

Литература:

1. Кузьмичов А.И., Медведёв М.Г. Математичне програмування в Excel: Навч. посіб. – К.: Вид – во Європ. Ун-ту, 2005.- 320 с.
2. Жданов И.Ю. Формирование инвестиционного портфеля Марковица в Excel//Электронный ресурс:<http://finzz.ru/formirovanie-investicionnogo-portfelya-markovica-v-excel.html>

УДК 004.9

ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО УЧАСТКА ЦЕХА

ЛОБАНЕВА Е.И., студент, РЫСИН Д.О., студент

НИУ «МЭИ», г. Смоленск, Российская Федерация

Ключевые слова: имитационное моделирование, оптимизация, эффективность.

Реферат. В данной статье рассматриваются вопросы оптимизации работы производственного участка цеха. В результате данной статьи была разработана имитационная модель, которая явилась тем инструментом, который позволил привести к повышению экономической эффективности организации.

Имитационные модели представляют собой эффективный инструмент, позволяющий решать оптимизационные задачи в различных предметных областях. Одной из таких областей является проблема оптимизации работы производственного участка цеха. Эта задача минимизации издержек является одной из составляющих эффективного менеджмента организации, и её решение позволяет повысить конкурентоспособность организации. Одним из подходов к решению этой задачи является применение аппарата имитационного моделирования. Оно предоставляет возможность описать структуру системы и создать процессы, не прибегая к использованию формул и строгих математических зависимостей, тем самым обеспечивает сокращение издержек на исследование проблемы.

Данная работа посвящена решению задачи, возникшей перед руководством ЗАО «Электроаппарат», которая заключается в оптимизации работы производственного участка цеха, на котором производится сборка подогнанных и доведённых узлов 2-х типов. Организация с 2005 года является одним из лидеров на региональном рынке по производству систем автономного энергообеспечения для резервного электроснабжения потребителей при отключении централизованного питания, аккумуляторов серий НК, КЛ (KPL), КМ (KPM), других аккумуляторов и батарей различного назначения.

С учетом имеющихся ресурсов в качестве метода решения задачи был выбран метод имитационного моделирования, позволяющий не только анализировать характеристики модели, но и проводить структурный, алгоритмический и параметрический синтез модели на ЭВМ при заданных критериях оценки эффективности и ограничениях.

Исходя из анализа производственного участка цеха, можно сказать, что в ходе его функционирования с поступающими туда узлами могут происходить следующие ситуации:

Ожидание предварительной подгонки из-за отсутствия своей пары и/или подгонки предыдущей пары из узлов 2-х типов;

Узел отправлен на доводку;

Ожидание сборки из-за отсутствия своей пары и/или сборки предыдущей пары из узлов 2-х типов;

По своей сути описанные процессы являются процессами обслуживания заявок, поэтому для их формализации является уместным применить аппарат Q-схем. В соответствии с концептуальной моделью, используя символику Q-схем, структурная схема модели рассматриваемой системы может быть представлена в виде, показанном на рисунке 1, где I – источник, K – канал, H – накопитель. При этом источник I имитирует процесс прихода агрегатов на производственном участке цеха. Система клапанов регулирует процессы, связанные с распределением движущихся в системе узлов. Клапаны 1 и 3 открыты только тогда, когда у них

на входе оказываются два узла обоих типов. Клапан 2 открывается только тогда, когда узлу поступившему на него не требуется пройти доводку.

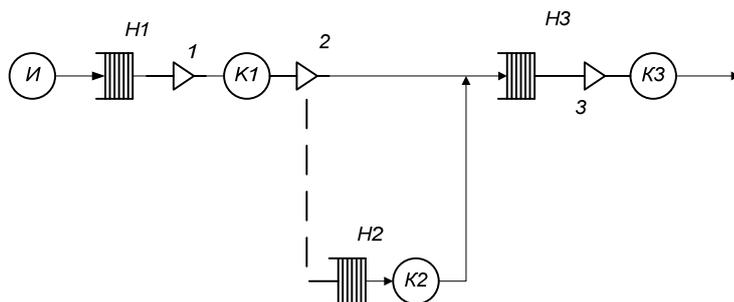


Рисунок 1 – Структурная схема модели производственного участка цеха в символикe Q-схем

Средой реализации выбрана система GPSS, которая является популярной средой разработки имитационных моделей. Она позволяет строить модели на основе событийно-ориентированного подхода и использующая формализацию предметной области с точки зрения теории массового обслуживания.

На следующем этапе применив для моделирования язык GPSS и построив структурную схему модели производственного участка цеха в символикe Q-схем, была разработана блок-диаграмма, приведённая на рисунке 2.

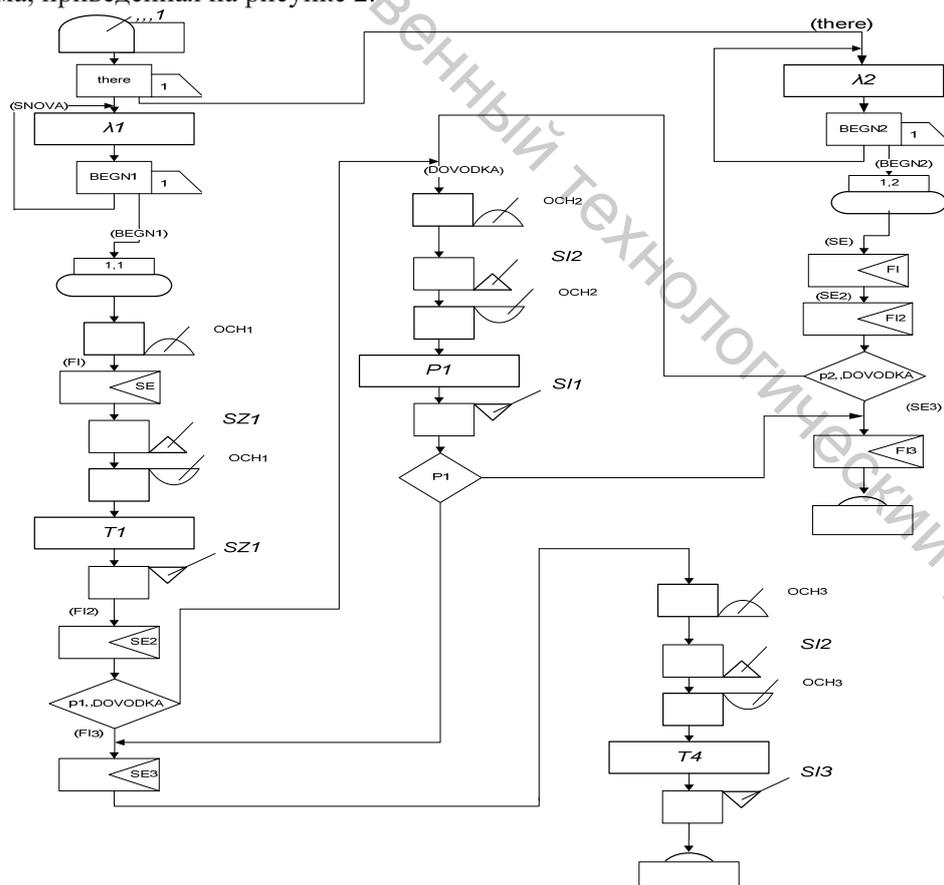


Рисунок 2 – Блок-диаграмма имитационной модели производственного участка цеха

После проведения моделирования был разработан план эксперимента. Результаты плана эксперимента представлены в таблице 1. В факторное пространство были включены такие параметры, как число рабочих для разных технологических этапов. Целевой функцией являлась экономическая эффективность, максимум которой является целевым значением. В соответствии с

разработанных планом были осуществлены модельные эксперименты, которые позволили найти значения параметров в факторном пространстве, при которых достигается максимум целевой функции.

Таблица 1 – Результаты эксперимента

№ эксперимента	Число рабочих Для разных технологических этапов				Прибыль, руб
	T1	T2	T3	T4	
1	1	2	1	1	300541
2	2	2	1	1	323134
3	1	3	1	1	57061.8
4	1	3	2	1	57061.8
5	1	2	2	1	300541
6	1	3	2	2	34068.4
7	1	3	2	3	37377.8
8	1	3	2	4	25569.5
9	1	2	1	4	24730.8
10	1	3	1	4	25566.5

Построенная модель явилась тем инструментом, который позволил оптимизировать работу производственного участка цеха, приводя, тем самым, к повышению экономической эффективности организации. Разработанная модель может быть использована для оптимизации работы производственных участков цехов и на других предприятиях при условии её адаптации к конкретным условиям.

УДК 338.24

НЕЙРОСЕТЕВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

ЛЮБЕЦКИЙ П.Б., старший преподаватель

Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, г. Горки, Республика Беларусь

Ключевые слова: нейронные сети, стратегия предприятия, маркетинговая стратегия, маркетинговая среда, нейросетевая модель маркетинговой стратегии, мясоперерабатывающее предприятие.

Реферат. Предлагается новый подход к формированию маркетинговой стратегии предприятия, в основе которого лежит использование модели нейронной сети, идентифицирующей варианты стратегий, обеспечивающих высокую вероятность успеха мясокомбината на рынке.

Применение систем искусственного интеллекта в экономике вызывает все больший интерес со стороны менеджеров торговых и производственных компаний в силу ряда объективных причин, вызванных возрастающей степенью неопределенности рыночной ситуации как в текущем периоде времени, так и в перспективе. Тренд ускорения процесса принятия управленческих решений сопровождается возрастающими требованиями к надежности информации, выступающей обоснованием и аргументацией таких решений.

Развитие информационных систем, применяемых компаниями для управления деятельностью на рынке, и компьютерных методов анализа информации, а также рост количества разнообразных источников рыночной информации уже позволяют достаточно дешево и эффективно собирать и обрабатывать информацию для принятия управленческих решений с помощью искусственного интеллекта.

Стратегия предприятия в большей степени представляет собой маркетинговые ориентиры предприятия в рыночной деятельности для обеспечения эффективного развития предприятия на