

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра _____ математической экономики

Анализ риска расширения предприятия

на основе имитационного моделирования

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента _____ 4 _____ курса _____ 451 _____ группы

направление _____ 38.03.05 — Бизнес-информатика

_____ механико-математического факультета

_____ Евсеева Олега Александровича

Научный руководитель

_____ старший преподаватель

_____ С.Н. Купцов

Зав. кафедрой

_____ д.ф.-м.н., профессор

_____ С.И. Дудов

Саратов 2019

Введение. Данная работа посвящена анализу функционирования производственного предприятия, разработке мероприятий для улучшения его рентабельности и имитационному моделированию результатов проведения работ на базе производственного цеха предприятия. Имитационное моделирование – эффективное средство исследования и проектирования сложных экономических систем в современном мире.

В современной быстро меняющейся обстановке перехода к рынку управлению предприятия необходимо постоянно проводить анализ деятельности фирмы для принятия управленческих решений. Для анализа и принятия решений необходима исходная информация, такую информацию получают из ряда экономических показателей, одним из которых является прибыль предприятия.

Прибыль, как ведущий показатель для инвесторов, кредиторов, руководителей, подлежит полному и тщательному анализу. При этом главными задачами развития экономики в рамках конкретного бизнес-процессинга, на современном этапе нано- и телекоммуникационных технологий, является повышение эффективности производства, а также занятие устойчивых позиций предприятий на внутреннем и международном рынках.

Чтобы выдержать острую конкуренцию и завоевать доверие покупателей, предприятие должно выгодно выделяться на фоне организаций того же типа. Хорошо известно, что покупателя интересует качество продукции, её цена, упаковка, статус, а продавца - всё это и особенно цена продукции, которая позволит получить не только спрос, но и прибыль.

Цена может понравиться покупателю, особенно если она низкая, а качество высокое, но что в таком случае останется продавцу? Окупить издержки, связанные с достижением высокого качества товара, можно только повышая его цену.

Систематическое увеличение прибыли от реализации продукции - одно из основных условий повышения эффективности промышленного производства. Она тесно связана с уровнем рентабельности.

Проблема заключается в следующем: будет ли прибыль фирмы стабильна при осуществлении скидок заказчикам, или нет.

Для комплексного анализа прибыли от реализации продукции применяются специальные показатели, которые позволяют рассчитывать и анализировать прибыль предприятия от реализации всего объема проданной продукции.

Актуальность данной бакалаврской работы связана с тем, что потребность в имитационном моделировании возникает в связи с дорогими и/или невозможными исследованиями над реальным объектом, а также из-за большой продолжительности проведения в подлинном объеме времени. Следовательно, актуальность моделирования будет повышаться с течением времени. А развитие имитационного моделирования приведет к появлению новейших способов решения задач и анализа больших систем, в основу которых входит организация имитационных исследований с их моделями.

Целью данной работы является анализ текущей ситуации, главным образом, экономической эффективности работы предприятия, разработка комплекса мероприятий с использованием программных средств по освоению новых объёмов производства деталей предприятия и имитационный анализ результатов проведения работ в MS Excel.

Проведенные в ходе работы исследования служат так же для оценки возможности улучшения и укрепления бизнеса, качества его развития и перспектив, оценки роли финансовых затрат и анализа прибыли.

Данная работа делится на несколько разделов, в которых будут рассмотрены показатели рентабельности, связанные с работой предприятия, понятия различных видов прибыли и понятие имитационного моделирования с помощью функций MS Excel.

Основное содержание работы включает в себя такие разделы, как:

Введение

1. Функционирование предприятия

1.1 Краткая характеристика компании

1.2 Анализ прибыли

2. Оценка эффективности проектируемых мероприятий

2.1 Экономический расчет мероприятия по оптимизации численности работников

2.2 Экономический расчет мероприятия по созданию дистрибьютерского центра

3. Имитационное моделирование риска внедрения рекомендаций проектной части на базе цеха «ЭМДЖ»

Заключение

Список использованных источников

Приложение А

Первый раздел делится на два подраздела. Подраздел 1.1 описывает и анализирует работу указанного предприятия. Описание начинается с общей характеристики функционирования организации со времени его основания, приводится структура подчинения на предприятии, а также номенклатура выпускаемой предприятием продукции в процентном соотношении, что демонстрирует наибольший и наименьший вес продуктов. По данным о ценах на изделия производится расчет объема продаж за отдельный промежуток времени. Далее, исходя из показателей отчетности, рассматриваются показатели экономической деятельности предприятия, как, например, объем товарной продукции, объем реализации продукции, рентабельность производства и т.д., приводятся причины их снижения. В итоге констатируется нестабильная работа предприятия и формируется необходимость в анализе причин сокращения прибыли, выявлении факторов, влияющих на ее изменение, и разработке конкретных мероприятий по ее увеличению, что изложено в следующих разделах дипломной работы.

Подраздел 1.2 посвящен такому понятию, как прибыль, и ее анализу. Сначала здесь описывается общая сущность прибыли, объясняется важность анализа прибыли, перечисляются его этапы. Затем поясняются функции прибыли, даются определения ее показателям, предоставляется механизм формирования данных показателей. Далее происходит обращение к конкретным показателям

прибыли указанной в начале работы организации, объясняется их снижение, после чего производится анализ состава, динамики и выполнения плана балансовой прибыли предприятия за отчетный период, в котором сравниваются основные финансовые показатели за прошлый и отчетный периоды, рассчитываются отклонения от базовой величины показателей и выясняется, какие показатели оказали наибольшее влияние на балансовую прибыль. Далее речь идет о чистой прибыли и влиянии на ее величину налоговых платежей, что рассчитывается в отдельной таблице.

Второй раздел данной работы включает в себя три подраздела. Подраздел 2.1 рассчитывает эффективность мероприятия по оптимизации численности персонала. Предполагается сократить численность работников на 5 людей (1 токарь, 1 механик, 2 водителя и 1 менеджер), оставив на местах 25. Сокращение должно проходить как минимум без снижения эффективности производства, а еще лучше — если с увеличением. Это должно быть достигнуто внедрением новой техники и технологии на производстве и оптимизацией деловых процессов в аппарате управления. Ожидается, что будет применен метод «Естественного» выбытия персонала — это стимулирование увольнений по собственному желанию за счет ужесточения процедуры аттестации персонала и модернизации системы материального стимулирования. Данный метод не предполагает никаких затрат на проведение аттестации.

Рассчитывается себестоимость продукции после проведения мероприятия, которая уменьшится на сумму фонда оплаты труда, изменившегося после мероприятия.

$$C2 = C1 - \Delta\text{ФОТ},$$

где $C1$ – себестоимость до мероприятия, тыс. руб.;

$C2$ – себестоимость после мероприятия, тыс. руб.;

$\Delta\text{ФОТ}$ – изменение фонда оплаты труда, тыс. руб.

Изменение фонда оплаты труда кандидатов на увольнение (рабочих, менеджеров, водителей) находится по следующей формуле:

$$\Delta\text{ФОТ}_{\text{раб/мен/вод}} = (K P1 - K P2) * D * П * ЧЗП,$$

где КР1- количество работников до мероприятия, чел.;

КР2- количество работников после мероприятия, чел.;

Д – количество отработанных дней одним рабочим в среднем за год, дней;

П – средняя продолжительность смены, час.;

ЧЗП – среднечасовая зарплата одного рабочего/менеджера/водителя, руб.

После чего находится общий фонд оплаты труда по формуле:

$$\Delta\text{ФОТ}_{\text{общ}} = \Delta\text{ФОТ}_{\text{траб}} + \Delta\text{ФОТ}_{\text{мен}} + \Delta\text{ФОТ}_{\text{вод}}$$

И рассчитывается экономический эффект от оптимизации численности работников.

$$\mathcal{E} = C1 - C2,$$

где C1 – себестоимость продукции до внедрения мероприятия, руб.;

C2 - себестоимость продукции после внедрения мероприятия, руб.

Прогнозируется изменение прибыли от продаж:

$$\text{Пр} = V_{\text{рп1}} - C2$$

И вычисляется рентабельность продаж, составляющая по итогу 23,31%, после чего делается вывод, что эффект от данного мероприятия будет составлять 427064 руб.

В подразделе 2.2 проводится расчет мероприятия по созданию дистрибьютерского центра. Планируется, что дистрибьюторский центр будет включать агентский склад, где хранится товар, и дистрибьюторский офис. Эффективность дистрибьюторской сети компаний определяет оптимальное соотношение достижимого уровня обслуживания клиентов и величины логистических затрат. Производится прогноз необходимых капиталовложений для осуществления мероприятия и количества лет, в течение которых окупятся инвестиции и будет поступать доход. Затем проводится расчет чистого дисконтированного дохода, индекса доходности и срока окупаемости проекта. Чистый дисконтированный доход находится по формуле:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+r)^t} - K,$$

где R_t – получаемый результат, тыс. руб.;

K – капиталовложения, тыс. руб.;

r – ставка дисконта, %;

t, n – шаг расчета в годах.

Формула индекса доходности:

$$PI = \frac{1}{K} \sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+r)^t}$$

Как получается в итоге, каждый рубль приносит примерно 9 копеек дохода. Далее определяется срок окупаемости вложений и рентабельность продаж. Мероприятие окупится за 3 года и 11,5 месяцев, а остальное время будет приносить прибыль. Значит, внедрение его экономически целесообразно.

В разделе 3 разрабатывается имитационное моделирование риска внедрения рекомендуемых мероприятий на базе цеха «ЭМДЖ». Применение имитации позволяет сделать выводы о возможных результатах, основанные на вероятностных распределениях случайных факторов (величин). Здесь дается понятие имитационного моделирования, приводятся его этапы. Затем описываются нужные в процессе моделирования функции MS Excel и происходит переход к непосредственным расчетам по имеющимся данным предприятия, создаются два листа в рабочей книге Excel: "Имитация" и "Результаты анализа".

С помощью описанных ранее в этом подразделе функций доказываем, что сумма убытков равна -10905,49, тогда как сумма доходов равна 687415,1, а вероятность, согласно которой предложенные мероприятия окажутся неэффективными ($NPV < 0$), равняется всего 4,6%, меньше уровня значимости 5%. Следовательно, упомянутые мероприятия будут эффективны.

Заключение. В настоящее время предприятие – самостоятельный экономический субъект рыночной экономики, который определяет затраты, используемые в определенных целях, которые транспонируются в себестоимость продукции. Прибыль предприятия - многозначная экономическая категория. От глубины ее познания и рациональности использования зависит

эффективность коммерческого расчета, ценообразования и других экономических рычагов хозяйствования. Являясь источником производственного и социального развития, прибыль занимает ведущее место в обеспечении самофинансирования предприятий и объединений, возможности которых во многом определяются тем, насколько доходы превышают затраты.

В данной бакалаврской работе была проанализирована работа выбранной организации, выявлены снижения показателей экономической деятельности предприятия, а также низкий уровень прибыли. Для улучшения ситуации были разработаны соответствующие мероприятия, направленные на повышение прибыли предприятия «ЭМДЖ», а именно мероприятия по оптимизации численности персонала и созданию дистрибьюторского центра. С помощью MS Excel были проведены имитационное моделирование риска внедрения рекомендуемых мероприятий и анализ результатов нововведений.

В процессе работы был получен опыт работы с MS Excel - программой, предназначенной для работы с электронными таблицами, которая позволяет хранить, организовывать и анализировать информацию, а также отдельными ее функциями.