

НАУЧНО – ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР

НАУЧНОЕ ТВОРЧЕСТВО XXI ВЕКА

**Сборник статей
V Международной
научно-практической
конференции**

Том 3



Красноярск, 2012



Научно-Инновационный Центр

**НАУЧНОЕ ТВОРЧЕСТВО
XXI ВЕКА**

**Сборник статей
(по итогам V Международной
научно-практической конференции)**

Том 3

Красноярск, 2012

УДК 50(075.8)

ББК 20

Н34

Н34 **Научное творчество XXI века** : Сб. статей. Т.3 / Научн. ред. Я.А. Максимов. – Красноярск: Изд. Научно-инновационный центр, 2012. – 462 с.

ISBN 978-5-904771-56-0

Сборник статей V Международной научно-практической конференции «Научное творчество XXI века» отражает результаты научных исследований и содержит материалы по следующим основным направлениям: прикладная математика и информатика, естествознание и экология, промышленность и химия, медицина.

Материалы сборника могут быть полезны для руководителей, научных сотрудников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов высших учебных заведений.

УДК 50(075.8)

ББК 20

ISBN 978-5-904771-56-0

© Коллектив авторов, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Изменение содержания микроэлементов в крови беременных женщин г. Калининграда Рыбакова Г.А., Полтавская Р.Л.	3
Видовой состав возбудителей болезни вяза мелколистного в условиях городской экосистемы юга Казахстана Серикбай Л., Раимкулова Д., Алтынбекова М., Абдуллина Г., Ешибаев А.А.	7
Интерактивные методы обучения как фактор самореализации учащихся в учебной деятельности Бичосва М. Б.	10
Естественнонаучный аспект формирования здорового образа жизни студентов Нефедова Е.В.	15
К вопросу о расчете вероятности образования сложных структур Пеньков В.Е.	24

ИНФОРМАТИКА

Методика оценки качества информационных изделий Тютюнников Н.Н.	28
Программный комплекс обработки медико-биологических данных для прогнозирования результатов лечения Цыганкова И.А.	33
Метод оценки защищенности информационных транспортных систем Коробулина О.Ю.	37
Информационно-образовательная среда факультета Киргизова Е.В., Петрова И.А.	39

Проведение автоматизации производственных процессов птицефабрики с использованием средств имитационного моделирования Лаврушина Е.Г., Журавлев Н.А.	43
Компьютерное тестирование как средство контроля знаний в начальной школе Васильчук Н.	48
О проблеме сопряжения модульных многопроцессорных кластерных систем Швачич Г.Г., Ткач М.А.	52
Формирование структуры базы данных для информационной системы оценки качества швейных изделий Гончарова Н.А.	63
Подготовка будущего учителя к реализации мультимедийного сопровождения учебной деятельности школьников Пшичко О.Д.	67
Целеориентированный распределенный подход к оптимизации запросов в СУБД Смирнов А.В.	71
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ТЕХНИЧЕСКИХ И ИНЖЕНЕРНЫХ ПРИЛОЖЕНИЯХ	
Метод независимых испытаний автоматизации поиска вычислительных ошибок программных модулей Коварцев А.Н., Оплачко Д.С.	80
Определение аэродинамического сопротивления и эффективности золоулавливания центробежного золоуловителя на основе вычислительного эксперимента Аль Замили Али Мирали Джасим.	84
О разработке средства оценки защищенности электронного документооборота Котляр Е.В., Гавриленко П.В.	89
Постановка задачи формирования зон синхронизации региональной транспортной сети связи	

Литература

1. Аналитический обзор международных тенденций развития высшего образования <http://charko.narod.ru/index15.html>
2. Андреев А.А. Некоторые проблемы педагогики в современных информационно-образовательных средах // Инновации в образовании. – 2004.-№6.-С.98-113.
3. С.А.Назаров Педагогическое моделирование личностно-развивающей информационно-образовательной среды вуза.

Проведение автоматизации производственных процессов птицефабрики с использованием средств имитационного моделирования

Лаврушина Е.Г., Журавлев Н.А.

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, г. Владивосток, Россия, l_e_g@mail.ru

ЗАО «Михайловский бройлер» - одна из крупнейших в Дальневосточном регионе фабрика по производству мяса птицы, входящая в состав одноименного холдинга.

Под торговой маркой «Михайловский бройлер» выпускается разнообразная охлажденная и замороженная продукция из мяса птицы. Выпускаемая комплексом продукция имеет различный вид: цельные тушки, части тушки, субпродукты и т.д.

Процесс создания каждого вида продукции состоит из нескольких этапов обработки птицы (или ее частей) и, в зависимости от типа продукции, набор проходимых технологических этапов варьируется.

Это создает неравномерность выпуска видов продукции, как во временном плане, так и в их объеме.

Незнание точного времени выпуска конкретных объемов продукции создает сложности в оперативном планировании отгрузок дистрибьютору. Это становится причиной простоя грузовых машин у доков отгрузки продукции и в конечном итоге приводит к экономическим потерям предприятия.

В процессе анализа процесса производства была выявлена потребность в проведении автоматизации процесса планирова-

ния выпуска продукции, с учетом текущей деятельности комплекса убой и переработки мяса птицы предприятия, так как именно он занимается непосредственным выпуском большей части основной продукции предприятия.

Комплекс убой и переработки мяса птицы состоит из нескольких цехов, расположенных в одном здании.

Схема организации технологического процесса получения и выпуска продукции комплекса убой и переработки мяса птицы приведена на рисунке 1.

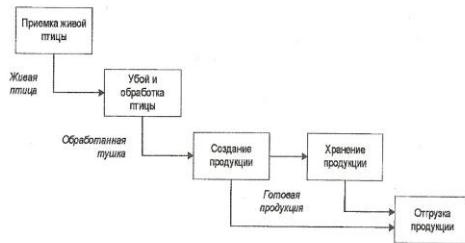


Рис. 1. Организация процесса получения и выпуска продукции

Выпуск продукции представляет собой сложный и технологически насыщенный процесс, состоящий из множества этапов обработки птицы, которые ей необходимо пройти для преобразования в готовую продукцию, выпускаемую комплексом.

Совокупность этих этапов представляет собой технологические критерии и параметры работы всего комплекса. При этом технические значения и свойства каждого из этапов известны и могут быть описаны математически. Примерами подобных технических свойств могут быть время прохождения этапа, пропускная способность, нахождение этапа в технологической цепочке и т.д. Технологические этапы, легко описываемые как отдельные самостоятельные единицы, объединяются в длинную

технологическую цепочку, описание работы которой является наиболее трудоемким и сложным процессом. Как следствие, создаются сложности в определении объемов возможной выпускаемой продукции за конкретный временной промежуток, что в свою очередь создает трудности в оперативном планировании.

Создание с использованием среды AnyLogic [1] и внедрение имитационной модели работы комплекса является наиболее адекватным и продуктивным мероприятием для решения поставленных задач автоматизации.

В ходе разработки имитационная модель информационной системы планирования процесса выпуска продукции комплексом убой была разделена на три ключевых модуля (рисунок 3).



Рис. 2. Модульная структура процесса планирования выпуска продукции

Входная информация, используемая в системе, представлена следующими данными: замеры анатомического весового состава птицы, нормированием выполнения технических операций, заявками на отгрузку продукции.

Замеры анатомического весового состава птицы состоят из следующей информации: дата проводимых замеров; данные птичника; анатомический состав птицы; средний вес тушки птицы; абсолютный вес частей птицы; относительный вес частей тушки птицы.

Данные о нормировании выполнения технических операций представлены перечнем технологических операций, количеством задействованных на технологических операциях людей, объем выработки продукции в смену на человека.

Заявки на отгрузку продукции состоят из набора информации и включают в себя: номер заявки, видовой состав заявки, необходимый объем продукции, представленный в заявке и спецификацию выполнения.

Также используется перечень дополнительной входной информации такой как: технические параметры задействованных механических устройств; параметры динамического изменения количества работников; пропускная способность технологических этапов.

Вся входящая информация записывается в базу данных информационной системы и, при необходимости, считывается моделью в процессе симулирования процесса выпуска продукции.

Разработанная модель убойного комплекса организована согласно процессно-событийному подходу моделирования. Модель состоит из взаимосвязанных схем, где каждая схема – это набор соединенных блоков, представляющих какой-то конкретный процесс реального мира. Динамика процессов представляется как последовательность дискретных операций над некими сущностями. Сущности пассивны, они сами не контролируют свою динамику, но могут обладать определенными атрибутами, влияющими на процесс их обработки.

Курсирующие в модели сущности представляют обрабатываемую в обойном комплексе птицу, а также получаемые в результате обработки субпродукты и полуфабрикаты.

По мере прохождения сущностями всех блоков, симулирующих технологическую обработку продукции, воспроизводится работа всего убойного комплекса. Сущности несут в себе значения параметров, измененные согласно пройденным блокам.

Пройдя все процессные блоки, подсчитывается количество сущностей, а также значения определенных параметров.

Получаемые значения количества созданной продукции постоянно отслеживаются моделью и при выполнении всех условий, задаваемых входящей заявкой на объемы продукции, сигнализируют о выполнении заявки и фиксируют время выполнения.

На базе имитационной модели разработанной для информационной системы планирования процесса выпуска продукции можно проанализировать технологический процесс и изучить изменения производственных показателей для их оптимизации, к примеру, произвести:

- поиск простоев возникающих в результате нехватки сырья, которые ведут к простоем оборудования и работников приводят к излишним тратам времени и денежных средств;
- поиск задержек, причиной которых могут быть нехватка персонала на операции или низкий уровень его подготовки; поиск накоплений, то есть нежелательных накоплений продукции не прошедшей полный технологический цикл и ожидающей обработки для возможности дальнейшего движения по технологической линии;
- мониторинг состояния, заключающийся в отслеживании текущего состояния всего комплекса по переработке мяса птицы, возможность детального анализа и рассмотрения потоков движения продукции по цехам;
- прогнозирование, представляющее собой составление перспектив дальнейшего «поведения» комплекса по переработке мяса птицы и объемов продукции, которая может быть получена.

Данное информационное решение позволит производить планирование оптимального режима функционирования комплекса убой и переработки мяса птицы в зависимости от объема выполнения поступающих заказов и вести отслеживание получения объемов выпускаемой продукции, что приведет к улучшению проведения оперативного планирования отгрузок дистрибуторам.

Литература

1. Имитационное моделирование технологических процессов в промышленном птицеводстве/ Н.А. Журавлёв, Е.Г. Лаврушина, П.В. Юдин // Интеллектуальный потенциал вузов – на развитие Дальневосточного региона России и стран АТР: сборник материалов XIII международной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. 15-28 апреля 2011 г. Кн.3 – Владивосток: ВГУЭС, 2011. – с. 35-37.

Компьютерное тестирование как средство контроля знаний в начальной школе

Васильчук Н.

Научный руководитель - Хомченко Н.А.

*Тулунский педагогический колледж, г. Тулун, Россия,
hom.nina@yandex.ru*

XXI век – век высоких компьютерных технологий. Современный ребенок живет в мире электронной культуры. Следовательно, чтобы общаться на одном языке с ребенком, учителю необходимо владеть современными методиками и новыми образовательными технологиями. Уроки с использованием компьютерных технологий позволяют сделать их более интересными, продуманными, мобильными. Проводить уроки с использованием ИКТ особенно актуально в начальной школе, так как дети 1-4 классов имеют наглядно-образное мышление. Очень важно строить их обучение, применяя как можно больше качественного иллюстративного материала, вовлекая в процесс восприятия нового не только зрения, но и слух, эмоции, воображение. Здесь, как нельзя, кстати, приходится яркость и занимательность компьютерных слайдов, анимации. Использование ИКТ на различных уроках в начальной школе позволяет перейти от объяснительно-иллюстрированного способа обучения к деятельностному, при котором ребенок становится активным субъектом учебной деятельности. Это способствует осознанному усвоению знаний учащимися.