

Малый бизнес занимает важное место в экономике любой страны. Этот сектор является неотъемлемым, объективно необходимым элементом любой развитой хозяйственной системы, без которого экономика и общество в целом не могут нормально существовать и развиваться. С каждым годом растет масштаб потребления этой отрасли новых информационных технологий. ЮНЕСКО дает следующее определение понятию «информационные технологии (ИТ)» – это комплекс взаимосвязанных научных, технологических, инженерных наук, изучающих методы эффективной организации труда людей, занятых обработкой и хранением информации с помощью вычислительной техники и методов организации и взаимодействия с людьми и производственным оборудованием, их практическое применение, а также связанные со всем этим социальные, экономические и культурные проблемы. В 2018 году число вновь зарегистрированных предприятий малого бизнеса (МБ) в Беларуси достигло 11779. При этом доля МБ в ВВП страны составила 24,7%. Потребности малого бизнеса стимулируют производителей инфокоммуникационных технологий (ИКТ) на создание информационных продуктов, ресурсов и услуг которые могут учитывать индивидуальность предприятий МБ [1, с. 155]. Это, в свою очередь, способствует модернизации хозяйственного механизма в направлении большей цифровизации экономики.

Либо большой, либо малый бизнес должны использовать информационные технологии определенным образом, чтобы ускорить производство и сэкономить время и деньги. Сегодня информационные технологии предоставили нам бесконечные возможности для максимизации производства и прибыли. В реальном смысле, информационные технологии делают вещи доступными по меньшей цене. Давайте возьмем простой пример, в прошлом, компании должны были использовать прямую почту, чтобы добраться до своих клиентов, но теперь, все что нужно, это хорошо составленный адрес электронной почты, из которого вы только один раз отправите сообщение и все ваши клиенты будут проинформированы о том, что новая сделка или продукт на складе. Таким образом, информационные технологии заменили систему прямой почты, которые людям не нужны [2, с.14].

Эффективное использование информационных технологий подразумевает их внедрение во все сферы деятельности предприятия. В организационной системе существуют четко выстроенные процессы, применение которых делает предприятие менее зависимым от своих сотрудников. Таким образом, система информационных технологий развивается наравне с самим предприятием. Простое применение информационных технологий не дает преимуществ. Их конечный результат во многом зависит от того, как предприятие управляет их внедрением и использует в будущем. Необходимо урегулировать некоторые вопросы для совершенствования информационной поддержки МБ в Беларуси, такие как: разработка на базе информационной инфраструктуры единого информационного поля для МБ; усовершенствование уже действующей инфраструктуры. Для реализации этих вопросов необходимо реализовать дополнительную правовую, ресурсную и административную поддержку, а также использовать актуальные информационные технологии. Так же предпринимателям и владельцам малого бизнеса необходим достаточный уровень иностранного языка, для того, чтобы пользоваться всеми новыми информационными технологиями, а также облегчить ведение бизнеса. Значительные условия для развития ИКТ-отрасли в создании цифровой экономики создает подписанный Президентом Республики Беларусь 21 декабря Декрет № 8 "О развитии цифровой экономики.

**Список использованных источников:**

1. Булгакова М. В. Информационное обеспечение малого бизнеса в современных условиях // Вестник ЮУрГУ. Серия Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника. 2015. Т. 15, № 4. С. 154-157.
2. Булгакова М. В. Принципы современного моделирования в малом бизнесе // Современное развитие малого бизнеса: мат-лы III Всерос. Профес. конф. С международным участием / НОУ ВПО «Челябинский институт экономики и права им. М. В. Ладина». Челябинск, 2015. С. 13-16.

## **ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК ДЛЯ ЕВРОПЕЙСКИХ ИГР 2019 Г.**

*Пелеванюк О.И., Зеневич Е.А.*

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

*Алехина А.Э. – к.э.н., доцент*

Работа посвящена построению модели пассажирских перевозок к многофункциональному спортивному комплексу Минск-Арена с использованием многоподходного инструмента имитационного моделирования AnyLogic. Целью моделирования является определение необходимого количества транспорта для перевозки пассажиров в период Европейских игр 2019.

Городской пассажирский транспорт является сложной социально-экономической системой, так как включает большое число взаимосвязанных и взаимодействующих между собой компонентов. Для исследования данной системы необходимо использовать методы имитационного моделирования, что в конечном итоге позволит повысить обоснованность принимаемых управленческих решений, неверное принятие которых влечет недовольство со стороны населения.[1]

К Европейским играм 2019, которые пройдут в Минске, необходимо оптимизировать движение автобуса по маршруту №1. На текущий момент движение данного автобуса обслуживает огромный пассажиропоток к Минск-Арене, которая будет задействована к играм. Это объясняется тем, что данный автобус проходит остановку близ станции метро Немига, которая в свою очередь также пропускает огромный пассажиропоток.

Минск-Арена – это многофункциональный спортивный комплекс, который вмещает в себя порядка 15 тыс. человек. Соответственно перед нами ставится вопрос, как лучше оптимизировать данный маршрут для более комфортного и быстрого передвижения пассажиров и что для этого необходимо изменить. Огромный вклад в разработку изменений схемы движения транспорта общего пользования могут внести методы математического и имитационного моделирования.

Представленная в работе имитационная модель пассажирского маршрута базируется на дискретно-событийной парадигме имитационного моделирования.

Цель: создание имитационной модели движения автобусов необходимых для перевозки пассажиров, прибывающих на остановку, в период Европейских игр 2019.

Входными параметрами служат следующие показатели:

Маршрут автобуса №1;

Интенсивность прибытия автобусов – 10 в час;

Количество автобусных остановок – 34;

Интенсивность прибытия пассажиров – 0,15/сек.

Схема модели маршрута автобуса №1 представлена на рисунке 1.

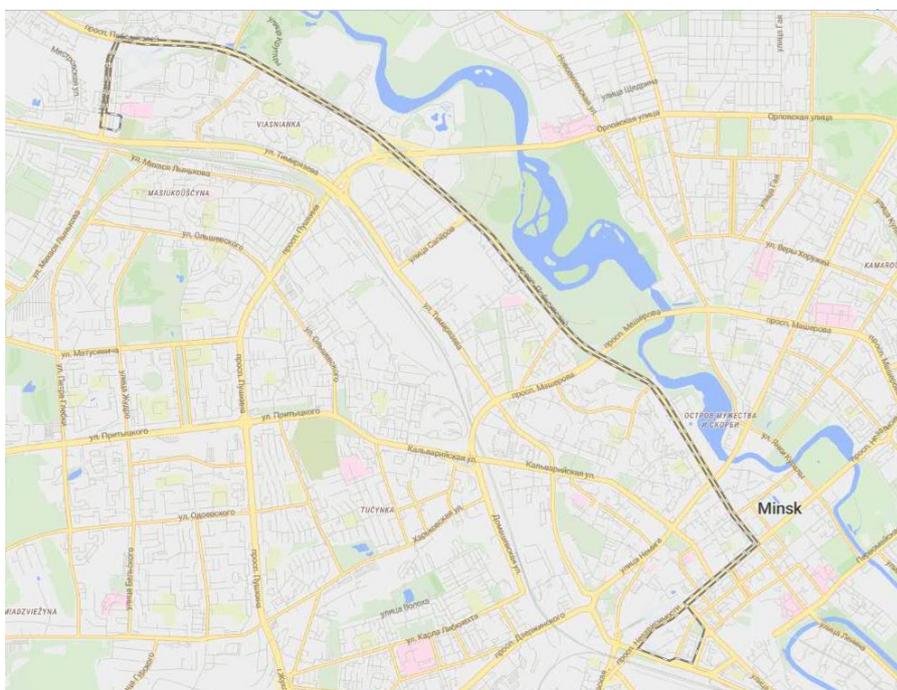


Рисунок 1 - Схема движения маршрута автобуса №1

Дискретно-событийное моделирование используется при движении автобусов (рис. 2).

Блок Source — это генератор автобусов. Автобусы выходят на линию в соответствии с установленной интенсивностью прибытия. Далее идет блок Маршрут, который генерирует движение автобусов по заданным остановкам и потоки пассажиров. CarMoveTo, находящийся внутри блока Маршрут будет моделировать движение автобусов к остановке, а на основной модели движение автобусов по дороге. Блок, который управляет движением автобуса. Автобус может ехать, только когда он находится в блоке CarMoveTo. Блок carDispose удаляет автобусы из модели. [2]

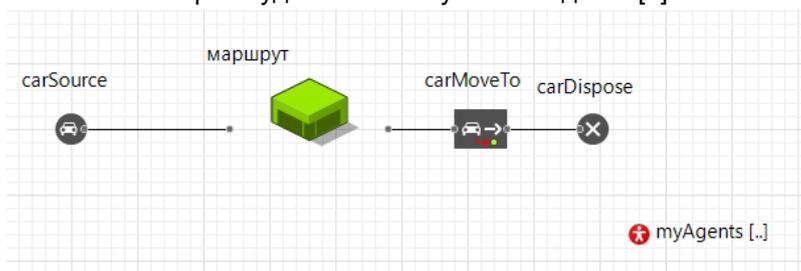


Рисунок 2 – Дискретно-событийная модель движения автобуса

В результате была получена 3D модель движения автобуса №1 с пассажирами (рис. 3), которая предназначена для выявления загруженности транспорта и отслеживания потока пассажиров, которые прибывают на остановочный пункт.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод о том, что автобусов по маршруту №1 проходит недостаточное количество и необходимо сократить интервал между прибытиями в период Европейских игр.

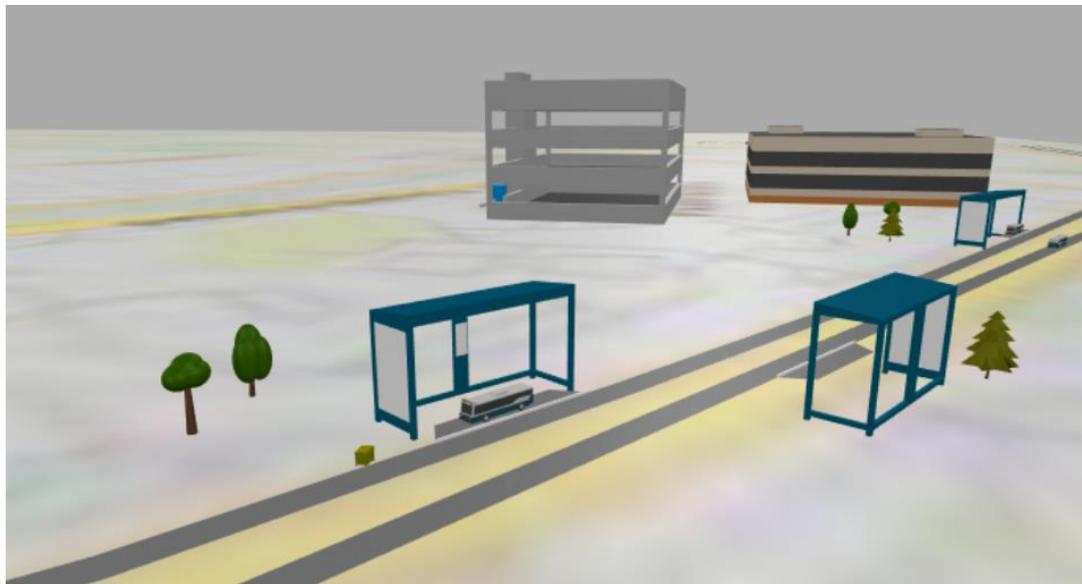


Рисунок 3 – 3D модель движения автобуса

Построенная модель доказывает, что имитационное моделирование является удобным механизмом для анализа эффективности движения автобуса с пассажирами и сложных процессов в целом.

**Список использованных источников:**

1. AnyLogic [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.anylogic.com/>
2. Help AnyLogic [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://help.anylogic.ru/>

## **ГЕНЕЗИС МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ ПРЕДЛАГАЕМОГО АССОРТИМЕНТА ТОВАРОВ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА**

*Бич Н.А.*

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

*Хмелев А.Г. – д.э.н., профессор*

В результате исследования было выявлено, что компания имеет ряд ассортиментных позиций приносящих основной доход, в связи с чем поставлены задачи на будущий период, увеличить объемы закупок по этому товару, так же были выявлены слабые и нерабочие позиции, с которыми предстоит дальнейшая работа. Необходимо провести анализ по группам А, В и С, и определить дальнейшее продвижение данного товара.

С развитием все больших предприятий розничной и оптовой торговли и разнообразия товарного ассортимента, предприятиям все сложнее и сложнее конкурировать между собой[1], что приводит к мыслям, о том, чтобы хоть как-то остаться на рынке и сохранить свое «место» под солнцем.

В связи с этим предприятия начинают искать пути реализации и решения по данным процессам, одним из которых является оптимизация своих товарных остатков, пути привлечения прибыли, максимизации объема продаж, а так же привлечения ИТ-технологий, которые позволяли в считанные минуты вывести нужный отчет, составить нужные графики, показать более детально информацию, что позволяло бы управлять своим предприятием более эффективно, затрачивая меньше времени и получая максимальную прибыль.[2]

Целью работы является разработка системы формирования оптимального ассортимента товаров и методики принятия и обоснования управленческих решений по ассортиментной политике с уче-