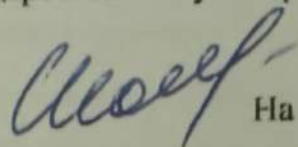


Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»



На правах рукописи

Шапоренко Игорь Владимирович

Математическая модель оптимизации функционирования работы тор-
говой организации

Направление подготовки 01.04.02
«Прикладная математика и информатика»

АВТОРЕФЕРАТ
МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

2024

Работа выполнена в ФГБОУ ВО
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Научный руководитель: Григорьева Анна Леонидовна
кандидат физико-математических наук,
доцент, заведующий кафедры «Прикладная
математика».

Рецензент: Анисимов Антон Николаевич,
кандидат физико-математических наук,
кафедра информационной безопасности, ин-
формационных систем и физики, доцент,
ФГБОУ ВО «Амурский гуманитарно-
педагогический государственный
университет».

Защита состоится 18 июня 2024 г. в 9.50 часов на заседании государственной экзаменационной комиссии по направлению подготовки 01.04.02 – «Прикладная математика и информатика» в ФГБОУ ВО «КНАГУ» по адресу: 681000, г. Комсомольск-на-Амуре, пр. Ленина, 27, ауд. 203/5.

Автореферат разослан 15 июня 2024 г.

Секретарь ГЭК

З.В. Широкова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Актуальность темы.

Тема диссертации крайне актуальна, так как разработка математической модели, которая может помочь в повышении доходности частной фирмы, является ключевым аспектом для успеха в условиях рыночной экономики. Это позволит предприятиям адаптироваться к меняющимся рыночным условиям, оптимизировать свои операции и стратегии ценообразования, а также принимать обоснованные управленческие решения.

Математическая модель может включать в себя различные экономические и статистические методы, такие как регрессионный анализ, теория игр, методы оптимизации и прогнозирования. Например, модель может быть построена на основе функции прибыли:

$$\text{Прибыль} = \text{Выручка} - \text{Издержки},$$

где выручка может быть функцией цены и количества проданных товаров, а издержки могут включать постоянные и переменные затраты. Для повышения доходности фирмы модель может искать оптимальные значения цен и объемов производства, учитывая ограничения рынка и ресурсов.

Также важно учитывать внешние факторы, такие как конкуренция, спрос и предложение, а также внутренние факторы, например, эффективность производственных процессов и уровень квалификации персонала.

Разработка такой модели требует глубокого понимания как математических инструментов, так и специфики отрасли, в которой работает фирма. Это делает вашу работу не только актуальной, но и потенциально очень ценной для бизнес-сообщества.

Цель магистерской диссертации анализ и методологические основы функционирования экономической и бухгалтерской прибыли, и определение их роли в анализе деятельности предприятия в условиях рыночной экономики.

Основные задачи магистерской диссертации

- рассмотреть теоретические аспекты понятия прибыли и выявить сущность, функции и виды прибыли;

- проанализировать теоретическое понятие бухгалтерской прибыли в анализе функционирования предприятия;

- определить основные показатели и провести сравнительный анализ экономической и бухгалтерской прибыли, и их значение в оценке эффективности деятельности предприятия;

- выявить порядок определения балансовой прибыли на конкретно действующем предприятии ООО «Юнипроф»;

- проанализировать полученные в процессе выполнения работы результаты и сформулировать выводы о прибыли, ее экономической сущности и значении в предприятиях торговли.

Объектом исследования является торговое предприятие ООО «Юнипроф»

Предметом исследования является прибыль в предприятиях торговли.

Научная новизна магистерской диссертации: разработка математической модели, предназначенной для проектирования и анализа работы торгового предприятия в рамках экономической эффективности.

Достоверность и обоснованность результатов исследования. Основана на экономико-математических методах и моделях в торговых компаниях.

Практическая ценность магистерской диссертации определяется направленностью использования разработанного инструментария моделирования в реальных условиях функционирования торговых предприятий с целью повышения ее эффективности.

На сегодняшний день на рынке программных продуктов практически отсутствуют программы данного рода, либо их стоимость очень велика. В связи с этим актуальность данной работы неоспорима.

Апробация результатов. Результаты работы докладывались на:

– «Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований». Материалы III Всероссийской национальной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2024.

- II Международной научно-практической конференции молодых ученых. «Наука, инновации и технологии: от идей к внедрению». Материалы Редакция: А.В. Космынин (отв. ред.) [и др.]. Комсомольск-на-Амуре, 2022. С. 354-356.

Публикации. По результатам выполненных в диссертации исследований автором опубликована работа в:

– «Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований». Материалы III Всероссийской национальной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 2024.

– Григорьева А.Л., Шапоренко И.В., Шапоренко Т.В., Шапоренко В.И. В сборнике: Наука, инновации и технологии: от идей к внедрению. Материалы II Международной научно-практической конференции молодых ученых. Редакция: А.В. Космынин (отв. ред.) [и др.]. Комсомольск-на-Амуре, 2022. С. 354-356.

Структура и объем. Магистерская диссертация состоит из введения, шесть глав, заключения и списка литературы. Объем работы – 101 страницы, в том числе 39 рисунков и 2 приложения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Введение раскрывает актуальность темы, определяются цели и задачи исследования, объект, предмет, указываются научная новизна, практическая значимость, достоверность и обоснованность результатов исследования.

В первой главе приводится описание исследуемых производственных процессов. Производится описание концепция безубыточности в современной экономической теории.

В экономической литературе существует множество самых различных трактовок прибыли. В реальной действительности прибыль - конечная цель и движущий мотив товарного производства и рыночной экономики. Это главный стимул и основной показатель эффективности любого предприятия и фирмы.

В данной главе описывается сущность прибыли и предпринимательского дохода, которая включает из функций предпринимателя:

- проявление инициативы по соединению ресурсов для производства какого-либо товара и услуги;
- принятие основных неординарных решений по управлению фирмой;
- внедрение инноваций путем производства нового вида продукта или совершенствования и радикального изменения производственного процесса;
- несение ответственности за экономический риск, связанный со всеми вышеуказанными факторами.

Рассматриваются различные виды прибыли и факторы от которых она зависит. Уточняется, что все факторы можно разделить на внешние и внутренние (рисунок 1).

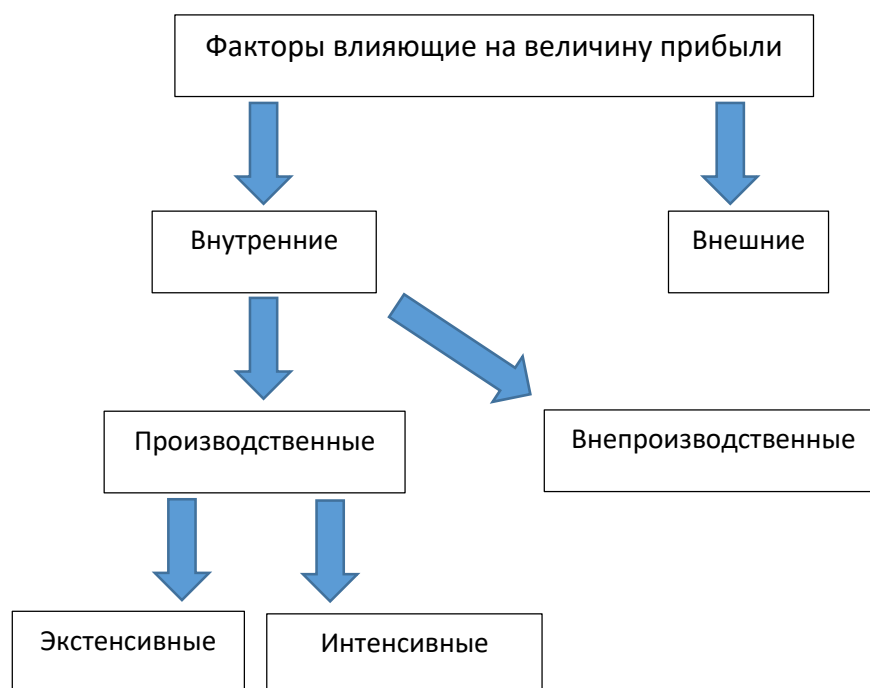


Рисунок 1 Факторы влияющие на величину прибыли

Указывается какие основные величины будут использоваться в данной работе:

предельный доход - величина, на которую изменится совокупный доход фирмы при увеличении выпуска продукции на одну единицу;

предельные издержки - величина, на которую изменятся совокупные издержки фирмы при увеличении выпуска продукции на единицу;

средние полные издержки - доля полных издержек (то есть постоянные издержки + переменные издержки + невозвратные издержки), приходящаяся на единицу выпускаемой продукции.

Для определения того, достигается в оптимальной точке прибыль или убыток, нам необходимо рассмотреть соотношение между ценой на продукцию фирмы и средними полными издержками. Удобнее всего это сделать графически:

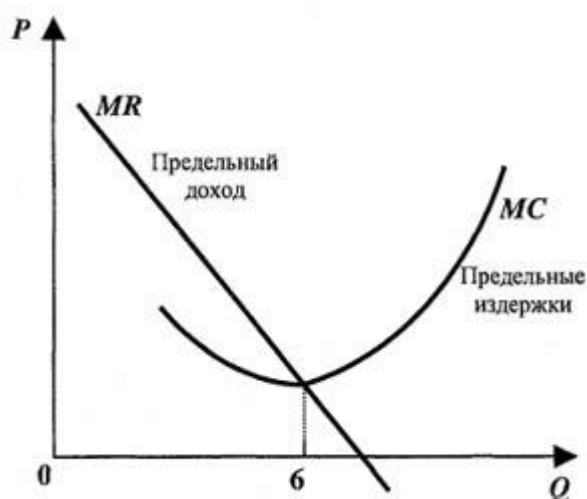


Рисунок 2 – Соотношение между ценой на продукцию фирмы и средними полными издержками

В рамках анализа безубыточности изучается зависимость величины прибыли от наиболее важных для деятельности предприятия факторов, а именно — цен, объемов производства и продаж, уровня и структуры издержек.

Также описываются методы планирования прибыли и порядок формирования прибыли. Основной формулой для формирования прибыли, предлагается использовать:

$$ПР = ВД - НДС - ИО$$

где

ПР — прибыль от реализации товаров, руб.

ВД — валовой доход от реализации товаров, руб.

НДС - налог на добавленную стоимость, руб.

ИО — издержки обращения, руб.

Розничная цена товара рассчитывается по формуле:

$$РЦ = СС + ПП + ТНИ + НДС + ТН + НП$$

где РЦ - розничная цена товара;

СС - себестоимость производства товара;

ИП - прибыль производственного предприятия;

ТНП - торговая надбавка, посреднического предприятия;

НДС - налог на добавленную стоимость;

ТН - торговая надбавка розничного торгового предприятия;

НИ - налог с продаж.

Прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия (чистая прибыль), может быть вычислена по формуле:

$$ЧП = ВП - НП$$

где ЧП - чистая прибыль предприятия;

ВП - валовая прибыль;

НИ - налог на прибыль.

Принципиальная схема распределения прибыли, остающейся в распоряжении предприятия, представлена на рисунке 6:

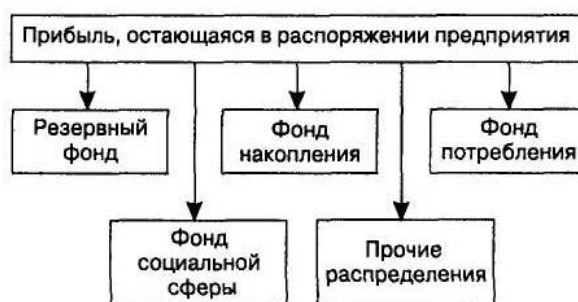


Рисунок 3 - Принципиальная схема использования прибыли, остающейся в распоряжении торгового предприятия.

Во второй главе проводится анализ точки безубыточности. Рассматриваются основные математические подходы к анализу.

1. Метод уравнения

В самом общем виде схема любого отчета о финансовых результатах выглядит следующим образом:

$$\Pi = P * x - (a + v * x)$$

где Π - прибыль за исследуемый период;

P - цена продажи единицы произведенной фирмой продукции;

x - объем произведенной продукции за указанный период;

a - уровень фиксированных расходов;

v - переменные расходы на произведенную (и проданную) продукцию.

Точка безубыточности определяется по формуле:

$$x_0 = (\Pi + a) / (P - v) = a / (P - v)$$

2. Маржинальный доход

Метод маржинального дохода есть модификация предыдущего. Под маржинальным (предельным) доходом мы будем понимать доход, который получает фирма от производства одного изделия.

3. Графический метод

В данной главе рассматриваются методы определения себестоимости продукции и цены на реализацию продукции. Существует два метода калькуляции себестоимости продукции: по заказная и по процессная.

Если на себестоимость продукции предприятие может влиять лишь в очень небольших пределах, на самом деле (т.к. гибкость предприятия ограничена, как правило, разбросом цен на сырье, материалы, полуфабрикаты и рабочую силу, а также внутренними резервами производства по снижению материалоемкости продукции), то цену реализации на свою продукцию предприятие может устанавливать в практически неограниченных пределах. Однако, возможность установления неограниченной цены не влечет за собой обязательств потребителя приобретать продукцию фирмы за названную ею цену. Таким образом, ценовая

политика фирмы - суть решение дилеммы между высокой ценой реализации и большими объёмами продаж.

Также приводятся понятия издержек производства. Денежные затраты на приобретение вводимых факторов производства называются **издержками производства**.

Затраты могут быть представлены двумя способами:

- во-первых, как ценность израсходованных ресурсов в фактических ценах их приобретения;
- во-вторых, как ценность других благ, которые можно было бы получить при наиболее выгодном из всех возможных альтернативных направлений использования тех же ресурсов.

Издержки производства бывают:

Явные издержки — это альтернативные издержки, принимающие форму прямых платежей поставщикам факторов производства.

Неявные издержки — это альтернативные издержки использования ресурсов, принадлежащих владельцам фирмы. Обычно фирмы не отражают их в своей бухгалтерской отчетности, но от этого они не становятся менее реальными. Установление различия между явными и неявными издержками необходимо для понимания понятия «прибыль».

Постоянные издержки (fixed cost - FC) — это издержки, величина которых в краткосрочном периоде не изменяется с увеличением или сокращением объема производства. К ним относятся издержки, связанные с использованием зданий и сооружений, машин и оборудования, арендой, капитальным ремонтом, а также административными расходами. Средние постоянные издержки (average fixed cost - AFC) с увеличением производства имеют тенденцию к уменьшению.

Переменные издержки (variable cost-VC) — это издержки, величина которых изменяется в зависимости от увеличения или уменьшения объема производства. К ним относятся затраты на сырье, электроэнергию, вспомогательные материалы, оплату труда. В начальный период времени они растут более быстрыми темпами, чем произведенная продукция.

Средние переменные издержки (AVC) определяются путем деления VC на объем продукции Q :

$$AVC = VC/Q$$

Общие издержки (total cost - TC) – это совокупность постоянных и переменных издержек фирмы:

$$TC = FC + V$$

Динамика издержек отражена на графике (рис.13), где показана взаимосвязь постоянных, переменных и общих издержек.

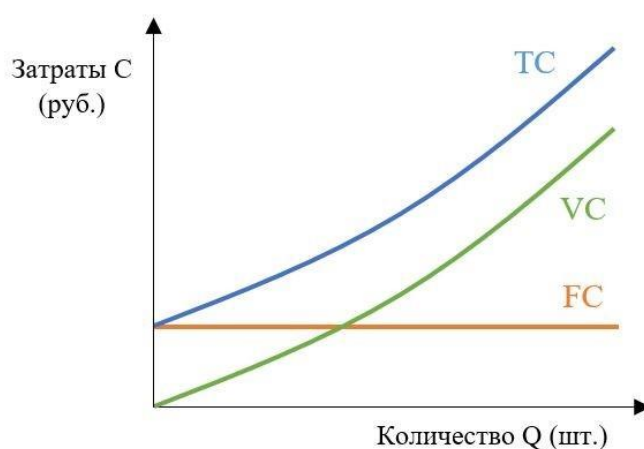


Рисунок 4 - Взаимосвязь постоянных, переменных и общих издержек

Предельные издержки (marginal cost - MC) — это приращение совокупных издержек, вызванное бесконечно малым увеличением производства:

$$MC = dTC/dQ = d(FC + VC)/dQ = dFC/dQ + dVC/dQ.$$

В третьей главе рассматривается задача максимизации прибыли в краткосрочном и долгосрочном периодах.

Основная идея, которая лежит в основе поведения фирмы — это максимизация прибыли. Фирма производит один продукт, издержки которого колеблются в зависимости от объема производства, а продукт продается по текущей рыночной цене. В этой ситуации фирме ничего не остается делать, как выбрать объем продаж, который максимизировал бы ее прибыль. Считается, тот объем продаж, который обеспечит максимум прибыли и будет оптимальным.

Есть два основных подхода для определения фирмой того, стоит ли производить и в каком количестве, чтобы максимизировать прибыль. Первый предполагает сравнение совокупного дохода и совокупных издержек, второй - сравнение предельного дохода и предельных издержек.

Согласно первому подходу, **совокупный доход (TR)** — это сумма, полученная фирмой от продаж, находится как произведение цены проданного товара и объема продаж.

$$TR = P * Q$$

где P - цена,

Q - объем продаж.

Согласно второму подходу, **предельный доход (MR)** — это дополнительный доход, приносимый последней дополнительной проданной единицей продукции

$$MR = ATR/AQ$$

Оптимальный объем выпуска — это объем, который позволяет фирме получить максимальную прибыль.

Фирма получает прибыль, реализуя собственную продукцию. Таким образом, фирма должна решать три вопроса:

1. Стоит ли производить данный товар?
2. Если стоит, то, до каких пределов,
3. Какая прибыль при этом будет получена?

В четвертой главе рассматривается определение рентабельности.

Рентабельность — это обобщающий показатель, характеризующий качество работы промышленного предприятия, так как при всём значении массы получаемой прибыли наиболее полную качественную оценку производственно-хозяйственной деятельности предприятия даёт величина рентабельности и ее изменение. Он представляет собой отношение прибыли к производственным фондам или к себестоимости продукции. Показатель рентабельности оценивает эффективность производства и расходов на него.

Фирма рентабельна, если суммы выручки от реализации продукции достаточно не только для покрытия затрат на производство и реализацию, но и для образования прибыли.

Рентабельность измеряется такими основными показателями как:

- рентабельность производства;
- рентабельность продукции.

Рентабельность производства отражает степень доходности всего авансированного капитала:

$$Pr = \frac{Pr}{K_1 + K_2} \times 100\%,$$

где Pr - масса прибыли,

K_1 - основной капитал,

K_2 - оборотный капитал.

Первая группа показателей рентабельности формируется на основе расчета уровней рентабельности (доходности) по показателям прибыли (дохода), отражаемым в отчетности предприятия.

Например:

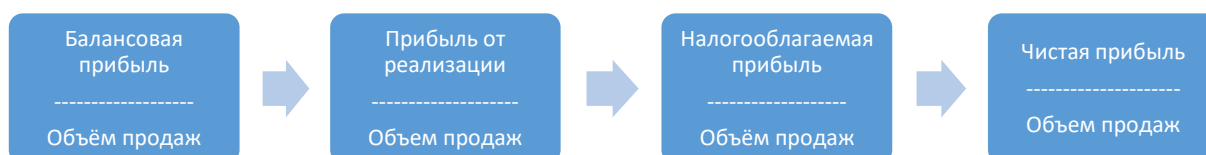


Рисунок 5 - Пример формирования показателей рентабельности первой группы

Вторая группа показателей рентабельности формируется на основе расчета рентабельности в зависимости от изменения размера и характера авансированных средств: все активы предприятия; инвестиционный капитал (собственные средства + долгосрочные обязательства); акционерный капитал.



Рисунок 6 - Пример формирования показателей рентабельности второй группы

Несовпадение уровней рентабельности по этим показателям характеризует степень использования предприятием финансовых рычагов для повышения доходности: долгосрочных кредитов и других заемных средств.

Третья группа показателей рентабельности формируется на базе расчета уровня рентабельности аналогично показателям первой и второй групп, однако вместо прибыли в расчет принимается приток денежных средств.

Например:

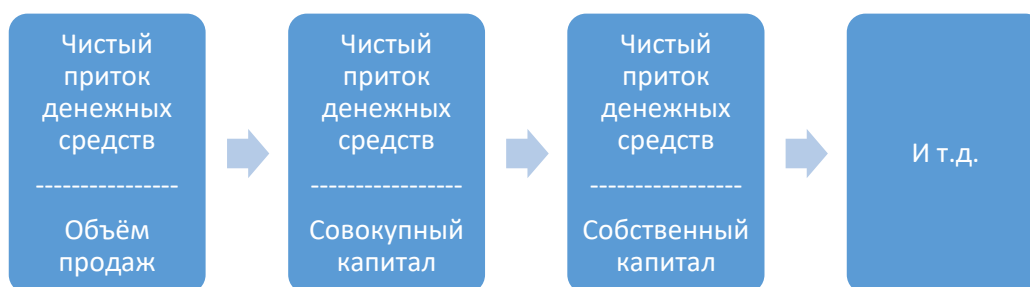


Рисунок 7 - Формирование показателей рентабельности третьей группы

В пятой главе рассматривается математическая модель повышения уровня доходности торгового предприятия ООО «Юнипроф» в условиях рыночной экономики.

Рассматривается анализ финансовых результатов конкретного предприятия, проводится исследование его функционирования, на основе исследования составляется математическая модель.

По полученным данным была составлена математическая модель и рассчитана рентабельность функционирования данной фирмы. Также на основании данных был представлен прогноз на 2025 год (таблица 1).

Таблица 1 - Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности ИП “ООО Юнипроф” за 2023-2025гг, руб.

Показатель	2023 г., руб	2024 г., руб	К _{изм}	Прогноз на 2025 г.
Выручка, в том числе:	6184200	6670400	1,079	7194825
Реализация продукции	5924050	6394968	1,079	6903320
Поступление от сервиса	260150	275432	1,059	291612
Переменные затраты, в т.ч.:	1437103	2234961	1,555	3475778
Выплаты по договорам комиссии	265958	294937	1,109	327074
Прочие переменные издержки	121845	129844	1,066	138368
Постоянные издержки в т.ч.:	1049300	1810180	1,725	3122798
Арендная плата	1025400	1782000	1,738	3096864
Плата за телефон	8500	9200	1,082	9958
Расходы на рекламу	15400	18980	1,232	23392
Оплата заработной платы	480000	544000	1,133	616533
Прочие постоянные издержки	23000	28000	1,217	34087
Балансовая прибыль (убыток)	3697797	2625259	0,710	1863808

Далее предлагается блок-схема для построения математической модели.

Блок-схема представлена на 8.

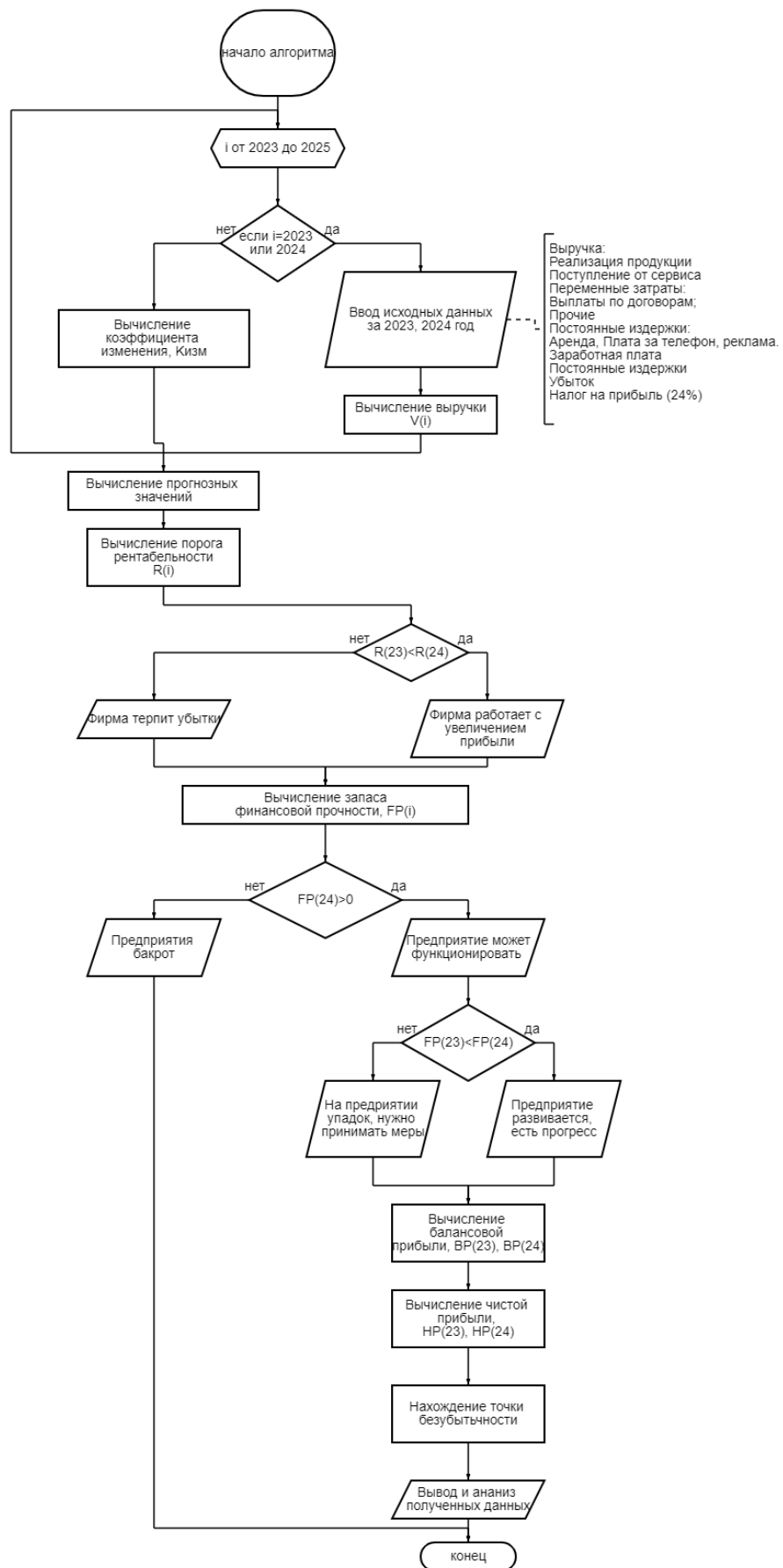


Рисунок 8 - Блок-схема математического алгоритма

Согласно проведенному исследованию, необходимо определить основные характеристики предприятия, за 2023 год, 2024 год, на основе данных можно сделать прогноз функционирования организации на 2025 год и вывести рекомендации для устранения финансовых провалов. В связи с чем была предложена математическая модель вида:

$$\left\{ \begin{array}{l} V_i = x_{ki} + y_{mi}, \\ Z_i = dog_{ui} + pr_{oi}; \\ K_1 = \frac{x_{k(i+1)}}{x_{ki}}, K_2 = \frac{y_{m(i+1)}}{y_{mi}}, K_3 = \frac{V_{i+1}}{V_i}; \\ K_4 = \frac{Z_{i+1}}{Z_i}, K_5 = \frac{dog_{u(i+1)}}{dog_{ui}}, K_6 = \frac{pr_{o(i+1)}}{pr_{oi}}; \\ K_7 = \frac{W_{i+1}}{W_i}, K_8 = \frac{ar_{l(i+1)}}{ar_{li}}, K_9 = \frac{re_{pi+1}}{re_{pi}}, K_{10} = \frac{t_{i+1}}{t_i}, \\ K_{11} = \frac{Zp_{i+1}}{Zp_i}, K_{12} = \frac{proh_{(i+1)}}{proh_i}, K_{13} = \frac{BP_{i+1}}{BP_i} \\ per_j = K_j * per_{24j}; \\ BP_i = V_i - Z_i - W_i > 0; \\ HP_i = BP_i - \frac{BP_i * n_i}{100} > 0; \\ W_i = ar_{li} + re_{pi} + t_i; \\ R_i = \frac{HP_i}{V_i}, R_i < R_{i+1}; \\ V_i - Z_i - W_i = 0; \\ FP_i = V_i - \frac{R_i * V_i}{100} > 0; \\ FP_i > 0, FP_i < FP_{i+1}; \end{array} \right.$$

$$Z = \max(V_i)$$

x_{ki} – денежные средства, полученные от реализации продукции, k ед. продукции в i -м году;

Z_i – переменные затраты в i -м году;

pr_{oi} – прочие переменные затраты, o – количество статей расходов в i -м году;

dog_{ui} – расходы по договорам, u – количество договоров в i -м году;

y_{mi} – денежные поступления от сервиса, m ед. продукции в i -м году;

V_i - выручка, $i=2023, 2024$;

K_j – коэффициент пропорциональности для различных статей расходов, ,
 $j = \overline{1, 13}$;

W_i - постоянные издержки в i -м году;

ar_{li} - Арендная плата за l помещений в i -м году;

re_{pi} – плата за p реклам в i -м году;

t_i –плата за телефон в i -м году;

Zp_i – заработанная плата в i -м году;

$proh_i$ – прочие непредвиденные расходы в i -м году;

BP_i – балансовая прибыль в i -м году;

HP_i - чистая прибыль в i -м году;

n_i – налоговая ставка в i -м году;

per_j – прогнозные характеристики на 2025 год, $j = \overline{1, 13}$;

$per24_j$ – характеристики данные за 2024 год, $j = \overline{1, 13}$;

BP_i – балансовая прибыль в i -м году;

R_i – коэффициент рентабельности в i -м году;

FP_i – финансовая прочность в i -м году;

В данной главе представляется программный комплекс расчета основных показателей рентабельности торгового предприятия.

Используя приведённую выше математическую модель были получены следующие результаты работы предприятия ООО «Юнипроф», напишем программу для вычисления основных характеристик работы организации на питоне (python) для расчета финансовых характеристик и балансовой прибыли по внешним показателям.

```
def calculate_profit():
    # 1) Прибыль от обычных видов деятельности
    volume_of_sales = float(input("Введите объем продаж: "))
    product_structure = float(input("Введите структуру товарной продукции: "))
```

```

selling_price = float(input("Введите цену реализации: "))
cost_of_goods = float(input("Введите себестоимость продукции: "))
regular_profit = (volume_of_sales * selling_price) - (product_structure * cost_of_goods)
print(f"Прибыль от обычных видов деятельности: {regular_profit}")

# 2) Операционные финансовые результаты
rental_profit = float(input("Введите прибыль от аренды основных средств: "))
intangible_assets_profit = float(input("Введите прибыль от представления в пользование нематериальных активов: "))
capital_participation_profit = float(input("Введите прибыль от участия в уставных капиталах других организаций: "))
joint_activity_profit = float(input("Введите прибыль от совместной деятельности: "))
loan_interest_profit = float(input("Введите проценты по выданным займам: "))
operational_profit = rental_profit + intangible_assets_profit + capital_participation_profit + joint_activity_profit + loan_interest_profit
print(f"Операционные финансовые результаты: {operational_profit}")

# 3) Чрезвычайные финансовые результаты
extraordinary_profit = float(input("Введите чрезвычайные финансовые результаты: "))
print(f"Чрезвычайные финансовые результаты: {extraordinary_profit}")

# 4) Внеоперационные финансовые результаты
free_assets = float(input("Введите активы полученные безвозмездно: "))
exchange_differences = float(input("Введите курсовые разницы: "))
compensation_receipts = float(input("Введите поступления в возмещение убытков: "))
non_operational_profit = free_assets + exchange_differences + compensation_receipts
print(f"Внеоперационные финансовые результаты: {non_operational_profit}")

# Итоговая балансовая прибыль
total_profit = regular_profit + operational_profit + extraordinary_profit + non_operational_profit
return total_profit

```

```

# Вызов функции и вывод промежуточных результатов
balance_profit = calculate_profit()

# Ожидание нажатия клавиши перед выводом итоговой балансовой прибыли
input("Нажмите Enter, чтобы увидеть итоговую балансовую прибыль.")

# Вывод итоговой балансовой прибыли
print(f"Итоговая балансовая прибыль составляет: {balance_profit}")

# Ожидание нажатия клавиши перед закрытием консоли
input("Нажмите Enter, чтобы выйти.")

```

Выведем полученный результат в виде программы на рисунках 9-14.

```

-----
/          \
|  Для 2023 года:  |
\          /
-----

Выручка: 6184200
Коэффициент рентабельности: 45,4%
Запас финансовой прочности: 6156096,743
Балансовая прибыль: 3697797
Чистая прибыль: 2810325,72

```

Рисунок 9 – Программное окно №1 за 2023 год

```

-----
/          \
| -Для 2024 года:  |
| Выручка =6670400 |
| Коэффициент рентабельности = 29,9% |
| Запас финансовой прочности = 1284180 |
| Балансовая прибыль = 2625259 |
| Чистая прибыль = 1995196,84 |
\          /
-----

```

Рисунок 10– Программное окно №2 за 2024 год

```
-----  
/      \  
| Для 2025 года (прогноз): |  
| Выручка =7194825 |  
| Коэффициент рентабельности = 19,7% |  
| Запас финансовой прочности = 7180659,959 |  
| Балансовая прибыль = 1863808 |  
| Чистая прибыль = 1416494 |  
\      /  
-----
```

Рисунок 11 – Программное окно №3 за 2025 год (прогноз)

Анализ полученных данных:

- Сумма прибыли возросла на 20,05%.
Положительная тенденция.
- Наибольшую долю в структуре балансовой прибыли занимает прибыль от реализации товарной продукции - 85,06%.
- Это является отражением того, что предприятие занимается только основным видом деятельности - реализацией компьютерной техники и не имеет долевого участия в других предприятиях, не имеет ценных бумаг, не является арендодателем основных фондов и т.д.
- Стабильное финансовое благополучие фирмы.

Рисунок 12 – Программное окно №4 с анализом полученных данных

Предложения по улучшению качества работы:

- Рассмотреть и устранить причины возникновения перерасхода финансов
- Осуществлять своевременную уценку изделий, не пользующихся спросом
- Осуществлять эффективную ценовую политику, дифференцированную по видам продукции
- Совершенствовать рекламную деятельность, повышать эффективность рекламы
- Осуществлять систематический контроль за работоспособностью компьютерной техники
- Уделять достаточное внимание обучению и подготовке кадров и действующим работникам
- Разработать и ввести эффективную систему материального стимулирования работников
- Использовать системы депремирования работников при нарушении или невыполнении обязанностей
- Разработать и осуществить мероприятия, направленные на улучшение условий труда работников
- Осуществлять постоянный контроль за условиями хранения и транспортировки продукции

Рисунок 13 – Программное окно №5 с предложениями по улучшению

```
C:\Users\shapo\OneDrive\Paф × + v
Введите объем продаж: 600
Введите структуру товарной продукции: 2
Введите цену реализации: 400
Введите себестоимость продукции: 150
Прибыль от обычных видов деятельности: 239700.0
Введите прибыль от аренды основных средств: 5000
Введите прибыль от представления в пользование нематериальных активов: 300
Введите прибыль от участия в уставных капиталах других организаций: 200
Введите прибыль от совместной деятельности: 10
Введите проценты по выданным займам: 10
Операционные финансовые результаты: 5520.0
Введите чрезвычайные финансовые результаты: 5
Чрезвычайные финансовые результаты: 5.0
Введите активы полученные безвозмездно: 6
Введите курсовые разницы: 7
Введите поступления в возмещение убытков: 7
Внереализационные финансовые результаты: 20.0
Нажмите Enter, чтобы увидеть итоговую балансовую прибыль.
Итоговая балансовая прибыль составляет: 245245.0
Нажмите Enter, чтобы выйти.S|
```

Рисунок 14 – Программа” Расчёт балансовой прибыли”

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Григорьева А.Л. Модель формирования ассортимента торговой точки / Григорьева А.Л., Шапоренко И.В., Шапоренко Т.В., Шапоренко В.И.// В сборнике: Наука, инновации и технологии: от идей к внедрению. Материалы II Международной научно-практической конференции молодых ученых. Редакция: А.В. Космынин (отв. ред.) [и др.]. Комсомольск-на-Амуре, 2022. С. 354-356.
2. Шапоренко И.В. Математическая модель оптимизации функционирования работы торговой точки/ И.В. Шапоренко, А.Л. Григорьева // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований. Материалы III Всероссийской национальной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. В 3-х частях. 2024. С 308 -310.

Также имеет акт о внедрении.

