интерфейса, обработка данных из Excel

документа и создание инструкции пользователям по приложению. В заключительном пятом пункте приведены скриншоты, которые показывают работу приложения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения работы была изучена модель прогнозирования научно-технического развития сельского хозяйства региона и рассмотрен анализ эффективности использования инновационных методов воспроизводства хозяйства региона на основе их представления в форме характеристических коэффициентов влияния. Также подробно рассмотрено определение возможного уровня научно-технического развития сельского хозяйства при оптимизации использования имеющихся ресурсов и формирование результата с возможностью экспорта в Excel.

В практической части было реализовано приложение, которая позволяет провести анализ влияния изменений, связанных с введением инновационных моделей развития сельского хозяйства на распределение ресурсов региона и окупаемость изменений. Для реализации данной задачи был изучен фреймворк Qt, с помощью которого был произведен интерфейс приложения, разработана структура приложения и программно реализованы модули приложения. Также произведена функция чтения/записи данных из Excel документов и сформирована программа с помощью Inno Setup.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Попкова Е.Г., Боговиз А.В., Литвинова Т.Н., Алиева Н.М., Горбачева А.С. Методические рекомендации по совершенствованию статистического учета и оценки инновации в сельском хозяйстве // АПК: экономика, управление. — 2017. — № 7. — С. 42–49.
- 2 Макс Шлее Qt 5.10. Профессиональное программирование на C++ // Изд: БХВ-Петербург. — 2018.
- 3 М. Саммерфилд Qt. Профессиональное программирование. Разработка кроссплатформенных приложений на C++ // Изд: Символ-Плюс. — 2011
- 4 QtXlsx 0.3 [Электронный ресурс]: [сайт]. — URL: <http://qtxlsx.debao.me/> (Дата обращения: 11.05.2020). — Загл. с экр. — Яз. англ.
- 5 Бьярне Страуструп Язык программирования C++ // Изд: Бином. — 2015.
- 6 Нуреев Р.М. Экономика развития: модели становления рыночной экономики // — М.: Норма. — 2008. — 367 с.
- 7 Новая технологическая революция: вызовы и возможности для России. Экспертно-аналитический доклад. — М., 2017. — 136 с.
- 8 Ж. Бланшет, М. Саммерфилд Qt4 Программирование GUI на C++ // М.: КУДИЦ-ПРЕСС. — 2008.
- 9 Галовиц Яцек C++17 STL. Стандартная библиотека шаблонов // Изд: Питер. — 2018.
- 10 Научно-техническое развитие [Электронный ресурс]: [сайт]. — URL: <http://www.ngpedia.ru/id361353p1.html> (Дата обращения 11.05.2020). — Загл. с экр. — Яз. рус.
- 11 Большой экономический словарь под ред. А.Н. Азриляна // М.: Институт новой экономики. — 2007. — 1472 с.
- 12 Стрельников А.В., Шаляпина И.П. Методические подходы к оценке инновационного развития аграрной экономики региона // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. — 2017. — № 12. — С. 47–53.

- 13 Российский статистический ежегодник. 2017: Стат.сб. // Росстат. — М., 2017. — 686 с.