

различные аспекты деятельности организации, благодаря которым возможно динамическое прогнозирование финансовой устойчивости. Использование методики Ковалева возможно для внешнего анализа, нормативные переменные дифференцированы по отраслям. Выбранные из огромного перечня, методики смогут оценить близость предприятия к банкротству. И опираясь на полученные данные, будет возможно разработать мероприятия по улучшению финансового положения предприятия.

Каждая модель содержит различное количество факторов и коэффициентов и позволяет диагностировать банкротство при сравнении фактического значения показателя с нормативными границами или получить количественную оценку эффективности антикризисных мероприятий. Применение кризис-прогнозных моделей снижает трудоемкость и повышает однозначность оценки.

Поэтому заслуживает внимание сам подход к разработке подобных моделей, но они должны разрабатываться для каждой отрасли и при этом периодически уточняться по новым статистическим данным с учетом новых тенденций и закономерностей в экономике.

Достоинствами рейтинговых моделей являются простота конструкции и правила оценки степени риска банкротства. Для данных моделей несущественен набор финансовых показателей. Главное, чтобы они по возможности более полно характеризовали финансовое состояние предприятия и были независимы между собой.

Однако следует отметить, что использование таких моделей требует больших предосторожностей. Недостаток моделей:

- не презентабельность показателей при их обосновании.
- данные модели разрабатывались очень давно, в 1960–70 гг. За это время изменилась макро- и микроэкономическая ситуация во всем мире. Поэтому данные модели, не могут правильно описывать и прогнозировать ситуацию сегодняшнего дня.

- не может быть универсальных моделей, которые бы идеально подходили для всех отраслей экономики даже отдельно взятой страны, поскольку в силу особенностей различных отраслей значимость отдельных индикаторов существенно различается.

Большинство моделей прогнозирования банкротства не подходят для оценки белорусских предприятий. Однако, в будущем представляется возможным разработка оригинальных моделей комплексной оценки финансового состояния предприятий РБ.

Список использованных источников:

1. Инструкция по анализу и контролю за финансовым состоянием и платежеспособностью субъектов предпринимательской деятельности: Постановление Министерства финансов, Министерства экономики и Министерства статистики и анализа РБ от 14.05.2004 № 81/128/65 (в ред. Постановления Минфина, Минэкономики, Минстата от 08.05.2008 № 79/99/50). – 19 с.
2. Зевайкина С.Н., Диагностика вероятности банкротства предприятия//Аудитор №9. 2006
3. Информационный Интернет-портал: <http://mqudt.com/articles/570.html>
4. Информационный Интернет-портал: <http://www.crisis-manag.ru/index.php?request=full&id=681>

## ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ПОСТАВКАМИ НА ПРИМЕРЕ ТОРГОВОЙ СЕТИ ООО «ЕВРООПТ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИС

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Ощепков М. И., Метельский Д. А.*

*Алехина А. Э. – канд. экон. наук, доцент*

Имитационное моделирование — метод, позволяющий строить модели, описывающие процессы так, как они проходили бы в действительности. Такую модель можно «проиграть» во времени как для одного испытания, так и заданного их множества. При этом результаты будут определяться случайным характером процессов. По этим данным можно получить достаточно устойчивую статистику. Имитационное моделирование позволяет решать задачи транспортной логистики с использованием ГИС.

Геоинформационная система — система сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах. В данной работе представлена имитационная модель поставок продуктов торговой сети магазинов "Евроопт" в Минске. В качестве входных параметров выбраны следующие показатели:

- Количество складов – 3.
- Количество магазинов – 47.
- Местоположение складов и магазинов задается в файле Excel в виде набора координат широты и долготы.
- Размер автопарка каждого склада задается случайным образом в диапазоне от 5 до 15 машин.
- Скорость восполнения запасов товаров на складах задается случайным образом в диапазоне от 2500 до 4000 товаров в час.
- Вместимость складов, равная начальному количеству товаров на складах, также задается случайным образом в диапазоне от 100000 до 200000.

- Частота появления заявки на доставку товаров в магазин задается случайным образом раз в 1-2 дня.

Модель основана на трех основных методологиях имитационного моделирования: системной динамике, агентном и дискретно-событийном моделировании.

Системная динамика представлена диаграммой пополнения складов товарами (рис. 1). Параметр `capacity` задает скорость восполнения запасов товаров на складах, т.е. параметр `productionRate`. Параметр `productsInStorage` задает вместимость складов. Параметр `products` показывает текущее количество товаров на складе. При загрузке грузовика товарами `products` уменьшается на величину заказа.

Дискретно-событийное моделирование используется при обработке заказов на складах (рис. 2). У каждого склада имеется парк грузовых автомобилей — `fleet`. Когда на склад приходит заказ от торговой точки, происходит проверка наличия товаров на складе — `waitForProduct`. Если товар в требуемом количестве имеется на складе, то к торговой точке отправляется грузовик с товаром (рис. 3). Иначе, ожидается пополнение склада товарами.

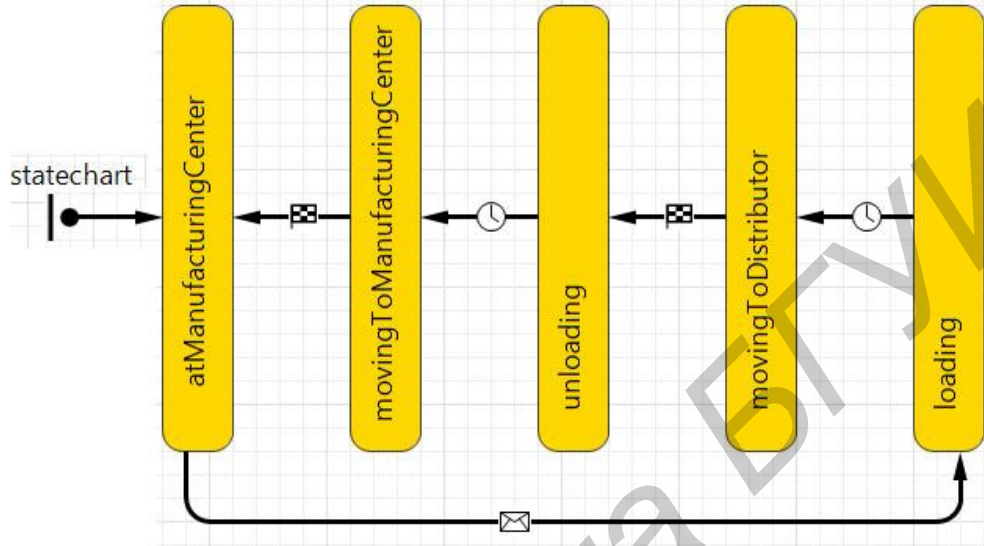


Рис. 3 – Схема движения грузовиков

Грузовик принимает заявку на загрузку товара, которая занимает 1-2 ч. После грузовик отправляется к магазину — источнику заявки. Грузовики перемещаются по существующим автомобильным дорогам; маршрут движения создается при отправлении грузовика к целевой точке. По прибытии, грузовик разгружается 1-2 ч. После, возвращается обратно в парк и заявка помечается как обслуженная.

Данная модель является многоагентной: торговые точки, грузовики и склады; каждый с определенными параметрами. Агенты находятся в пространстве ГИС. Координаты торговых точек и складов считываются из файла Excel. Инструменты поиска ГИС используются для нахождения мест на карте и размещения агентов на ней. Грузовики перемещаются по существующим автомобильным дорогам; маршрут движения создается при отправлении грузовика к целевой точке.

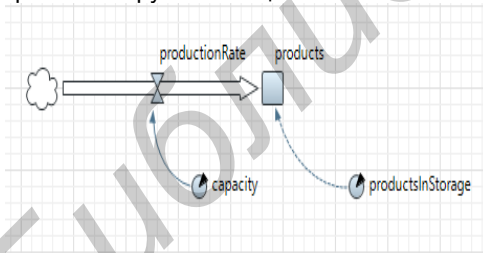


Рис. 1 – Диаграмма пополнения складов товарами

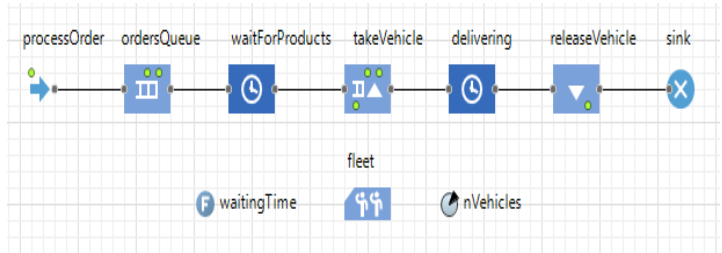


Рис. 2 – Процесс обработки заказа на складе

В результате проведения эксперимента с помощью программного продукта AnyLogic была создана модель ГИС, представленная на рисунке 4. При проведении эксперимента происходит сбор статистики (рис. 5). На верхней диаграмме представлены данные о текущих запасах товаров на каждом из складов. На нижнем левом графике отображена информация об использовании парка грузовиков каждого склада — какое процент времени грузовики находятся в движении. Последняя диаграмма показывает сколько часов в среднем ожидают магазины с момента подачи заказа на доставку до собственно самой доставки товаров.

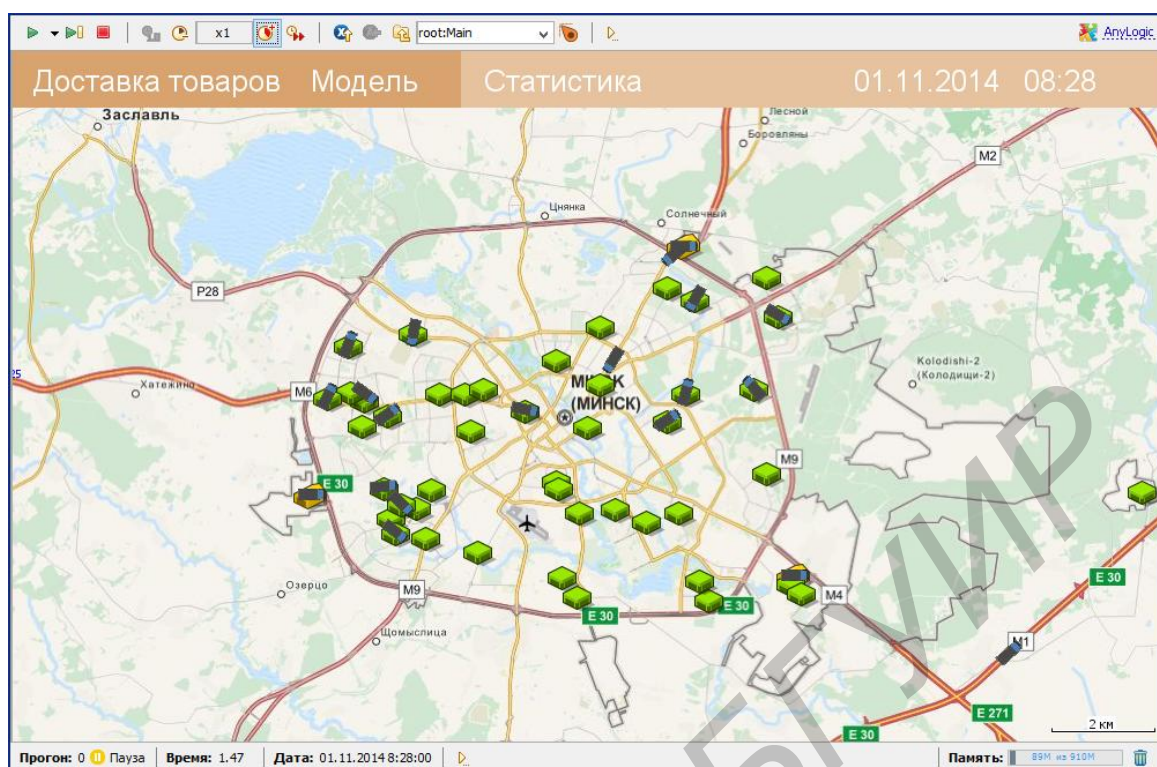


Рис. 4 — Модель ГИС

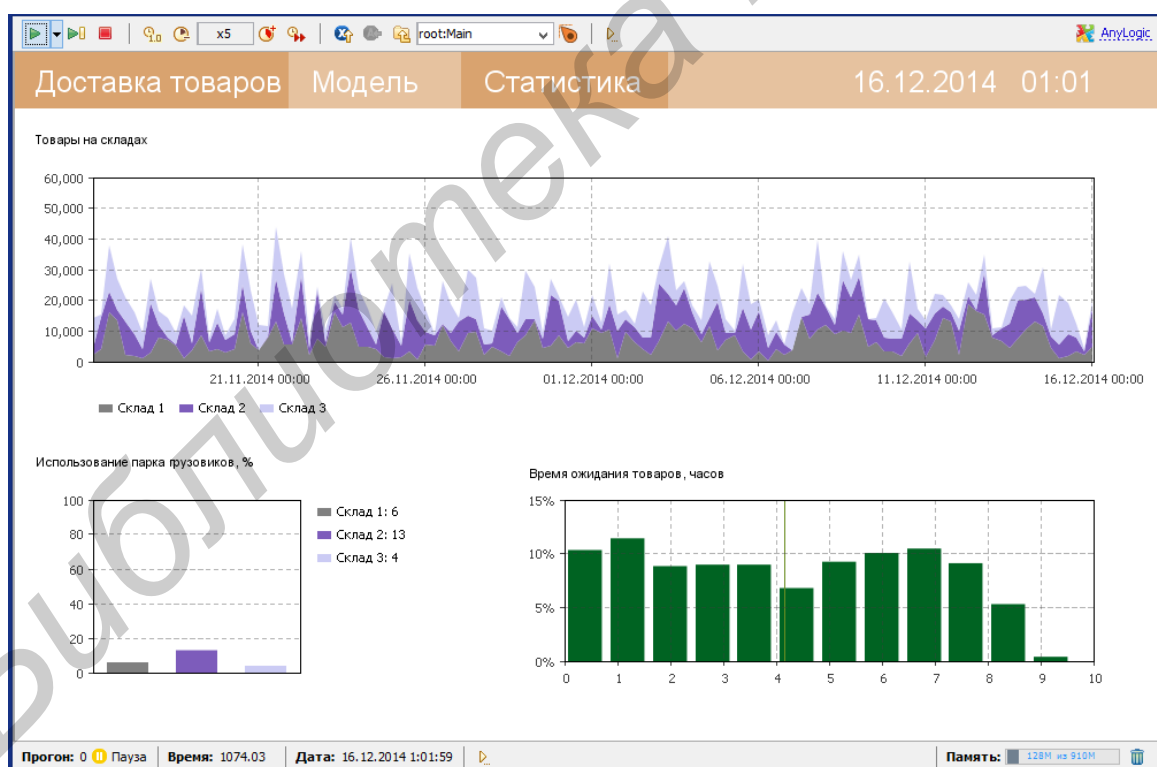


Рис. 5 — Сбор статистики

Список использованных источников:

1. AnyLogic Help [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.anylogic.com/anylogic/help/index.jsp?nav=1\\_0](http://www.anylogic.com/anylogic/help/index.jsp?nav=1_0), свободный.