

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра материаловедения, технологии  
и управления качеством

**АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ С  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИМИТАЦИОННОГО  
МОДЕЛИРОВАНИЯ**

**АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ**

студентки магистратуры 3 курса 3201 группы  
направления 27.04.02 «Управление качеством»  
профиль «Менеджмент качества в инженерной и образовательной  
деятельности»  
института физики

Новиковой Татьяны Александровны

Научный руководитель,  
доцент, к.ф.-м.н., доцент  
\_\_\_\_\_

должность, уч. степень, уч. звание

\_\_\_\_\_

подпись, дата

В.Ф. Кабанов  
\_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

Зав. кафедрой,  
д.ф.-м.н., профессор  
\_\_\_\_\_

должность, уч. степень, уч. звание

\_\_\_\_\_

подпись, дата

С.Б. Вениг  
\_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

Саратов 2023

**Введение.** Ключевые направления коммерческой деятельности производственного предприятия нуждаются в характерных управленческих подходах и соответствующем контроле. Эффективное управление финансовыми ресурсами предприятия, его капиталом и заемными средствами должны позволить решить задачи технического и технологического обновления производства и повышения конкурентоспособности предприятия, рентабельности его деятельности и т.д.

В выпускной квалификационной работе рассматривается экспериментальное изучение экономических факторов с помощью имитационного моделирования в КДИ «Бизнес-курс Максимум».

Актуальность работы заключается в том, что на сегодняшний день компьютерные технологии позволяют выполнять значительное количество экономических задач. При системном изучении деятельности предприятия с использованием современных и доступных инструментов моделирования, повышается информированность, что сводит к минимуму неопределенность в принятии управленческих решений.

Целью выпускной квалификационной работы является анализ влияния экономических факторов деятельности предприятия при использовании инструментов имитационного моделирования, реализуемого в компьютерной деловой игре «Бизнес-курс: Максимум».

На основе поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Провести обзор научно-технической литературы по темам: «Производственный и финансовый менеджмент», «Маркетинговая деятельность предприятия», «Финансовый анализ предприятия»;
2. Изучить метод имитационного моделирования, его преимущества и недостатки;
3. Рассмотреть основные алгоритмы действий в КДИ «Бизнес-курс: Максимум»;
4. Выбрать необходимые сценарные параметры в КДИ «Бизнес-курс: Максимум»;

5. Произвести сбор и анализ полученных данных;
6. Сформулировать вывод на основании результатов.

Дипломная работа занимает 55 страниц, имеет 9 рисунков и 19 таблиц.

Обзор составлен по 21 информационным источникам.

Выпускная квалификационная работа содержит введение, обзор научно-технической литературы, состоящий из пяти разделов, экспериментальную часть, состоящую из двух разделов, заключение, список использованных источников.

Во введение рассматривается актуальность работы, устанавливается цель и выдвигаются задачи для достижения поставленной цели.

Первый раздел работы «Производственный и финансовый менеджмент» содержит три подраздела, в которых рассматривается понятие производственного менеджмента, планирование в производственном менеджменте, основные задачи производственного планирования, методы планирования, финансовый менеджмент и его задачи.

Во втором разделе работы «Маркетинговая деятельность предприятия» изучается определение маркетинга и его основные категории, цели, задачи и принципы маркетинговой деятельности, а также функции маркетинговой деятельности.

Третий раздел работы «Финансовый анализ деятельности предприятия» рассматривает внешний и внутренний финансовый анализ и их цели для предпринимательской деятельности. Раздел также содержит дополнительный подраздел, рассматривающий влияние экономических факторов на деятельность предприятия.

В четвертом разделе работы «Имитационное моделирование: преимущества и недостатки» изучается метод имитационного моделирования, его достоинства и недостатки, вводится понятие «имитационная модель».

Пятый раздел работы «КДИ как инструмент имитационного моделирования» содержит общую характеристику компьютерных деловых игр, в частности, используемой в работе КДИ «Бизнес-курс: Максимум», изучаются

правила игры и управленческие решения, а также возможности проведения оценки эффективности игровых действий.

Шестой и седьмой разделы содержат экспериментальное изучение влияния экономических факторов с помощью имитационного моделирования в «КДИ «Бизнес-курс: Максимум», которое было выполнено при помощи различных значений выбранных сценарных параметров: налог на прибыль, налог на добавленную стоимость и уровень инфляции. В ходе исследований было проведено не менее чем по тридцать игровых курсов с пятнадцатью различными сценариями, результаты обрабатывались с помощью математико-статистических методов.

### **Основное содержание работы**

В выпускной квалификационной работе для исследования влияния экономических факторов на деятельность предприятия с помощью имитационного моделирования была выбрана компьютерная деловая игра «Бизнес-курс: Максимум», так как лицензионная версия доступна на компьютерах СНИГУ им. Н. Г Чернышевского [1].

Для анализа влияния экономических факторов на эффективность деятельности предприятия были выбраны такие параметры как инфляция, НДС (налог на добавленную стоимость) и налог на прибыль.

Всего в компьютерной деловой игре «Бизнес-курс: Максимум» было произведено 450 имитационных игр: по 30 игровых курсов с 15 различными сценариями (рисунок 1).

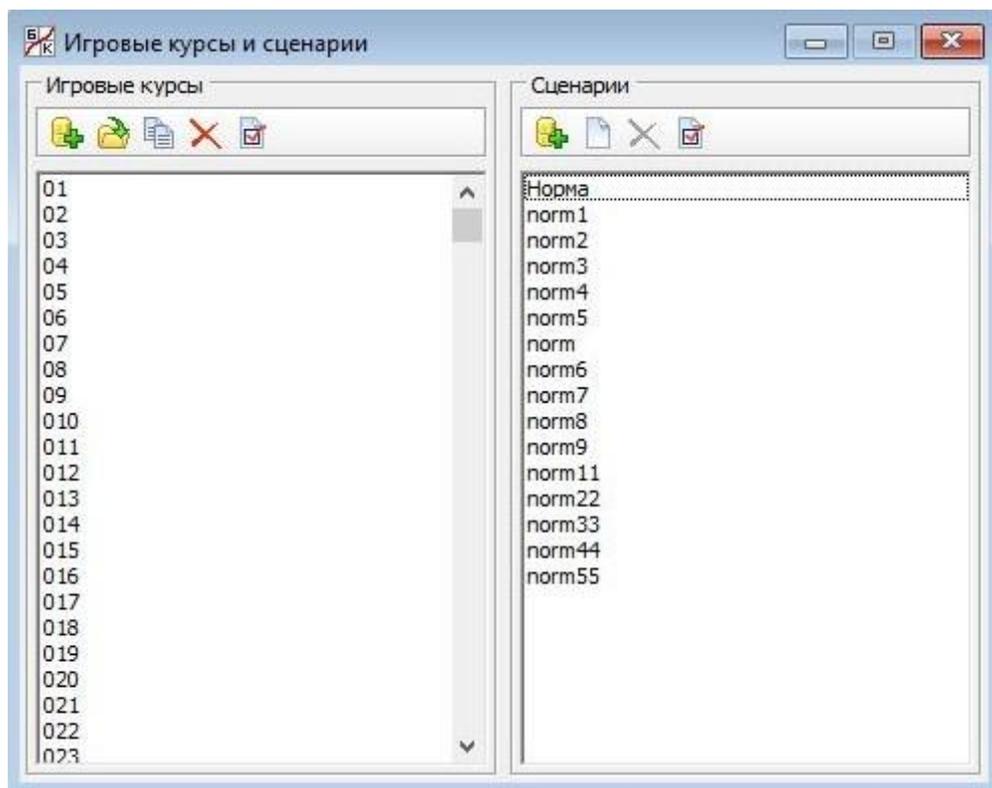


Рисунок 1 – Перечень игровых курсов и сценариев

В каждом игровом сценарии были установлены различные сценарные параметры. Исследуемые параметры – налог на добавленную стоимость (НДС), налог на прибыль (НП), месячная инфляция – устанавливались с разным номиналом, тогда как остальные параметры, такие как – процентные ставки, налог в Федеральный бюджет по пенсионному страхованию, налог в Фонд социального страхования, налог на дивиденды, налог на имущество и др., были одинаковы для каждого сценария и установлены по умолчанию.

В первом сценарии (norm) уровень НДС, НП и значение месячной инфляции были установлены по умолчанию 20%, 24% и 1,0% соответственно. В следующих сценариях (norm1, norm2, norm3, norm4) значения сценарных параметров НДС и НП оставались на прежнем уровне (20% и 24%), тогда как значение месячной инфляции было изменено в соответствии с игровым курсом на 0,5%, 2,0%, 0,3%, 0,1% соответственно. Далее в следующих сценариях (norm5, norm6, norm7, norm8, norm9) значение сценарного параметра НДС было уменьшено в два раза (10%), тогда как значение сценарного параметра НП оставалось таким же (24%), а значение сценарного параметра месячной

инфляции менялось – 1,0%, 0,5%, 2,0%, 0,3%, 0,1% соответственно. Затем в сценариях (norm11, norm22, norm33, norm44, norm 55) значение сценарного параметра НДС было установлено по умолчанию (20%), значение сценарного параметра НП было уменьшено в два раза (12%), а значение сценарного параметра месячной инфляции менялось – 1,0%, 0,5%, 2,0%, 0,3%, 0,1% соответственно.

Игровой курс длился до 12 месяцев включительно, после чего игровой курс останавливался и осуществлялся сбор экспериментальных данных. В каждом игровом курсе программное обеспечение случайно выдавало (в пределах допустимых самой программой) цены на оборудование, сырье, от чего зависела рыночная цена продукции, и если оборудование (или сырье, или возможно и то, и то) было слишком дорогим или слишком дешевым, то итоговый показатель чистой прибыли мог быть чересчур завышен или наоборот, занижен.

Для анализа влияния экономических факторов на эффективность деятельности предприятия был выделен следующий показатель игрового рейтинга: отношение фактической величины чистой прибыли к нормативной величине.

По той причине, что в каждом игровом курсе КДИ «Бизнес-курс: Максимум» в случайном порядке выдавала цены на оборудование и сырье (в допустимых пределах сценарных параметров), отличающиеся в каждом игровом курсе, полученные значения имеют частный характер, что требует проведения большой выборки игровых курсов для выделения средних значений исследуемой величины.

Для выделения «типичного» результата для конкретных сценарных параметров были рассчитаны средние значения полученных отношений фактической величины чистой прибыли к нормативной величине (таблицы 1-2).

Таблица 1 – Средние значения показателя эффективности в зависимости от изменения сценарных параметров

Сценарий игрового курса	НДС (налог на добавленную стоимость)	НП (налог на прибыль )	Инфляци я (за месяц)	Средние значения , у.е
«norm»	20%	24%	1,0%	1,57
«norm1»	20%	24%	0,5%	1,61
«norm2»	20%	24%	2,0%	1,38
«norm3»	20%	24%	0,3%	1,77
«norm4»	20%	24%	0,1%	1,81
«norm5»	10%	24%	1,0%	1,62
«norm6»	10%	24%	0,5%	1,80
«norm7»	10%	24%	2,0%	1,55
«norm8»	10%	24%	0,3%	1,91
«norm9»	10%	24%	0,1%	1,94
«norm11»	20%	12%	0,5%	2,01
«norm22»	20%	12%	2,0%	1,65
«norm33»	20%	12%	0,3%	1,95
«norm44»	20%	12%	0,1%	2,04
«norm55»	20%	12%	1,0 %	1,81

Таблица 2 – Средние значения показателя эффективности в зависимости от изменения сценарных параметров

Инфляция	НДС 20% - НП 12%	НДС 10% - НП 24%	НДС 20% - НП 24%
0,1%	2,04	1,94	1,81
0,3%	1,95	1,91	1,77
0,5%	2,01	1,80	1,61
1,0%	1,81	1,62	1,57
2,0%	1,65	1,55	1,38

По полученным экспериментальным данным был построен график зависимости среднего значения чистой прибыли от инфляции для каждого изменения сценарного параметра (рисунок 2).

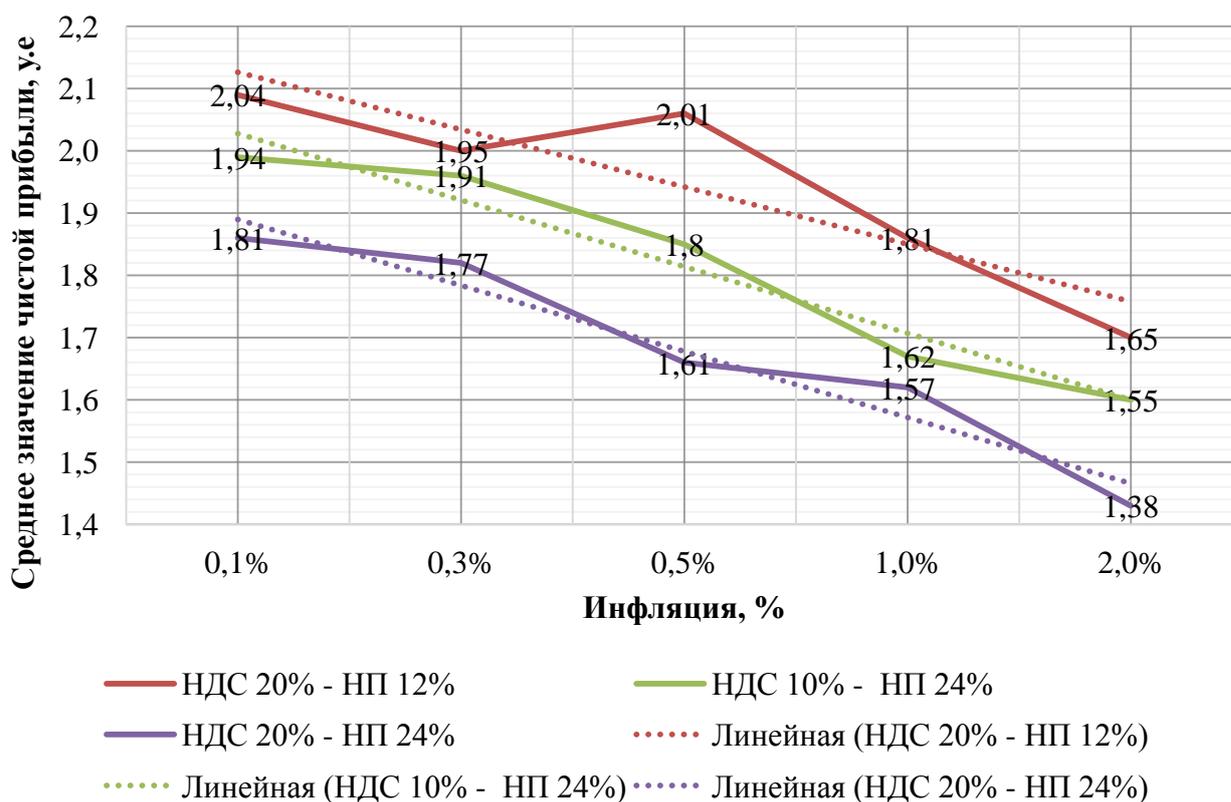


Рисунок 2 – Сравнение показателей эффективности в зависимости от изменения сценарных параметров

При изменении (увеличении/снижении) рассматриваемых экономических факторов (налог на добавленную стоимость, налог на прибыль, инфляция) наблюдается различное влияние данных факторов на эффективность деятельности имитационного предприятия.

Анализ полученных по итогам игровых курсов средних значений чистой прибыли показывает, что на повышение эффективности деятельности предприятия наиболее сильно влияет снижение налога на прибыль (по сравнению с аналогичным снижением НДС и изменением уровня инфляции).

Анализ результатов показал, что в условиях реализации модели КДИ серии «Бизнес-курс» и выборе соответствующих сценарных параметров наиболее эффективно деятельность осуществляется при следующих значениях сценарных параметров: налог на добавленную стоимость (НДС) – 20%, налог на прибыль (НП) – 12%, инфляция – 0,1%.

**Заключение.** В настоящее время вопросы оптимизации, повышения эффективности и производительности все более остро выявляются в качестве

ключевых задач. Помочь в решении данных проблем помогают инструменты моделирования бизнес-процессов.

Благодаря использованию имитационного моделирования, предприятия могут экономить огромные ресурсы и средства для проведения анализа последствий от принятия различных управленческих и финансовых решений.

В ходе работы были решены поставленные задачи путем изучения метода имитационного моделирования, его преимуществ и недостатков, рассмотрения основных алгоритмов действий в компьютерной деловой игре «Бизнес-курс Максимум», выполнения сбора и анализа полученных данных.

Экспериментальное изучение экономических факторов с помощью имитационного моделирования в «КДИ «Бизнес-курс: Максимум» было выполнено при помощи различных значений выбранных сценарных параметров: налог на прибыль, налог на добавленную стоимость и уровень инфляции. В ходе исследований было проведено не менее, чем по тридцать игровых курсов с пятнадцатью различными сценариями, результаты обрабатывались с помощью математико-статистических методов.

Анализ результатов показал, что в условиях реализации модели КДИ серии «Бизнес-курс» и заданных сценарных параметрах на повышение эффективности деятельности предприятия наиболее сильно влияет снижение налога на прибыль (по сравнению с аналогичным снижением налога на добавленную стоимость и изменением уровня инфляции).

#### **Список использованных источников**

1 Компьютерные деловые игры серии «БИЗНЕС-КУРС» [Электронный ресурс] // Компьютерные деловые игры серии «БИЗНЕС-КУРС» [Электронный ресурс]: [сайт]. – URL: <http://www.vkkb.ru/> (дата обращения: 11.12.2022). – Загл. с экрана. – Яз. рус.