

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли
Высшая школа управления и бизнеса

Работа допущена к защите

Директор
Высшей школы управления и
бизнеса

_____ И. В. Ильин
« ____ » _____ 2020 г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
РАБОТА БАКАЛАВРА**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ АКТИВАМИ
ПРЕДПРИЯТИЯ ПОСРЕДСТВОМ ВНЕДРЕНИЯ
АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ТОиР НА ПРИМЕРЕ
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ**

по направлению подготовки _____ 38.03.02 «Менеджмент»
(код и наименование направления подготовки)

направленность (профиль) _____ 38.03.02_07 «Стратегический
МЕНЕДЖМЕНТ»
(код и наименование направленности (профиля)
образовательной программы)

Выполнил студент
гр. 3733802/60701 _____ А. В. Корниенко

Руководитель
доцент ВШУБ,
канд. экон. наук _____ М. Г. Ливинцова

Консультант
по нормоконтролю _____ М. Г. Ливинцова

Санкт-Петербург
2020

Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
Institute of Industrial Management, Economics and Trade
Graduate School of Management and Business

The work is admitted to defend

Head of the Graduate School
of Management and Business

_____ I. V. Ilin
«____» _____ 2020

**GRADUATE QUALIFICATION PAPER
BACHELOR'S THESIS**

**IMPOVEMENT OF ENTERPRISE ASSET MANAGEMENT
THROUGH THE AUTOMATED MRO SYSTEM IMPLEMENTING
ON THE EXAMPLE OF THE BUDGETARY EDUCATIONAL
ORGANISATION**

Field of study _____ 38.03.02 “Management”
(code and name)

Educational program _____ 38.03.02_07 “Strategic management”
(code and name)

Completed by student
gr. 3733802/60701 _____ A. V. Kornienko

Supervisor
Associate Professor at the GSMB,
Cand. Sc. (Economics) _____ M. G. Livintsova

Consultant
for standards compliance _____ M. G. Livintsova

St. Petersburg
2020

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПЕТРА ВЕЛИКОГО**

**Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли
Высшая школа управления и бизнеса**

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Высшей школы управления и
бизнеса

И. В. Ильин

« ____ » _____ 2020 г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы
студенту Корниенко Александру Владимировичу, гр. 3733802/60701

1. Тема работы: Совершенствование управления активами предприятия посредством внедрения автоматизированной системы ТОиР на примере бюджетного образовательного учреждения.

2. Срок сдачи студентом законченной работы: 25 мая 2020 г.

3. Исходные данные по работе: нормативно-правовые акты РФ, отечественная и зарубежная научная литература по теме исследования, данные предприятий, открытые источники.

4. Содержание работы (перечень подлежащих разработке вопросов):

1) теоретические аспекты управления активами в организациях;

2) характеристика и анализ деятельности бюджетного образовательного учреждения, описание системы управления активами организации;

3) описание процессов, необходимых для внедрения автоматизированной системы ТОиР в деятельность образовательного учреждения.

5. Перечень графического материала: схема классификаций и видов активов, схема организационной структуры организации,

диаграммы, характеризующие динамику активов организации, таблицы по финансовому и технико-экономическому анализу, таблицы SWOT-анализа и PEST-анализа, таблицы вводной информации для расчетов и результатов оценки эффективности инвестиционного проекта.

6. Консультанты по работе: отсутствуют.

7. Дата выдачи задания «24» марта 2020 г.

Руководитель ВКР _____ М. Г. Ливинцова

Задание принял к исполнению «24» марта 2020 г.

Обучающийся _____ А. В. Корниенко

РЕФЕРАТ

На 91 с., 4 рисунка, 21 таблица, 3 приложения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ АКТИВАМИ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ, ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, ЭФФЕКТИВНОСТЬ.

Тема выпускной квалификационной работы бакалавра: «Совершенствование управления активами предприятия посредством внедрения автоматизированной системы ТОиР на примере бюджетного образовательного учреждения».

Целью работы является повышение эффективности системы управления активами за счет внедрения автоматизированной системы технического обслуживания и ремонта оборудования в бюджетное образовательное учреждение.

Задачи работы:

- изучение теоретических аспектов управления активами, в частности, посредством автоматизированной системы;
- проведение стратегического и технико-экономического анализа образовательного учреждения;
- разработка мероприятий по внедрению автоматизированной системы технического обслуживания и ремонта оборудования, направленных на улучшение управления активами, и оценка их эффективности.

Работа выполнялась на данных и материалах финансовой отчетности гимназии № 363 г. Санкт-Петербург.

Методы: Применялись общенаучные методы исследования: контентный и сравнительный анализ, метод прогнозирования, а также специфические методы исследования, в частности, метод оценки совокупного экономического эффекта, SWOT-анализ, PEST-анализ.

Основные результаты работы:

- рассмотрены теоретические аспекты управления активами посредством автоматизированной системы;
- выполнен технико-экономический и стратегический анализ исследуемой организации;
- предложены мероприятия по управлению активами организации посредством внедрения автоматизированной системы и проведена их оценка.

Практическая значимость работы определяется возможностью применения результатов проведенного исследования в деятельности аналогичных организаций.

ABSTRACT

91 pages, 4 figures, 21 tables, 3 appendices.

KEYWORDS: EDUCATIONAL ORGANISATION, ASSET MANAGEMENT, MAINTENANCE AND REPAIR, INFORMATION SYSTEM, EFFICIENCY.

The title of the bachelor graduate qualification work: “Improvement of enterprise asset management through the automated MRO system implementing on the example of the budgetary educational organisation”.

The aim of the graduate qualification work is to increase the effectiveness of the asset management system through the automated MRO system implementing in the budgetary educational organisation.

Tasks of the graduate qualification work:

- studying of theoretical aspects of asset management, in particular, through the automated system;
- strategic and technical and economic analyses of the educational organisation;
- development of activities for the automated maintenance, repair and overhaul system implementing aimed at improving asset management, and the evaluation of its effectiveness.

The graduate qualification work was carried out on the data and basis financial statements of the St. Petersburg gymnasium № 363.

Methods: General scientific research methods were used: content and comparative analysis, forecasting method, as well as specific research methods, in particular, method for evaluating the total economic impact, SWOT-analysis, PEST-analysis.

The main results of the graduate qualification work:

- identification theoretical aspects of asset management through the automated system;
- strategic and technical and economic analyses of the investigated organisation;
- proposal the asset management activities organisation through the automated system and evaluating effectiveness.

The practical significance of the work is determined possibility to application of results of the work in the activities of similar organizations.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	8
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ АКТИВАМИ В ОРГАНИЗАЦИЯХ	11
1.1. Сущность и классификация активов в организации	11
1.2. Система управления активами	19
1.3. Влияние информационной системы на систему управления активами	28
1.4. Оценка эффективности использования активов организации	32
2. ХАРАКТЕРИСТИКА И АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ	40
2.1. Общая характеристика исследуемой организации	40
2.2. Характеристика финансово-хозяйственной деятельности организации и структурный анализ отчетности	42
2.3. Стратегический анализ организации	57
3. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ТОИР В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ	64
3.1. Выявление проблемной области в деятельности гимназии	64
3.2. Мероприятия по совершенствованию управления активами	67
3.3. Оценка эффективности внедрения автоматизированной системы	73
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	83
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	85
СВЕДЕНИЯ ОБ УЧАСТИИ АВТОРА В НАУЧНОЙ РАБОТЕ	88
ПРИЛОЖЕНИЕ А	89
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	91

ВВЕДЕНИЕ

Деятельность каждой организации связана с использованием разных групп активов. Изучение активов и оценка их использования играют важную роль в управлении организацией, так как данная информация позволяет руководству определять узкие места в деятельности организации и адаптировать политику управления. Менеджмент организации стремится к четкому распределению активов между подразделениями с учетом получения от них максимально возможного эффекта. Также эффективная система управления активами позволяет организации добиться финансовой устойчивости и поддержания конкурентоспособности.

Актуальность данной работы обусловлена постоянным изменением факторов внешней среды и зависимостью состояния организации от них. Организация нуждается в развитии гибкости и адаптивности собственных активов под требования, предъявляемые внешней средой. Успешность деятельности организации зависит от быстрого реагирования на меняющиеся условия, что достигается исключительно грамотным управлением активами. Тенденция к информатизации приводит к массовому проникновению технологий и информационных систем в различные сферы деятельности компании. Система управления активами также подвержена влиянию информатизации, что выражается в разработке программных продуктов, позволяющих автоматизировать и совершенствовать процессы управления активами организации.

Объектом исследования выступает система управления активами гимназии № 363 Фрунзенского района Санкт-Петербурга. Предметом исследования являются методы совершенствования управления активами организации с помощью информационных автоматизированных систем управления.

Целью данной выпускной квалификационной работы является повышение эффективности системы управления активами за счет внедрения автоматизированной системы технического обслуживания и ремонта оборудования в бюджетное образовательное учреждение. К задачам работы относятся:

- 1) рассмотреть сущность активов организации, изучить теоретические аспекты управления ими;
- 2) определить основные процессы, составляющие систему технического обслуживания и ремонта (далее – ТОиР);
- 3) определить особенности управления активами посредством информационной системы;

- 4) выявить и описать процессы, сопровождающие внедрение информационной системы в организацию;
- 5) рассмотреть методы оценки эффективности системы управления активами организации;
- 6) провести финансовый и стратегический анализ исследуемой образовательной организации;
- 7) разработать перечень мероприятий, направленных на улучшение системы управления активами;
- 8) провести оценку экономической эффективности мероприятий по внедрению автоматизированной системы ТООР.

Методическая база исследования включает статистический, сравнительный анализ, контентный анализ, критический анализ литературных источников, методы финансового анализа, оценки эффективности инвестиционных проектов, метод прогнозирования, экспертный метод и другие общенаучные методы. Информационная база состоит из нормативно-правовых актов, материалов из учебных пособий, научных журналов, данных исследуемой организации.

Теоретико-методологическая база содержит труды отечественных и зарубежных авторов, которые освещают понятие активов, их классификации и методы управления активами в различных организациях. Среди авторов, внесших вклад в изучение данного направления исследований, выделяют И. А. Бланка, В. В. Ковалева, Д. Моубрей, С. Нолана, В. В. Глухова и других.

В выпускной квалификационной работе содержатся введение, три основных раздела, заключение, список использованной литературы и приложения. Первая глава содержит обзор теоретических аспектов понятия активов, их основную классификацию, описание системы управления активами, а также управление активами с помощью информационной системы и основные методы оценки ее эффективности.

Вторая глава содержит описание исследуемого объекта – гимназии № 363 г. Санкт-Петербург, технико-экономический анализ основных показателей деятельности образовательной организации, стратегический анализ, в т. ч.: PEST-анализ, SWOT-таблицу и модель «5 сил» М. Портера.

Третья глава работы содержит оценку состояния материально-технической базы гимназии, описание алгоритма внедрения информационной системы управления активами организации, перечень дополнительных работ и мероприятий по совершенствованию использования активов организации, оценку эффективности использования информационной системы методом

совокупного экономического эффекта и оценку возможных рисков проекта.

Практическая значимость работы определяется возможностью применения результатов проведенного исследования в деятельности аналогичных организаций.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ АКТИВАМИ В ОРГАНИЗАЦИЯХ

1.1. Сущность и классификация активов в организации

Активы предприятия – это экономические ресурсы в форме имущества, денежных средств и нематериальных активов, принадлежащие компании и используемые в процессе осуществления хозяйственной деятельности с целью получения прибыли. Это могут быть здания, сооружения, оборудование, банковские вклады, патенты, особые права на использование ресурсов.

С экономической точки зрения активы – это средства, полученные в результате деятельности компании или извне, используемые для получения прибыли. В соответствии с приказом Министерства финансов в России введена единая форма учета активов и пассивов, которая представлена в бухгалтерском балансе предприятия. Активы, имеющиеся у организации, включены в один из двух разделов документа.

Активы формируются для достижения определенных целей, которые базируются на миссии и стратегии экономического развития организации. Выступая в роли совокупных имущественных ценностей, активы характеризуют основу экономического потенциала организации. Определить уровень стоимости активов можно суммой затрат на их создание, периодом использования, конъюнктурой рынка средств и предметов труда и т.п.

Активы как контролируемые экономические ресурсы организации являются носителями прав собственности. Они могут выступать носителями всех форм собственности: индивидуальной частной, коллективной частной, муниципальной, общегосударственной и т. п.

Активы являются ресурсами, которые генерируют доход организации в процессе операционной или инвестиционной деятельности. При этом активы обладают производительностью, в связи с чем потенциальная способность активов приносить доход обеспечивается исключительно в условиях их эффективного управления и использования.

Активы организации имеют отличительные особенности, которые помогают их идентифицировать. Таким образом, активы:

- полностью подконтрольны владеющему предприятию;
- находятся в процессе постоянного оборота;
- создаются для конкретных целей организации и используются в процессе осуществления деятельности;

– связаны с фактором ликвидности, которая обеспечивает возможность реструктуризации активов в кризисных ситуациях, и фактором риска;

– генерируют доход.

Активы организации имеют обширную классификацию исходя из разных факторов, характеризующих их сущность. Наиболее распространенные классификации представлены на схеме ниже (см. рисунок 1).

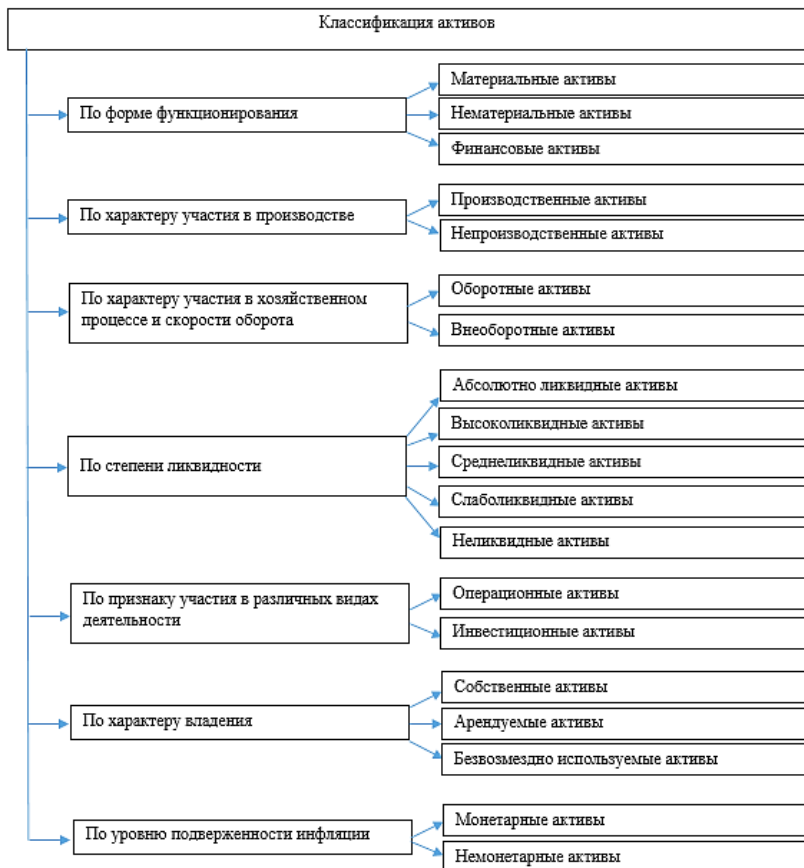


Рисунок 1 – Схема классификаций активов

Одним из критериев классификации является форма функционирования активов, в соответствии с которой выделяют:

1. Материальные активы. Данная группа включает активы организации, которые имеют вещественную форму. К таковым относятся:

- основные средства;
- производственные запасы сырья и полуфабрикатов;
- незавершенное производство;
- запасы готовой продукции, подготовленной к реализации;
- незавершенные капиталовложения.

2. Нематериальные активы (далее – НМА). К данной группе относятся активы организации, не имеющие натурально-вещественной формы и период эксплуатации которых превышает 1 год. Нематериальные активы неосвязаемы, но имеют свою стоимость и экономическую ценность. Стоит отметить, что НМА включают те объекты, в отношении которых предприятие может предоставить документарное подтверждение прав на использование и обладание собственностью [1]. К ним относятся:

- патенты;
- торговые знаки;
- право на использование недр;
- лицензии, разрешения;
- программные продукты;
- технологии;
- деловая репутация (гудвилл).

Роль нематериальной части активов предприятия возросла вследствие развития и влияния информационных технологий и информации на успешность деятельности организаций. При этом использование большего количества нематериальных активов напрямую влияет на технологичность производимого организацией продукта.

3. Финансовые активы. Данная группа включает различные финансовые инструменты, принадлежащие организации или же находящиеся в ее владении. К ним относятся:

- денежные активы;
- дебиторская задолженность;
- краткосрочные и долгосрочные финансовые вложения.

Другим критерием классификации активов является характер их участия в производстве:

1. Производственные активы. В данную группу входят те активы, которые непосредственно участвуют в производственном процессе. К таковым относятся:

- здания, сооружения;
- оборудование;
- сырье;
- топливо;
- инструменты и другое.

2. Непроизводственные активы. К данному виду относятся активы, числящиеся на балансе организации, но не участвующие в выпуске продукции. К ним относятся:

- офисная техника и мебель;
- легковые автомобили;
- имущество производственной столовой и другое.

Также активы подразделяются на виды по характеру участия в хозяйственном процессе и скорости оборота:

1. Оборотные активы. Они представляют собой совокупность имущественных ценностей предприятия, которые направлены на обслуживание текущей операционной деятельности предприятия. Оборотные активы полностью потребляются в течение одного производственного цикла и, следовательно, имеют срок использования менее одного года. Примером оборотных активов является сырье, которое после переработки трансформируется в готовый продукт. Также к активам данной группы относят:

- денежные средства организации, находящиеся на расчетном счете;
- незавершенное производство;
- дебиторская задолженность;
- краткосрочные финансовые вложения;
- материально производственные запасы и другое.

2. Внеоборотные активы. В данную группу включается совокупность активов, которые многократно участвуют в производственных циклах и постепенно переносят стоимость на готовую продукцию. Внеоборотные активы не изменяют своей физической формы и, соответственно, не являются расходным материалом. К ним относятся имущественные активы всех видов со сроком использования более одного года:

- основные средства;
- нематериальные активы;
- долгосрочные финансовые вложения и другое.

Наиболее весомой частью внеоборотных активов являются основные средства предприятия. Они представляют собой средства труда, направленные на обеспечение бесперебойности производственной деятельности и рабочих процессов, сохраняя при этом свою натуральную форму. По мере их износа стоимость основных средств снижается и переносится на себестоимость готовой продукции в виде амортизации. Выделяют следующие группы основных средств:

- здания и строения (корпуса цехов, складские помещения, лаборатории);
- внутрихозяйственные дороги;
- земельные участки;
- производственное оборудование;
- передаточные устройства (электро-, тепло-, газовые сети);
- транспортные средства;
- производственный инвентарь;
- дорогостоящие и длительно используемые инструменты и другое.

Активы можно классифицировать по степени ликвидности, в соответствии с чем можно выделить следующие группы:

1. Абсолютно ликвидные активы. К ним относятся активы, которые являются готовыми средствами платежеспособности и не требуют реализации. В их состав включают денежные средства и иностранную валюту как в наличной форме, так и на расчетных счетах. Также к ним можно отнести пользующиеся высоким спросом и обладающие высокой стабильностью ценные бумаги.

2. Высоколиквидные активы. Они быстро трансформируются, обычно в срок до одного месяца, в денежные средства, не теряя при этом своей рыночной стоимости. Такая способность бывает полезна организации в тот момент, когда ей необходимо своевременно провести платеж по текущим финансовым обязательствам. Соответственно, высоколиквидными активами являются краткосрочные финансовые вложения и краткосрочную дебиторскую задолженность.

3. Среднеликвидные активы. Как и высоколиквидные, среднеликвидные активы способны к быстрой конвертации в денежные средства без ощутимых потерь своей стоимости на рынке, однако занимающей при этом более длительное время – срок от одного до шести месяцев. К таким активам предприятия можно отнести дебиторскую задолженность за исключением краткосрочной и

безнадежной, а также запасы готовой продукции, предназначенной к реализации.

4. Слаболиквидные активы. К ним относятся те активы предприятия, для которых конвертация в денежную форму занимает длительное время. Слаболиквидными активами являются:

- запасы сырья и полуфабрикатов;
- налог на добавленную стоимость;
- незавершенное производство;
- нематериальные активы;
- основные средства;
- дебиторские обязательства долгосрочного типа и другое.

5. Неликвидные активы. Неликвидные активы не могут быть самостоятельно реализованы; их можно продать лишь в составе целостного имущественного комплекса. К таким активам относятся:

- безнадежная дебиторская задолженность;
- расходы будущих периодов;
- убытки текущих и прошлых лет и другое.

Также активы можно подразделять по признаку участия в различных видах деятельности организации. В данном случае активы делятся на два основных вида:

1. Операционные активы. Они представляют собой комплекс имущественных ценностей, необходимых для использования в операционной деятельности предприятия с целью генерации прибыли.

2. Инвестиционные активы. В данную группу включены активы, которые связаны с осуществлением инвестиционной деятельности организации.

Характер владения активами делит активы на собственные, арендуемые и безвозмездно используемые:

1. Собственные активы. Данная группа включает имущественные ценности организации, принадлежащие ей на правах собственности и отражаемые в составе баланса. На практике к этой группе учета также относят активы, которые были приобретены предприятием на правах финансового лизинга.

2. Арендуемые активы. Данная группа включает совокупность активов, которые были привлечены организацией для осуществления хозяйственной деятельности на правах аренды. Активы данного типа отражаются на забалансовых счетах.

3. Безвозмездно используемые активы. Активы данного типа характеризуют имущество предприятия, которое было передано ему для временного использования на бесплатной основе другими

хозяйствующими субъектами. Данные активы обычно не отражаются в составе баланса.

Немаловажно отметить, что активы могут функционировать как в денежной, так и в материальной форме. В инфляционный период активы, находящиеся в денежной форме, уменьшаются относительно своей покупательной способности, так как не переоцениваются в связи с инфляцией. Соответственно, в зависимости от уровня подверженности инфляционным скачкам все активы баланса можно разделить на следующие две группы.

1. Монетарные активы. Они содержат средства и обязательства организации, представленные в текущей денежной оценке. К таковым относятся:

- денежные средства;
- депозиты;
- краткосрочные финансовые вложения;
- средства в расчетах и другое.

2. Немонетарные активы подвергаются переоценке, так как их реальная стоимость меняется с течением времени, изменением цен или же вследствие инфляционных процессов. К активам данной группы относятся:

- основные средства;
- запасы;
- незавершенное производство;
- готовая продукция;
- незаконченное капитальное строительство и другое.

Также организации могут обладать специфическими видами активов. К ним относятся:

1. Проблемные активы. В данную группу включаются активы, которые имеют трудности в реализации в силу различных юридических и финансовых обременений. К проблемным активам можно отнести имущество, которое находится под арестом или в залоге, долги компаний, отказывающихся выполнять обязательства.

2. Резервные активы. К данной совокупности относятся активы, которые находятся в юрисдикции непосредственного контроля со стороны исполнительных органов. К таковым относятся:

- акции крупных компаний;
- международные счета в банках;
- монетарное золото;
- специальные права заимствования и другое.

3. Экономические активы. К активам данной группы относятся объекты индивидуального или совместного владения,

наличие которых гарантирует владельцам определенный положительный экономический результат.

Значительную долю активов организации на большинстве производственных предприятий занимают основные средства [2]. Важно отметить, что их учет предоставляет предприятиям возможность контролировать техническое состояние объекта, определять загрузку используемого оборудования, имеющуюся производственную мощность организации и другое.

Денежный или стоимостной учет основных средств определяет не только их структуру и объемы, но и размер стоимости, рассчитанный для переноса на готовую продукцию организации. Учет основных средств подразумевает процесс оценивания стоимостей активов в разные временные промежутки.

Первоначальная стоимость отражает фактическую стоимость создания имеющихся основных средств. Она учитывает затраты на строительство, приобретение или изготовление основных средств, доставку и строительно-монтажные работы. Данный вид оценки основных средств проводится в ценах тех лет, когда они были созданы. Основные средства учитываются на балансе организации на основе первоначальной стоимости, поэтому ее часто называют балансовой. Однако балансовая стоимость рассчитывается путем вычета амортизации из первоначальной стоимости.

Восстановительная стоимость отражает стоимость воспроизводства основных средств. Она переоценивает основные средства в ценах, действующих в году осуществления переоценки. Данный вид стоимостной оценки основных средств обеспечивает их единую оценку, произведенную в разные отчетные периоды. Это способствует подсчету общего объема основных средств, уточнению структуры активов и их сопоставлению с показателями отраслевых предприятий. Переоценка учитывает все основные средства, содержащиеся на балансе предприятия, вне зависимости от их технического состояния. Исключения составляют только стоимость земельных участков и библиотечные фонды.

Остаточная стоимость равна первоначальной стоимости основных средств за вычетом износа.

Ликвидационная стоимость – это стоимостная оценка основных средств организации в момент ее ликвидации. При этом основные средства представлены в виде целостного имущественного комплекса. Примером проведения данной стоимостной оценки является банкротство или распад предприятия, то есть прекращение его самостоятельной хозяйственной деятельности.

1.2. Система управления активами

Одним из главных инструментов для поддержания и увеличения эффективности работы предприятия, который используется финансовыми управленцами, является управление активами предприятия (далее – УАП). Процесс управления активами включает непрерывный анализ, прогнозирование, планирование и осуществление полного контроля над ресурсами организации. Важно отметить, что оборотные и внеоборотные активы имеют свои особенности в области управления, преимущества и недостатки с точки зрения управленческого процесса, следовательно, методы повышения эффективности использования разных видов отличаются.

Управление активами координирует действия менеджмента организации, направленные на оптимизацию структуры активов с точки зрения их срочности, качества, направленности и ценовых характеристик. Следовательно, УАП направлено на минимизацию и предотвращение возможных потерь в процессе рабочей деятельности предприятия.

Основная задача управления активами – скоординированное управление балансом. Уровень мобильности имущества рассчитывается благодаря структуре ее активов, отражая при этом, за счет каких элементов эта мобильность достигается, снижается или повышается. Таким образом, УАП направлено на повышение имущественной стоимости организации, наращиваемой накоплением капитала.

Организация процесса УАП напрямую зависит от отраслевой принадлежности организации, ее организационно-правовой формы, специфических признаков рынка.

Главным критерием, определяющим эффективное УАП, является достижение максимально возможных финансовых результатов при рациональном и минимальном использовании имеющихся активов.

Также рассмотрим ряд других целей, преследуемых УАП:

- формирование оптимальной структуры имеющихся активов, что гарантирует получение максимальной доходности при минимальном уровне риска;
- структурирование материально-технической базы и производственной мощности, которая выражается в объеме потенциально возможного выпуска продукции, имеющей платежеспособный спрос;

- определение масштабов и формата инновационной деятельности организации, которые будут генерировать конкурентные преимущества за счет технологического лидерства;

- повышение стоимости организации за счет увеличения стоимости ее как материальных, так и нематериальных активов. Исследования, проведенные среди трехсот зарубежных предприятий, показали, что нематериальные активы могут составлять до 75 % рыночной стоимости организации.

- снижение налоговой нагрузки организации;

- улучшение финансовых показателей организации.

Основными критериями достижения всех вышеперечисленных целей являются:

- удовлетворение требований акционеров;

- укрепление уровня ликвидности, который обеспечивает покрытие всех потребностей денежных потоков;

- увеличение доходов в пределах имеющихся рисков;

- максимизация прибыли от непрофильной деятельности;

- поддержание необходимого объема капитала с целью погашения возможных рисков;

- оптимизация продуктовых характеристик для повышения рациональности управления активами и повышения прибыли.

УАП проводится с достаточной эффективностью при условии выполнения большинства вышеперечисленных критериев.

Управление ресурсами организации влияет не только на уровень прибыльности и снижение уязвимости к рискам, но и способствует развитию и укреплению финансовой стабильности предприятия.

Важную роль в УАП занимает метод оптимизации соотношения оборотных и внеоборотных активов организации, базирующийся на ряде принципов:

- 1) учет возможных перспектив, связанных с развитием функционирования и операционной деятельности предприятия, диверсификации продукции;

- 2) определение соотношения объема оборотных и внеоборотных активов в соответствии с объемом и структурой производства;

- 3) создание возможностей для ускорения оборачиваемости активов в период их эксплуатации.

На основании данных принципов проходит оптимизация структуры активов организации, которая направлена на создание условий ее финансовой безопасности.

Представленный метод УАП обеспечивает управление всеми активами организации. Также он позволяет рассмотреть структуру, динамику и источники финансирования активов организации.

Отдельные группы оборотных активов существенно отличаются по целям использования и характеру функционирования. Большой объем оборотных активов обязывает организации разделять управление в соответствии со спецификой группы актива, основываясь на общей политике УАП.

Оптимизация объема оборотных активов – один из методов управления активами, который проходит через три основных этапа.

Первым этапом является определение перечня мероприятий по реализации резервов, которые основываются на результате анализа оборотных активов в предшествующий временной период. Данные мероприятия нацелены как на снижение продолжительности производственного, так и финансового циклов организации. Проведение данных мероприятий не должно сказываться на количестве производимой продукции и снижении реализации готовой продукции.

На втором этапе осуществляется оптимизация объема и структуры оборотных активов. Этому способствует определение политики создания отдельных групп активов, планирование необходимых объемов реализации произведенной продукции, сокращение производственного цикла на разных стадиях, а также нормирование периода оборачиваемости активов. Следующим этапом является установление общих объемов активов на планируемый период.

Управление оборотными активами также может проводиться путем оптимизации соотношения переменной и постоянной частей активов. Данный процесс проходит в соответствии со следующим алгоритмом действий.

На начальном этапе фиксируется ежемесячная динамика оборачиваемости активов, ее учет осуществляется в днях или путем расчета суммы оборотов за прошлые года. На основе полученных данных создается график «средней волны» оборотных активов. Данный график может быть уточнен относительно отдельных групп оборотных активов.

Следующий этап предполагает расчет коэффициентов неравномерности активов на основе результатов полученного ранее графика по отношению к усредненному значению их уровня. Далее проводится определение постоянного значения оборотных активов.

Заключительным этапом управления и оптимизации активов является проведение следующих мероприятий:

- создание необходимого уровня ликвидности активов;
- повышение значений показателей рентабельности активов;
- снижение возможных потерь в процессе эксплуатации оборотных активов;
- разработка критериев формирования и финансирования различных групп оборотных активов;
- структурирование и оптимизация источников финансирования активов.

Метод прогнозирования денежных потоков строится на формировании прогнозных значений и построения графика оценки потребности предприятия в ликвидных активах на прогнозный отчетный период и источников финансирования рассматриваемых активов. Анализ графика позволяет разработать меры устранения значительных расхождений фактических и прогнозируемых значений. Таким образом, на прогноз об увеличении собственного капитала руководство может среагировать разработкой действий, направленных на приток внеоборотных активов организации.

Стабильность и уровень платежеспособности организации находится в прямой зависимости от текущего финансового положения и состояния ресурсов, следовательно, УАП способствует поддержанию и развитию качества производимой продукции.

Помимо оптимизации структуры активов менеджмент организации должен уделять особое внимание поддержанию работоспособности основных средств, в частности – зданий, оборудования и инженерных сетей, которые составляют большую часть всех активов любой организации [3; 4]. Для актуализации управленческих решений необходимо учитывать статистические данные о работе оборудования, его текущее техническое состояние, историю управленческих решений, связанных с управлением данного актива и соответствие нормативным стандартам.

Анализ деятельности российских промышленных предприятий, проведенный компанией Deloitte, выявил, что износ основных средств организаций составляет 60 % от общего объема [5]. В частности, данная ситуация сложилась в связи с отсутствием должного технического обслуживания и управления внеоборотными активами.

Внеоборотные активы, в том числе основные средства, являются инструментом создания готовой продукции. При этом

грамотное выполнение обслуживающих и контролирующих функций обеспечивает длительную эксплуатацию оборудования и бесперебойность производственного процесса, что непосредственно сказывается на прибыльности компании.

Следовательно, необходимость управления внеоборотными активами обусловлена тем, что основные средства играют ключевую роль в функционировании предприятия, то есть генерируют прибыль. Одним из механизмов управления основными средствами и поддержания их в технически исправном состоянии является система технического обслуживания и ремонта.

Система технического обслуживания и ремонта (далее – ТОиР) – это совокупность управленческих и технологических мероприятий, направленных на ремонт и обслуживание производственных активов организации. Комплекс ТОиР состоит из процессов планирования, подготовительных мероприятий и реализации ремонтных и обслуживающих работ, выполняемых систематично в соответствии с нормативами, определенными организацией [6]. Для корректной и эффективной реализации всех вышеперечисленных процессов система ТОиР содержит:

- значения нормированной продолжительности межремонтных периодов для конкретных групп оборудования;
- массив данных с перечнем ремонтных циклов, трудоемкости необходимых ремонтных работ для каждой единицы оборудования;
- фиксация отказов и простоев оборудования;
- содержание процессов по ремонту и обслуживанию конкретных видов оборудования с указанием рекомендаций по его организации.

Таким образом, система ТОиР направлена на:

- поддержание работоспособности оборудования, снижение вероятности критической поломки и выхода из строя.
- организацию технического обслуживания в соответствии с регламентами обслуживания;
- повышение значения коэффициента полезного использования оборудования посредством качественного технического обслуживания и снижения количества простоев;
- составление календарного план-графика проведения ремонтных работ без потерь производственного процесса;
- создание системы своевременного обеспечения предприятия необходимыми производственными запчастями и комплектующими [7].

В систему ТОиР входят техническое обслуживание оборудования, текущий и капитальный ремонт.

Процесс технического обслуживания (далее – ТО) представляет собой комплекс операций, направленных на поддержание исправности и работоспособного состояния актива. Цель ТО – максимизация срока полезного использования актива до момента отказа или капитального ремонта, снижение времени простоев. Обязанности по осуществлению ТО возложены как на рабочих, которые непосредственно эксплуатируют оборудование, так и на дежурный и обслуживающий персонал.

Традиционно выделяют периодическое и ежесменное ТО.

1. Периодическое ТО выполняется в соответствии со значениями выработки и интервалами времени, установленными в документах по эксплуатации и зафиксированными в годовом ремонтном план-графике. В процессе периодического ТО выявляются и устраняются дефекты оборудования, которые не были обнаружены и устранены в ходе эксплуатации оборудования.

2. Ежесменное ТО представляет собой ключевые мероприятия по профилактике и поддержанию работоспособности оборудования между запланированными ремонтами. Основные группы работ, составляющих ежесменное ТО, включают визуальный осмотр, чистку, подтяжку действующих узлов и соединений, проверку состояния технических жидкостей, устранение мелких дефектов и прочее. Данные мероприятия направлены на создание безопасных условий труда, поддержание корректности работы оборудования. Ежесменное ТО осуществляется без остановки производственного процесса.

Весь массив выявленных неисправностей подвергается оперативному устранению и фиксируется в сменном журнале, который представляет собой первичный документ технического состояния единиц действующего оборудования для ремонтной службы, на основе которого осуществляется контроль работы ремонтного персонала.

Под ремонтом понимается комплекс мероприятий по восстановлению работоспособности и воссозданию ресурсов вышедшего из строя оборудования [8]. Как было сказано выше, ТОиР включает два вида ремонтов: текущий и капитальный ремонт. Это связано с тем, что поломки и износ оборудования или его составных частей протекают по-разному, что приводит к повреждениям разной сложности.

Текущий ремонт выполняется с целью восстановления или поддержания технически исправного состояния оборудования. Он

проводится путем замены отдельных технологических узлов и запчастей оборудования. Основные операции, выполняемые при текущем ремонте, включают в себя: проведение периодического ТО, замену деталей и быстроизнашивающихся частей, восстановление противокоррозионных поверхностей, обновление окрашенных покрытий, наладку производственного оборудования и прочее.

Под капитальным ремонтом понимается выполнение операций по восстановлению исправности оборудования, а также приведение его состояния, максимально приближенного к эталонному, путем замены любых его составных частей, в том числе базовых. В зависимости от технического состояния оборудования при капитальном ремонте проводится частичная либо полноценная разборка. Основные операции, выполняемые при капитальном ремонте, включают в себя замену всех изношенных элементов, замену изолирующих составляющих оборудования и противокоррозионной защиты, центровку машинных устройств, испытания после проведенного ремонта и другое. Подробное содержание и описание проведенных во время капитального ремонта работ с конкретными единицами оборудования фиксируется в ведомости дефектов.

Система предполагает допустимые отклонения от нормативных значений межремонтных циклов: изменение на 15 % и 10 % между текущими и капитальными ремонтами соответственно.

Межремонтный цикл (ресурс) представляет собой интервал времени, равный наработке оборудования и измеряемый в часах, в течение которого выполняется его нормативная работа. Принято выделять очередной межремонтный ресурс и цикл до наступления первичного капитального ремонта. Первый отражает интервал работы оборудования, прошедший от одного ремонта до последующего. Цикл до первого капитального ремонта равен работе оборудования от начала его эксплуатации до проведения первичного капитального ремонта, установленный производителем данной единицы оборудования.

Простои оборудования в момент ремонта состоят из подготовительных, непосредственно ремонтных и завершающих работ. Подготовительные работы включают остановку и промывку оборудования. Длительность ремонтных процессов складывается из работ по ремонту, а также времени, необходимого для испытания оборудования на прочность и обкатку. Завершающие работы связаны с вводом оборудования в эксплуатацию.

До появления современных методик управлением технического обслуживания оборудования предприятия обращались к

традиционной системе планово-предупредительных ремонтов (далее – ППР). Сущность метода заключается в планировании и проведении ремонтных мероприятий в строго установленные сроки без возможности отклонения от них. Данная методика требовала большую трудоемкость ремонтных работ, большое количество привлеченного персонала на исполнение работ данного типа, сложную процедуру ведения документооборота. Также система ППР не гарантирует отсутствие отказов в межремонтный период, так как система действует по устаревшим регламентам, которые сложно обновлять с необходимой периодичностью.

Современные методы управления ТОиР отличны от ППР своей нацеленностью на контроль над техническим состоянием единиц оборудования. Проведение ремонтных работ напрямую зависит от технического состояния актива, установленного в процессе работ по периодическому ТО.

Проведение диагностики на должном уровне и в четко установленные сроки позволяет установить прогноз возможных дефектов оборудования и критических сроков проведения ремонтных работ, направленных на устранение неисправностей техники. Процесс определения эксплуатационной стратегии для конкретных групп оборудования основывается на анализе соотношения затрат по плановым ремонтным работам и затрат, необходимых для устранения аварийных ситуаций. Переход от ППР к своевременному ремонтному обслуживанию приводит к снижению количества и масштабов ремонтов, а также ощутимому увеличению длительности межремонтных циклов и экономии ресурсов обслуживания производственных активов.

На смену системе своевременного выполнения ремонтов, основанной на техническом состоянии отдельных единиц оборудования, пришла методика обслуживания оборудования, ориентированная на надежность его работы – RCM, Reliability-Centered Maintenance. Поддержание единиц оборудования в работоспособном состоянии отходит на второй план. Ключевым является выработка всей производственной системы без акцентов на работоспособность отдельных единиц. Этому способствует отличия в значениях важности отдельных единиц оборудования относительно своего места в общей производственной системе.

В соответствии с этой методикой выделяют 4 тактики по работе с оборудованием:

1. Реактивное ТО основных средств проводится для оборудования, выход которого из строя не является критичным для

производственного процесса и не наносит ощутимый ущерб основной деятельности предприятия, а также включает единицы оборудования, находящиеся в резерве.

2. Превентивное ТО проводится в том случае, когда известна природа отказов оборудования и существует зависимость от сроков его эксплуатации. Ремонтные работы заключаются лишь в замене расходных материалов и комплектующих.

3. ТО по состоянию осуществляется при отказах оборудования, не зависящих от интенсивности эксплуатации оборудования. При применении данной тактики существует возможность прогноза состояния оборудования благодаря показаниям периодической диагностики.

4. Проактивное ТО подразумевает проведение АВПКО (Анализ видов, последствий и критичности отказов) с целью выявления причин и предупреждения отказов оборудования. Ремонтные работы проводятся в форме реконструкции оборудования с устранением первопричин отказов.

Также метод учитывает возможность возникновения различных рисков, например, срыв плана производства, отклонение от норм качества отдельных групп продукции, аварии, экологические катастрофы. Это способствует минимизации затрат, необходимых для контроля над некритичным и резервным оборудованием, и сохранению надежности стратегически важных групп оборудования. На практике RCM-система снижает статьи расходов предприятия, связанных с ТО и ремонтом, более чем на 20 %, при этом сохраняя показатели надежности производственных активов и уменьшая вероятность возникновения длительных простоев оборудования и, как следствие, остановок производства. Оценка эффективности работы оборудования должна проводиться во время всего жизненного цикла эксплуатации актива, то есть от момента закупки и установки единицы оборудования до его демонтажа и фактического списания, включая полный эксплуатационный период.

Оценка эффективности использования оборудования рассчитывается как соотношение прибыли от его эксплуатации к расходам на содержание актива и напрямую влияет на эффективность предприятия в целом [9]. Эксплуатация оборудования считается эффективной до момента, пока затраты на содержание и обслуживание групп оборудования не начинают увеличиваться. После достижения уровня окупаемости старого оборудования организации следует провести его замену новым более технологичным оборудованием.

Используя методику RCM, предприятие тем самым оптимизирует программу ТОиР, обеспечивает стабильность и бесперебойность работы производственных активов, сокращает стоимость их содержания и минимизирует длительность простоев. С целью мониторинга состояния производственных активов предприятия обращаются к информационным системам управления, которые дают возможность контролировать коэффициенты надежности и оперативно реагировать на изменения в работе оборудования, отслеживать длительность простоев и своевременность закупок необходимых ресурсов.

Внедрение информационной системы (далее – ИС) позволит предприятию автоматизировать процессы управления активами, тем самым снижая расходы на обеспечение процессов ТОиР.

1.3. Влияние информационной системы на систему управления активами

Ускорение темпов технологического развития и увеличение объема информационного потока требует от управленческой деятельности быстрой реакции. Поэтому эффективность управления становится важным этапом совершенствования деятельности организации и может быть улучшена автоматизацией рабочих процессов [10].

Автоматизированные системы управления начали развиваться в 60-е гг. XX века вследствие появления и распространения компьютерных технологий. Задачи, решаемые посредством внедрения автоматизированной системы, включают в себя координацию взаимодействия всех подразделений предприятия, обработку и оперативный анализ информационных потоков, стратегическое планирование и построение прогнозов развития отрасли.

Информационная система представляет собой совокупность аппаратно-программных, информационно-технических и организационных средств, объединенных в единую систему с целью передачи, хранения и обработки информации, на которую опирается менеджмент организации при принятии управленческих решений. ИС позволяет накапливать и перерабатывать учетную и нормативную информацию в аналитическую, на базе которой прогнозируются варианты развития, корректируются цели и миссия организации, планируется новый производственный цикл.

Системы управления активами оптимизируют стратегии использования активов в производственном процессе и отслеживают их техническое состояние и жизненный цикл. Управление активами

предприятия (EAM, Enterprise asset management) подразумевает управление ТО, запасами комплектующих и отслеживание основных средств предприятия. Цель данной системы состоит в контроле и измерении производительности активов, что оптимизирует документооборот, обосновывает и структурирует статьи затрат на ТО. Также автоматизированными системами поддерживаются закупки комплектующих, управление заказами и аналитическая обработка информационных массивов.

Инструменты ИС анализируют рабочие и управленческие процессы и дают возможность для определения текущего и будущего состояния производственного актива. ИС действует в соответствии с нормативами и регламентами конкретной организации, структурой управления предприятием и результатами его целеполагания [11].

Выделяют три уровня информационных систем управления: стратегический, тактический, оперативный. Каждому уровню соответствует определенный ряд задач, выполнение которых связано с определенным видом запроса к ИС. На основании формируемой информации принимаются управленческие решения, соответствующие конкретному уровню. Использование ИС предполагает получение новой или качественно отличной информации.

Присущие каждой информационной системе черты сводятся к следующим:

- низкая требовательность, предъявляемая к ресурсному потенциалу организации. Рассматриваемые системы могут функционировать с помощью производственных систем управления базами данных и применяться на разных по масштабу производствах. Число потенциальных пользователей системы на предприятии может варьироваться от одного до нескольких десятков;

- предполагается простота самостоятельной установки и эксплуатации систем данного типа, но в то же время создатели программного обеспечения (далее – ПО) расширяют функционал системы, добавляя возможность дальнейшей интеграции с другими подобными программными продуктами.

Производители разрабатывают информационные системы, охватывая и удовлетворяя все возрастающее количество актуальных потребностей организаций. К таковым относятся: управление производством, бухгалтерский учет и финансовая отчетность, планирование и прогнозирование, материально-техническое снабжение и сбыт, управление персоналом, системы ТОиР и другие.

Преимущества эксплуатации ИС сводятся к следующему:

1. Обоснованность принимаемых управленческих решений, чему способствует оперативность сбора информации, ее обработка и передача.
2. Своевременность и гибкость принимаемых решений с учетом быстро меняющейся ситуации на рынке.
3. Достижение прироста эффективности основной деятельности организации благодаря единству информационных источников для всех уровней менеджмента.
4. Обеспечение согласованности принимаемых решений разных функциональных подразделений организации и высокого уровня контроля их выполнения.
5. Высокий уровень информированности сотрудников о состоянии объектов организации.
6. Рост производительности труда и минимизация потерь.
7. Поддержание производственных активов в исправном состоянии благодаря своевременному ТО, что способствует увеличению срока полезного использования актива.
8. Выявление узких мест производственного процесса, в которых эффективность актива нестабильна и влечет увеличение расходов.
9. Реорганизация документооборота путем его цифровизации.
10. Снижение вероятности возникновения аварийных ситуаций посредством периодических проверок систему безопасности труда и мониторинга технического состояния единиц оборудования.

Показатель рентабельности активов демонстрирует, насколько компания является прибыльной по отношению к общему объему активов и насколько эффективно используются основные средства. Управление техническим обслуживанием продлевает срок полезного использования каждого актива. Оценка эффективности его использования определяет необходимость предприятия в активах и их последующей ликвидации.

Несмотря на все преимущества данных систем, некоторый функционал реализован в них в усеченной форме. Наличие множества различных параметров и настроек системы зачастую приводит к невозможности самостоятельной установки системы заказчиком. Это влечет за собой увеличение затрат на настройку и установку ИС, а также увеличивает трудозатратность технической поддержки.

К одному из недостатков ИС относится прямая зависимость между качеством взаимодействия предприятия с системой и

успешностью внедрения системы. Среди недостатков внедрения информационных систем можно отметить:

- потребность в создании проектной группы, в обязанности которой входит перенастройка и сопровождение системы в соответствии с требованиями бизнес-процессов;
- необходимость в возможной реорганизации структуры предприятия;
- привлечение консультантов с целью введения системы в эксплуатацию.

К признакам классификации автоматизированных систем относят позицию в системе государственного управления, отрасль функционирования предприятия, виды бизнес-процессов организации, степень автоматизации и выполняемый функционал. По видам бизнес-процессов организации информационные системы делят на две группы:

1. Системы управления технологическими процессами, которые подразумевают автоматизацию конкретных процессов и систем технологических подразделений;
2. Системы управления организационными и технологическими процессами, которые являются многоуровневыми иерархическими ИС и выполняют как управление технологическими процессами, так и управление предприятием [12].

Более распространены системы организационной направленности, так как они автоматизируют функции менеджмента организации и снижают количество принимаемых ими решений, увеличивая при этом обоснованность и скорость их принятия. К этому классу систем относят ИС управления производственными компаниями и организациями сферы услуг. Основной функционал этих систем сводится к следующему: оперативный контроль и учет, анализ и обработка данных, планирование и прогнозирование, бухгалтерский учет, управление снабжением и сбытом и прочие экономические задачи.

Деление ИС по степени автоматизации приводит к следующему разбиению:

- ручные ИС, которые не предполагают использования технических устройств, обрабатывающих информационные потоки; рабочие процессы выполняются исключительно сотрудниками, причем по разработанным алгоритмам;
- автоматизированные ИС, сформированные в человеко-машинные системы, которые проводят сбор, последующий анализ и вывод необходимых для принятия управленческих решений данных;

– автоматические ИС, которые проводят все рабочие операции без участия сотрудника, однако осуществление контроля остается за человеком.

Классификация по функциональным возможностям системы включает в себя:

1. Справочные системы, которые предоставляют пользователям определенный массив данных по конкретному признаку.

2. Информационно-поисковые системы, которые предоставляют доступ к поиску и получению необходимой информации по различным поисковым запросам.

3. Расчетные системы, которые проводят обработку данных в соответствии с определенным регламентированным алгоритмом расчета.

4. Технологические системы, которые автоматизируют весь технологический цикл или определенные участки производственной и организационной структуры.

Таким образом, выбор стратегии управления организацией посредством внедрения информационной системы зависит от следующих факторов:

- отрасль функционирования предприятия;
- принципы производственной, хозяйственной и управленческой деятельности;
- структура и модель менеджмента, стоящие перед ним задачи;
- текущая система управления информационной инфраструктурой и другое.

1.4. Оценка эффективности использования активов организации

Анализ эффективности использования активов обычно проводится по двум направлениям: анализируется структура активов и определяется степень влияния различных групп активов на финансовые показатели деятельности компании.

При проведении анализа структуры активов применяют методы горизонтального и вертикального анализа. Он позволяет выявить тенденции возможного изменения статей, содержащих в себе активы.

Горизонтальный анализ демонстрирует с помощью нескольких аналитических таблиц как абсолютные балансовые значения, так и относительные показатели – темпы снижения или

роста этих значений. Подбор базисных значений темпов роста с учетом предшествующих периодов позволяет отследить динамику изменений и спрогнозировать возможные будущие показатели.

В вертикальном анализе отражается структура активов организации. Необходимость данного анализа обусловлена тем, что относительные показатели снижают точность определения степени негативного на них влияния процессов ввода и вывода данных, также это может исказить значения абсолютных показателей.

Анализ эффективности использования активов предполагает оценку влияния активов на результаты хозяйственной деятельности компании: коэффициенты ликвидности, оборачиваемости и рентабельности.

Коэффициенты группы ликвидности отражают значения возможных рисков снижения позиций компании на конкурентном рынке вследствие утраты возможности выполнения и покрытия денежными средствами своих обязательств. Проведение анализа позволяет компании оценить обеспеченность ликвидными активами, которые могут потребоваться при расчетах по своим текущим обязательствам.

Оценка ликвидности предполагает расчет следующих показателей:

1. Коэффициент абсолютной ликвидности, который отражает норму денежных резервов и рассчитывается путем отношения денежных средств к краткосрочным обязательствам предприятия. Нормативное значение данного показателя варьируется между 0,2 и 0,5.

2. Коэффициент срочной ликвидности представляет собой отношение суммы денежных средств, краткосрочной дебиторской задолженности и краткосрочных финансовых вложений к сумме краткосрочных обязательств. Нормативное значение варьируется между 0,7 и 1.

3. Коэффициент текущей ликвидности является общим коэффициентом покрытия долговых обязательств организации и рассчитывается как отношение суммы всех оборотных активов с учетом запасов и незавершенного производства к сумме краткосрочных обязательств. Нормальным значением принято считать 2 и более.

Коэффициенты ликвидности интересны не только менеджменту организации, но и внешним контрагентам. Например, абсолютная ликвидность интересна поставщикам сырья и материалов, срочная ликвидность – организациям банковского сектора, текущая

ликвидная представляет интерес для инвесторов. Снижение коэффициентов ликвидности отражает ухудшение обеспеченности организации оборотными средствами, что может быть изменено благодаря оптимизации управления активами.

Коэффициенты оборачиваемости демонстрируют, насколько интенсивно в организации используются активы. Значение коэффициента равно отношению объемов проданной продукции к среднему объему активов. Повышение значения показателя оборачиваемости свидетельствует об эффективной эксплуатации имеющихся активов.

Коэффициенты группы рентабельности оценивают результаты продвижения и продажи продукции. Они отражают отношение расходов компании на содержание активов к прибыли от их использования. Измерение интенсивности и эффективности использования основных средств проводится расчетом коэффициента фондорентабельности, который равен отношению балансовой прибыли от основной деятельности к сумме среднегодовой стоимости производственных активов.

Также интенсивность использования основных средств оценивается при помощи показателя периода оборачиваемости активов в днях, который рассчитывается как отношение отчетного периода к коэффициенту оборачиваемости актива за период.

Оценка эффективности внедрения ИС проводится путем анализа изменений следующих экономических показателей:

- длительность производственного цикла;
- значение выручки и чистой прибыли;
- оборотные средства и запасы;
- транспортно-заготовительные, производственные затраты, расходы на административно-управленческий аппарат и документооборот;
- уровень обслуживания и степень удовлетворенности клиентов;
- выпуск новой продукции;
- доля производственного брака;
- скорость оборачиваемости активов и прочее [13].

Необходимо четко определить, какие инструменты и механизмы автоматизированных информационных систем влияют на положительную динамику вышеперечисленных показателей. Это обосновывает необходимость инвестиций в информационные технологии с целью автоматизации процессов. Изменение показателей может проходить следующим образом:

1. Сокращение производственного цикла и выходы новой продукции на рынок осуществляется вследствие применения инструментов моделирования, основанных на технологических возможностях системы.

2. Увеличение объема продаж происходит за счет повышения уровня обслуживания клиентов посредством автоматизации процессов заказа, повышения точности расчета доставок, кредитного контроля и другое.

3. Снижение количества запасов отслеживается в оперативном режиме и управляется посредством использования алгоритмов оптимизации. Внедрение ИС позволяет моделировать алгоритмы управления запасами, автоматизировать и упростить инвентаризацию и обеспечивать требуемый уровень запасов, определенный производственной программой.

4. Снижение расходов на транспортно-заготовительные работы рассчитываются информационной системой по анализу и построению схем доставки, а также предложению оптимальных вариантов.

5. Сокращение производственных расходов достигается прогнозированием спроса и оптимизацией использования основных средств на основе анализа баз данных.

6. Снижение затрат на обеспечение функционирования административно-управленческого аппарата и упрощение документооборота достигается автоматизацией ведения учета. Возможности ИС позволяют руководству компании пользоваться инструментами для самостоятельного формирования документов и отчетов.

7. Снижение доли производственного брака достигается при выполнении контроля над протеканием технических процессов, нацеленного на повышение качества производимой продукции. При формировании структуры рабочих процессов определяется стадия, на которой осуществляется контроль качества.

8. Ускорение оборачиваемости активов является следствием применения инструментов прогнозирования движения основных и денежных средств организации, за счет чего повышается оперативность отслеживания и контроля возникающего дефицита или профицита наличных денежных средств.

К качественным показателям, измеряемым при внедрении ИС, обычно относят:

- увеличение инвестиционной привлекательности;
- масштабируемость деятельности предприятия;

- повышение организации и дисциплинированности;
- формирование единства информационной среды предприятия и прочее.

Проблема расчета эффективности внедрения ИС заключается в выборе методики определения эффективности. Традиционно ее принято рассчитывать, как отношение получаемого эффекта к понесенным затратам.

Затраты на ИС – это сумма расходов, так или иначе связанных с приобретением, последующей установкой, необходимой в процессе эксплуатации поддержкой и сопровождением ИС. Под экономическим эффектом понимаются результаты производственной деятельности хозяйствующего субъекта, изменяемые использованием информационной системы. Вследствие специфики системы измерение эффекта от ее внедрения затруднительно как во временных, так и в финансовых показателях. Это вынуждает менеджмент организаций выбирать и адаптировать систему оценивания работы ИС. К основным группам методов относятся:

1. Затратные методы, которые проводят оценку на основе объема затраченных ресурсов, а не на измерении конечного результата.

2. Оценка прямого результата, которая выявляет измеримый конечный результат. Например, уменьшение стоимости владения, совершенствование функциональности ИС, уменьшение трудозатрат и прочее.

3. Методы оценки идеальности процесса, которые базируются на статических и динамических алгоритмах сравнения. В качестве базиса выбирается элемент рассматриваемой ИС. В такой ситуации идеальной будет считаться системы с лучшими отраслевыми показателями расходов на единицу выхода. Также можно обратиться к сравнению с системой альтернативных решений.

4. Квалиметрические подходы, которые рассматривают ИС в комплексном виде, организуют возможность ее измерения и обрабатывают полученные данные с помощью статистических, социологических, экспертных методов.

Среди затратных методов выделяют:

- *котловой метод*;

Данный метод основывается на выявлении соотношения объемов вложенных средств в информационную систему, включая работы по внедрению и сопровождению системы, с масштабами предприятия и стратегиями развития его бизнес-процессов. Зачастую данное соотношение принимается равным максимально допустимому

объему инвестиций по отношению к объему годового оборота организации. Нормальным значением для небольших организаций считается около 1 %, для крупных – не более 3 %.

– *метод функциональной точки;*

Данный метод подразумевает приблизительную оценку стоимости внедрения ИС в соответствии с требованиями пользователей, каждое из которых оценивают по шкале важности для конечного пользователя, а также по шкале трудности. Совокупность требований представляют в форме вектора в многомерном пространстве – функциональной точки. Гипотеза компактности позволяет оценить схожесть требований на основе близости друг к другу точек каждого отдельного параметра и установить эффективность проекта.

– *совокупная стоимость владения – TCO, Total cost of ownership.*

Метод определения стоимости владения подразумевает совокупную количественную оценку работ по внедрению и сопровождению ИС. Модель предполагает тщательный анализ структуры расходов на внедрение ИС и определяет возможность их сокращения, выявляет текущие проблемы и создает механизмы для обратной связи по управлению активами.

Среди методов оценки прямого результата выделяют:

– *индекс потребителя;*

Данный метод проводится в виде совокупности некоторых индексов, которые отражают положительное влияние ИС на работу компании. К ним относятся увеличение прибыльности компании, снижение расходов, увеличение оборачиваемости активов, расширение клиентской базы и прочее.

– *прикладная информационная экономика – AIE, Applied information economics;*

Измерение показателя проводится аналогично расчету потребительского индекса, но включает также оценку субъективных показателей, таких как простота взаимодействия пользователя с системой, уровень удовлетворенности клиентов и другое.

– *источник экономической стоимости – EVS, Economic value sourced;*

Данный метод представляет собой измерение полезности ИС при ее использовании предприятием. Оценка проводится по 4 показателям: увеличение прибыльности компании, рост производительности труда, снижение времени, необходимого для выпуска продукции, и уменьшение количества факторов риска.

– *экономическая добавленная стоимость – EVA, Economic value added;*

Метод определяет эффект от использования ИС как фактическую прибыль, равную значению чистой операционной прибыли за вычетом капитала. Для проведения расчетов необходимо определение средневзвешенной стоимости капитала, что требует учет всех источников капитала. При этом метод позволяет определить влияние на разные аспекты функционирования предприятия, используя единый финансовый показатель.

Методы оценки идеальности процесса сравниваются с уже существующими результатами внедрения ИС, принятыми как эталон. Среди методов, основанных на идеальности процесса, выделяют:

– *среднеотраслевые результаты;*

Метод подразумевает сравнение результатов внедрения информационной системы со средними отраслевыми показателями, которые представлены в открытых источниках и маркетинговых исследованиях.

– *измерение Гатнера (Gartner measurement);*

Данный метод определяет эффективность информационной системы, ориентируясь на соответствие потребностям пользователя. При этом учитываются как внутренние функциональные возможности системы, так и субъективное мнение пользователей. Это осуществляется посредством оценивания следующих критериев: время, необходимое на наладку системы; функциональные возможности ИС; число пользователей, обслуживаемых одним сервером; среднее и максимально возможное число запросов за единицу времени; затраты на одну транзакцию; время отклика ИС; стоимость системной инфраструктуры в расчете на одного пользователя. Таким образом, исследование оценивает стоимость и эффективность конкретных вариантов внедрения ИС, сравнивает с ранее внедренными системами и позволяет сформировать рекомендации по совершенствованию работы системы, интеграции с другими системами и эффективным методикам обучения пользователей.

– *возвратность инвестиций – ROI, Return of investment.*

Применение данной методики подразумевает выбор типового проекта по внедрению ИС, который является оптимальным по сроку возврата инвестиций в систему.

Среди квалиметрических методов выделяют два основных:

– *модель совокупного экономического эффекта – TEI, Total economic impact;*

Данный метод базируется на затратной модели TCO, а экономический эффект учитывает следующие факторы:

1. Преимущества, определяемые посредством сравнения вариантов протекания бизнес-процессов и организации труда в сравниваемой и прогнозируемой ИС. При этом оценка отличий и сопоставление полученных результатов с целями внедрения позволяет выявить как преимущества, так и недостатки новой ИС;

2. Гибкость внедряемой ИС, которая оценивается адаптируемостью к изменениям условий, а также расширением функциональных возможностей ИС. Разработка унифицированных и стандартизированных решений, точность архитектуры ИС и бизнес-процессов организации гарантирует гибкость системы.

3. Расчет рисков, подразумевающих вероятность финансовых затрат при внедрении и инвестировании в ИС.

– *сбалансированная система показателей – BSC, Balanced scorecard.*

Данная методика представляет собой систему стратегического управления, основанного на оценке эффективности посредством совокупности показателей, которые учитывают различные аспекты деятельности организации – маркетинговые, финансовые, производственные и другие. Состав данных показателей определяется спецификой отрасли и деятельности конкретной организации и включает: критические факторы успеха – CFS, Critical Factors of Success, которые основываются на стратегических показателях, таких как бизнес-процессы организации, финансовые средства, методики обучения персонала и прочее; ключевые показатели эффективности – KPI, Key performance indicators, которые оценивают результаты деятельности организации.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА И АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

2.1. Общая характеристика исследуемой организации

Объектом исследования выступает гимназия № 363 Фрунзенского района Санкт-Петербурга. Адрес образовательного учреждения – Санкт-Петербург, улица Димитрова, дом 15, корпус 3, литера А. Основной вид деятельности исследуемой организации – предоставление образовательных услуг на основании Постановлений Правительства Российской Федерации, а также лицензии [14]. Дата создания образовательного учреждения – 1974 г. Численность обучающихся – 911 человек.

Дополнительных видов деятельности у данной организации нет, однако имеются дополнительные источники доходов, такие как аренда, а также проведение дополнительных платных услуг (хореографический ансамбль, секция каратэ, театральная студия, хоровой коллектив). Основной вид услуг, предоставляемых организацией, – образовательные услуги по основным и дополнительным общеобразовательным программам.

Образовательное учреждение является юридическим лицом, обладает обособленным имуществом, имеет самостоятельный баланс и лицевой счет, от своего имени приобретает и осуществляет имущественные и неимущественные права, а также ведет уставную финансово-хозяйственную деятельность, направленную на осуществление образовательного процесса. Код ОКВЭД образовательной организации – 85.12.

Количество школ в г. Санкт-Петербурге – 800 ед., в том числе лицеи и гимназии. Количество школ в Фрунзенском районе г. Санкт-Петербурга – 50 ед. Филиалов и представительств нет. Организационная структура предприятия представлена на рисунке 2.

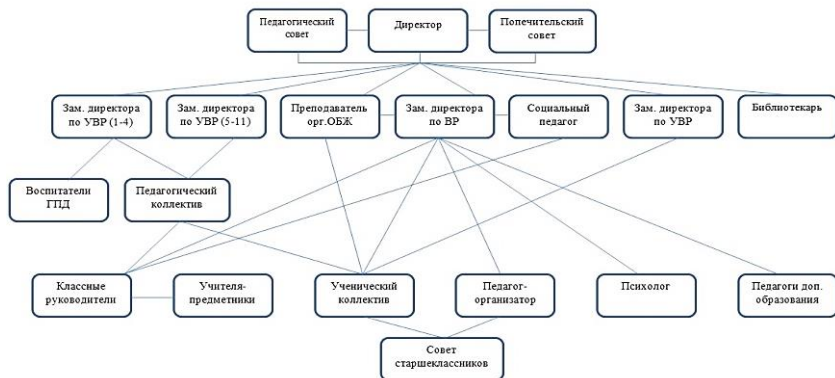


Рисунок 2 – Организационная структура гимназии № 363

Общее число сотрудников педагогического состава – 75 человек, управленческого персонала – 9 человек, вспомогательного персонала – 18 человек. Структура управления – линейная: простейшая форма организации управления иерархического типа, где во главе каждого звена или подразделения стоит единоличный руководитель, наделенный всем объемом полномочий и власти. Единоличным исполнительным органом образовательного учреждения является руководитель Образовательного учреждения – директор. Коллегиальными органами управления образовательным учреждением являются:

- общее собрание работников организации;
- попечительский совет;
- педагогический совет образовательного учреждения.

Уставный капитал в образовательной организации отсутствует, все имущество учреждения является муниципальным в соответствии с Уставом образовательной организации [14].

Перечень основных услуг, предоставляемых образовательным учреждением, сводится к следующему:

- начальное образование (для детей с 1 по 4 классы);
- основное общее образование (для детей с 5 по 9 классы);
- среднее общее образование (для детей с 10 по 11 классы);
- дополнительное образование детей с 1 по 11 классы, направленное на развитие умственных и физических способностей (научно-техническая, социально-педагогическая, физкультурно-спортивная, художественно-эстетическая, культурологическая направленность).

2.2. Характеристика финансово-хозяйственной деятельности организации и структурный анализ отчетности

Финансовый анализ деятельности гимназии № 363 проводился на основе предоставленных отчетных документов:

- баланс организации за 2017, 2018, 2019 гг.;
- отчет о финансовых результатах деятельности организации за 2017, 2018, 2019 гг.

Все документы представлены в табличной форме в Приложении А и Приложении Б. В таблице 2.1 представлен проведенный горизонтальный анализ бухгалтерского баланса организации.

Таблица 2.1 – Горизонтальный анализ бухгалтерского баланса организации за 2017-2019 гг.

Показатель	Значение показателя					Изменение за исследуемый период	
	тыс. руб.			в % к валюте баланса		тыс. руб.	± %
	31.12. 2017	31.12. 2018	31.12. 2019	на 31.12.17	на 31.12.19		
Актив							
Внеоборотные активы	139182	135195	109314	53,68	26,34	-29868,1	-21,46
<i>в том числе:</i>							
основные средства	56986,1	52999,8	56870	21,98	13,70	-116,0	-0,20
непроизведенные активы	82195,5	82195,5	52443,5	31,70	13,70	-29752	-36,2
Оборотные активы	120101	324431	305773	46,32	73,66	185672	154,6
<i>в том числе:</i>							
запасы	1205,2	1453,1	2277,9	0,46	0,55	1072,7	89,0
дебиторская задолженность	-139181	320471	301262	-53,68	72,58	440443	316,45

Окончание таблицы 2.1

Показатель	Значение показателя					Изменение за исследуемый период	
	тыс. руб.			в % к валюте баланса		тыс. руб.	± %
	31.12.2017	31.12.2018	31.12.2019	на 31.12.17	на 31.12.19		
денежные средства	1306,4	2501,2	2209,2	0,50	0,53	902,8	69,1
прочие оборотные активы	256770	6,2	23,8	99,03	0,01	-256746	-99,9
Пассив							
Собственный капитал	-1424,7	-43432	-48087	-0,55	-11,59	-46663	-3275
Долгосрочные обязательства	1692,8	179823	159797	0,65	38,50	158104	9339,76
Краткосрочные обязательства	259014	323236	303377	99,90	73,09	44 363	17,13
Валюта баланса	259282	459626	415086	1	1	155804	60,09

Сумма внеоборотных активов за исследуемый период уменьшилась более чем на 20 %, что составило 29 868 045,07 руб. Причиной этому служило уменьшение произведенных активов на 36,2 %.

Сумма оборотных активов в рассматриваемом периоде увеличилась на 154,6 %, что произошло из-за значительного увеличения запасов и денежных средств. В то же время дебиторская задолженность продемонстрировала рост и сменилась с отрицательного значения на положительное. Прочие оборотные активы наоборот уменьшились практически на 100 %.

Бюджетное образовательное учреждение не имеет собственного капитала, используемое им имущество является муниципальной собственностью. В связи с этим статья бухгалтерского баланса собственный капитал включает в себя резервы предстоящих расходов и финансовый результат экономического субъекта [15, 16].

В 2018 г. произошло резкое изменение финансового результата деятельности гимназии, что отразилось на уменьшении собственного капитала. При этом финансовый результат деятельности гимназии имеет тенденцию к снижению и равен отрицательному значению, что свидетельствует об убыточной деятельности.

Долгосрочные обязательства за рассматриваемый период возросли более чем на 150 млн. руб. Краткосрочные обязательства не показывают резкого увеличения; они возросли на 17 %, что составляет 44 363 329,28 руб.

Таким образом, горизонтальный анализ баланса организации сводится к следующему:

1. Сумма внеоборотных активов стабильна за счет стабильности основных средств организации;

2. Оборотные средства резко увеличиваются в 2018 г. в связи с увеличением как материальных запасов, так и дебиторской задолженности, что способствовало увеличению доли оборотных активов в части активов баланса;

3. Денежные средства в рассматриваемом периоде увеличиваются, однако составляют малую часть баланса организации;

4. У организации наблюдается снижение финансового результата, что отражается на падении значения собственного капитала;

5. Долгосрочные обязательства организации в 2018 г. резко увеличиваются и, в конечном итоге, занимают более 38 % пассивов баланса организации;

6. Краткосрочные обязательства демонстрируют стабильность и занимают большую часть пассивов баланса организации;

7. В 2018 г. произошел резкий скачок валюты баланса, связанный с увеличением долгосрочных обязательств.

Далее в таблице 2.2 представлен горизонтальный анализ отчета о финансовых результатах деятельности организации. В качестве выручки приняты значения доходов организации от основной деятельности – предоставление образовательных услуг [17]. Следовательно, прибылью от продаж является разность доходов и расходов организации.

Таблица 2.2 – Горизонтальный анализ отчета о финансовых результатах за 2017-2019 гг.

Показатель	Значение показателя, тыс. руб.			Изменение показателя		Средне- годовая величина, руб.
	31.12.17	31.12.18	31.12.19	руб.	± %	
Выручка	10660,3	88994,1	100621	-1039,1	-1,02	97091,8
Расходы по обычным видам деятель- ности	-86371,9	-99202,6	-103670,9	-17299	-20	-96415,1
Прибыль от продаж	15288,3	-10208,5	-3049,8	-1833	-120	676,7
Прибыль до налогооб- ложения	15288,3	-10208,5	-3049,8	-18338	-120	676,7
Прочее	1181,7	0,00	0,00	-1181,7	-100	393,9
Чистая прибыль (убыток)	16470,1	-10208,5	-3049,8	-19520	-119	1070,6

Объем выручки имеет стабильные значения, однако значение выручки за 2019 г. по сравнению с 2017 г. уменьшилось на 1 %, что составило 1 039 120,79 руб. Среднегодовой объем выручки составил 97 091 829,84 руб.

Расходы по обычным видам деятельности в рассматриваемом периоде имеют тенденцию к увеличению. В то же время суммарные расходы имеют отрицательное значение. Так, в 2019 г. по сравнению с 2017 г. произошло увеличение расходов на 20 %, что равно 17 298 987,05 руб. Среднегодовые расходы по обычным видам деятельности равны -96 415 141,99 руб.

Изменение доходов и расходов отразилось на прибыли от продаж следующим образом: значение за 2018 г. является отрицательным, что сохранилось и в 2019 г. Следовательно, изменение показателя 2019 г. относительно 2017 г. составляет -120 %, что равно 18 338 107,84 руб.

В связи с отсутствием прочих доходов и расходов (кроме процентов к уплате) прибыль до налогообложения равна прибыли от продаж. Среднегодовое значение вышеуказанных прибылей сводится к 676 687,85 руб.

В статью Прочее входят резервы предстоящих расходов. Деятельность образовательного учреждения не облагается налогом на

прибыль. Также гимназия не имеет процентов к уплате, следовательно, чистая прибыль равна прибыли от продаж, за исключением 2017 г., где значение прибыли снизилось за счет учета резервов. Таким образом, среднегодовая чистая прибыль организации равна 1 070 603,95 руб.

Горизонтальный анализ отчета о финансовых результатах деятельности гимназии № 363 позволяет сделать следующие выводы:

1. За исследуемый период выручка организации значительно не изменилась, что свидетельствует о стабильности ее доходов;

2. Расходы организации демонстрируют тенденцию к увеличению, что приводит к снижению к прибыли от продаж;

3. В течение исследуемого периода наблюдается разнонаправленное изменение значения чистой прибыли, в связи с чем на 2019 г. сохраняется ее отрицательное значение.

Далее проведем анализ ликвидности организации. Для этого необходимо сгруппировать активы по скорости их реализации и пассивы по срочности их погашения в соответствии с принципами оптимальной структуры баланса [18]. Проведенные расчеты ликвидности активов представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Анализ ликвидности активов за 2017-2019 гг.

Активы по степени ликвидности	Значение показателя, тыс. руб.			Прирост за период, %
	31.12.17	31.12.18	31.12.19	
A1. Высоколиквидные активы (денежные средства + краткосрочные финансовые вложения)	1306	2501	2209	69,10
A2. Быстрореализуемые активы (краткосрочная дебиторская задолженность)	-139182	320471	301262	-316,45
A3. Медленнореализуемые активы (прочие оборотные активы)	256770	6,2	23,8	-99,99
A4. Труднореализуемые активы (внеоборотные активы)	139182	135195	109314	-21,46

В рассматриваемом периоде наблюдается прирост высоколиквидных активов почти на 70 %. Быстрореализуемые активы, содержащие дебиторскую задолженность, в 2017 г. имеют отрицательное значение, однако в 2018 г. резко возрастают более чем

на 300 %, что отражается и на значении быстрореализуемых активов в 2019 г. Группа слаболиквидных активов в 2018 г. резко снижается за счет снижения статьи баланса «Расчеты по доходам». Это привело к падению медленнореализуемых активов практически на 100 % в 2019 г. по сравнению с 2017 г.

Последняя группа рассматриваемых активов – труднореализуемые активы. Значения данной группы активов являются более стабильными по сравнению с другими группами активов; тем не менее, происходит снижение данных активов в 2019 г. по сравнению с 2017 г. на 21,5 %.

Далее наглядно представим изменение групп активов по скорости их реализации в рассматриваемом периоде (см. рисунок 3).

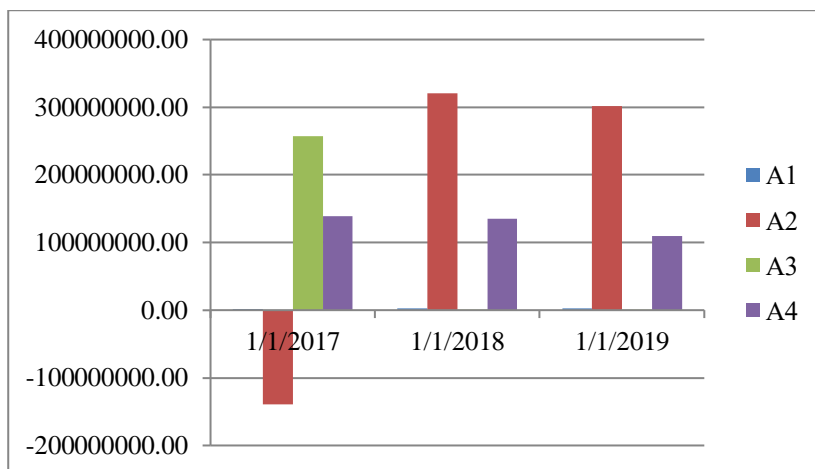


Рисунок 3 – Изменение групп активов по скорости реализации за 2017-2019 гг.

Диаграмма наглядно отображает стабильность высоколиквидных и труднореализуемых активов. Наиболее резкое изменение происходит с группой быстрореализуемых активов – с отрицательного значения в 2017 г. меняется на максимальное положительное значение в 2018 г. Также наблюдается резкое падение медленнореализуемых активов в 2018 г.

Таким образом, проведенный анализ демонстрирует стабильную обеспеченность организации высоколиквидными активами, что позволяет ей быстро реагировать на возникающие перед ней обязательства. Также это подтверждается снижением группы

труднореализуемых активов. Пассивы по срочности погашения проанализированы в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Анализ срочности погашения пассивов за 2017-2019 гг.

Пассивы по сроку погашения	Значение показателя, тыс. руб.			Прирост за период, %	Излишек/недостаток платежных средств, тыс. руб.
	31.12.17	31.12.18	31.12.19		
П1. Наиболее срочные обязательства (привлеченные средства) (текущая кредиторская задолженность)	2607	3752	3258	24,96	-1049
П2. Среднесрочные обязательства (краткосрочные обязательства кроме текущей кредиторской задолженности)	256407	319484	300119	17,05	1142,5
П3. Долгосрочные обязательства	1693	179823	159797	9339,76	-159773
П4. Постоянные пассивы (собственный капитал)	-1425	-43433	-48088	-3 75,32	157401

Наиболее срочные обязательства – демонстрируют тенденцию к росту. Так, значение данной группы пассивов в 2019 г. увеличилось почти на 25 % по сравнению с 2017 г. Группа среднесрочных обязательств так же возрастает – на 17 % в 2019 г. относительно 2017 г. Группа долгосрочных обязательств резко возросла со значения 1 692 806,13 руб. в 2017 г. до значения 159 796 854,81 руб. в 2019 г. Доля постоянных пассивов организации представляет собой значение собственного капитала, который, как было указано выше, уменьшился вследствие снижения финансового результата деятельности организации.

Проведенные выше расчеты позволяют установить излишек или недостаток платежных средств организации для устранения разницы между группами активами и соответствующими им группами пассивов. Так, в первой группе наблюдается дефицит платежных средств, во второй – излишек, в третьей группе – дефицит, в четвертой – излишек.

Далее рассмотрим изменение групп пассивов по срочности погашения (см. рисунок 4).

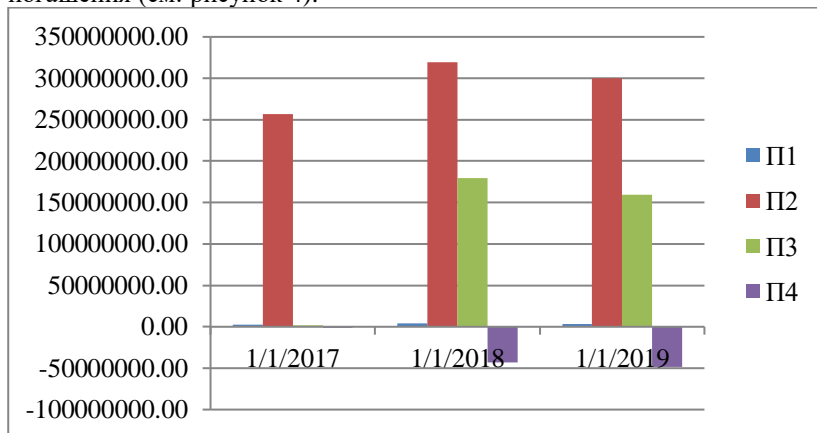


Рисунок 4 – Изменение групп пассивов по срочности погашения за 2017-2019 гг.

Диаграмма отображает стабильность суммы наиболее срочных и среднесрочных обязательств. В 2018 г. наблюдаются два резких скачка: значительно увеличивается сумма долгосрочных обязательств и снижается, сохраняя отрицательное значение, сумма постоянных пассивов организации.

Далее сведем значения соответствующих групп активов и пассивов в таблицу, представленную ниже (см. таблицу 2.5). Баланс организации является ликвидным в случае выполнения указанных в таблице условий.

Таблица 2.5 – Ликвидность баланса за 2017-2019 гг., тыс. руб.

	2017		2018		2019	
	А	П	А	П	А	П
1 группа	1306	2607	2501	3752	2209	3 258
Условие А1>П1	нет		нет		нет	
2 группа	-139182	256407	320471	319484	301262	300119
Условие А2>П2	нет		да		да	
3 группа	256770	1693	6,2	179823	23,8	159797
Условие А3>П3	да		нет		нет	
4 группа	139182	-1425	135195	-43433	109314	-48088
Условие А4<П4	нет		нет		нет	

Приведенные данные позволяют утверждать о неликвидности баланса гимназии в каждом рассматриваемом году. Рассчитанные коэффициенты ликвидности организации представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Анализ ликвидности и платежеспособности организации за 2017-2019 гг.

Показатель ликвидности	Значение показателя			Изменение показателя
	31.12.17	31.12.18	31.12.19	
1. Коэффициент текущей (общей) ликвидности	1,001	0,012	0,015	-0,986
2. Коэффициент быстрой (промежуточной) ликвидности	0,459	0,999	1,000	0,541
3. Коэффициент абсолютной ликвидности	0,005	0,008	0,007	0,002
4. Коэффициент платежеспособности по текущим обязательствам (мес.)	0,308	0,506	0,389	0,081

Коэффициент общей ликвидности за 2018 и 2019 годы значительно снизился за счет увеличения дебиторской задолженности и отдалился от нормативного значения (от 1,5 до 2,5). Однако коэффициент промежуточной ликвидности в 2018 г. показывает увеличение более чем на 50 % и в 2019 г. сохраняет свое значение, соответствующее нормативному – 1, благодаря увеличению доли оборотных активов. Коэффициент абсолютной ликвидности стабилен и не соответствует нормальному значению – более 0,2. Это происходит

в связи с тем, что организация имеет большое число краткосрочных обязательств и недостаточное количество денежных средств. Коэффициент платежеспособности по текущим обязательствам отражает устойчивое положение исследуемого экономического субъекта.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о платежеспособном состоянии исследуемой гимназии. Ниже представлен анализ финансовой устойчивости организации (см. таблицу 2.7).

Таблица 2.7 – Анализ финансовой устойчивости за 2017-2019 гг.

№ п/п	Показатель	Значение показателя			Изменение показателя, %
		31.12.17	31.12.18	31.12.19	
1	Коэффициент автономии	-0,01	-0,09	-0,12	-11
2	Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	-1,16	0,00	0,01	116
3	Индекс постоянного актива	-97,69	-3,11	-2,27	9542
4	Коэффициент покрытия инвестиций	-1,19	-4,14	-3,32	-213
5	Коэффициент маневренности собственного капитала	97,50	-0,03	-0,05	-9755
6	Коэффициент мобильности имущества	0,46	0,71	0,74	27
7	Коэффициент мобильности оборотных средств	0,01	0,01	0,01	0,00
8	Коэффициент обеспеченности запасов	-115,26	0,82	1,05	11 631
9	Коэффициент краткосрочной задолженности	0,99	0,64	0,65	-34
10	Коэффициент финансовой устойчивости	0,00	0,30	0,27	27

Окончание таблицы 2.7

№ п/п	Показатель	Значение показателя			Изменение показателя, %
		31.12.17	31.12.18	31.12.19	
11	Коэффициент структуры долгосрочных вложений	0,01	1,33	1,46	145
12	Коэффициент долгосрочного привлечения заемных средств	6,31	1,32	1,43	-488
13	Коэффициент соотношения собственных и заемных средств	-182,99	-11,58	-9,63	17336

За исследуемый период коэффициент автономии не меняет своего отрицательного значения, при этом снижаясь на 11 % в 2019 г. относительно 2017 г. Это означает, что собственный капитал организации не покрывает активы организации [19]. Это связано с отрицательным финансовым результатом деятельности гимназии.

Коэффициент финансового левериджа не может быть рассчитан в связи с отсутствием заемного капитала у организации. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами резко увеличивается с отрицательного значения до показателя 0,01 в 2019 г., что составляет 116 % прироста относительно значения в 2017 г. Это означает маленькую долю оборотных активов, финансируемых за счет собственных средств.

Индекс постоянного актива имеет отрицательное значение в исследуемом периоде, при этом происходит резкое увеличение показателя с -97,69 в 2017 г. до -2,27 в 2019 г. Это связано со скачками финансового результата организации.

Коэффициент покрытия инвестиций так же имеет отрицательное значение во всем рассматриваемом периоде, при этом его значение снижается более чем на 200 % в 2019 г. относительно 2017 г. Его отрицательное значение связано также с отрицательным финансовым результатом.

Коэффициент маневренности собственного капитала демонстрирует резкий скачок со значения 97,50 в 2017 г. до отрицательного значения -0,05 в 2019 г., в связи с соответствующим скачком в значении собственным оборотных средств организации.

Данный показатель демонстрирует неспособность организации в текущий момент поддерживать и пополнять оборотный капитал.

Коэффициент мобильности имущества стабилен, при этом в 2019 г. в сравнении с 2017 г. происходит прирост значения на 27 %. Коэффициент мобильности оборотных средств имеет стабильно низкое значение 0,01 в рассматриваемом периоде. Это означает, что организация не способна погасить неожиданно возникшее обязательство перед контрагентами.

Коэффициент обеспеченности запасов резко меняет свое значение от отрицательного -115,26 в 2017 г. до положительного значения 1,05 в 2019 г. Это связано с увеличением доли материальным запасов организации.

Коэффициент краткосрочной задолженности уменьшается в рассматриваемом периоде на 34 %, что показывает снижение доли краткосрочных обязательств в общей сумме обязательств организации.

Коэффициент финансовой устойчивости показывает прирост с нулевого значения на 27 % в 2019 г. относительно 2017 г. Это связано с увеличением суммы долгосрочных обязательств. Коэффициент структуры долгосрочных вложений резко возрастает до значения 1,46 в 2019 г., то есть на 145 %, что так же связано с ростом долгосрочных обязательств организации. Увеличение долгосрочных обязательств аналогично сказывается на коэффициенте долгосрочного привлечения заемных средств. Показатель снижается со значения 6,31 в 2017 г. до показателя 1,43 в 2019 г., что демонстрирует повышение финансовой устойчивости организации.

Коэффициент соотношения собственных и заемных средств демонстрирует резкое увеличение от значения -182,99 в 2017 г. до значения -9,63 в 2019 г., однако все равно остается отрицательным. Это свидетельствует о низкой доле заемного капитала по отношению к собственным средствам.

Исследуемые коэффициенты имеют различные значения, что не позволяет говорить о финансово устойчивом положении организации. Ниже представлен анализ деловой активности гимназии № 363 (см. таблицу 2.8).

Таблица 2.8 – Анализ деловой активности за 2017-2019 гг.

Показатель оборачиваемости	Значение в днях			Изменение
	31.12.17	31.12.18	31.12.19	
Оборачиваемость оборотных средств	388,48	911,60	1143,02	754,54
Оборачиваемость дебиторской задолженности	-505,80	371,77	1127,66	1633,45
Оборачиваемость кредиторской задолженности	10,88	13,04	12,71	1,83
Оборачиваемость активов	894,28	1474,26	1586,50	692,22
Оборачиваемость собственного капитала	-6,31	-91,99	-165,99	-159,69
Коэффициент оборачиваемости активов	0,41	0,06	0,06	-0,35
Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности	-0,72	0,98	0,32	1,05
Продолжительность операционного цикла	-117,32	1283,37	2270,68	2388,00
Коэффициент фондоотдачи	1,73	1,62	1,24	-0,50
Коэффициент фондоемкости	0,58	0,62	0,81	0,23

Период оборачиваемости и коэффициент оборачиваемости запасов, а также коэффициент оборачиваемости кредиторской не могут быть рассчитаны в связи с невозможностью расчета себестоимости образовательных услуг. Аналогично не может быть рассчитана продолжительность финансового цикла в связи с отсутствием производственного цикла [20].

Оборачиваемость оборотных средств возрастает со значения 388,5 дней в 2017 г. до 1143 дней в 2019 г., что свидетельствует об ухудшении использования оборотных активов. Период оборачиваемости дебиторской задолженности демонстрирует резкое увеличение с -505,8 дней в 2017 г. до 1127,7 дней в 2019 г. Скачок показателя связан со скачком значения дебиторской задолженности. Оборачиваемость кредиторской задолженности наоборот демонстрирует стабильность показателя – изменение между 2017 г. и 2019 г. составило чуть менее 2 дней.

Длительность оборачиваемости активов демонстрирует ежегодный прирост – изменение за рассматриваемый период составило 692 дня. Оборачиваемость собственного капитала имеет отрицательное значение и стабильно уменьшается, что связано с

отрицательным финансовым результатом. Коэффициент оборачиваемости активов снижается с 0,41 в 2017 г. до 0,06 в 2019 г.; таким образом, скорость оборота капитала уменьшается, следовательно, снижается ресурсоотдача активов. Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности изменяет свое значение с отрицательного на положительное, что составляет суммарное изменение показателя, равное 1,05 между 2017 г. и 2019 г.

Продолжительность операционного цикла так же изменяет свое значение с отрицательного на положительное – длительность цикла в 2019 г. на 2388 дней больше чем в 2017 г. На изменение показателя напрямую повлияло увеличение оборотных средств и дебиторской задолженности организации. Коэффициент фондоотдачи демонстрирует незначительное снижение показателя, что объясняется незначительными колебаниями, как стоимости основных средств, так и доходов. Данный коэффициент отражает результат от использования основных средств. Обратный коэффициент фондоемкость аналогично стабилен и демонстрирует небольшое увеличение, равное 0,23.

Анализ показал нестабильность и тенденцию к увеличению периода оборота большинства показателей. Далее рассмотрим анализ рентабельности деятельности организации (см. таблицу 2.9).

Таблица 2.9 – Анализ рентабельности организации за 2017-2019 гг., %

Показатель рентабельности	Значение показателя			Изменение показателя
	31.12.17	31.12.18	31.12.19	
Рентабельность продаж	15,04	-11,47	-3,03	-120,15
Рентабельность продаж по чистой прибыли	16,20	-11,47	-3,03	-118,71
Рентабельность внеоборотных активов	10,85	-7,44	-2,49	-122,99
Рентабельность оборотных активов	15,22	-4,59	-0,24	-101,59
Рентабельность собственного капитала (ROE)	-937,44	11,38	1,67	939,10
Рентабельность активов (ROA)	6,61	-0,71	-0,17	-102,64
Рентабельность производственных фондов	25,57	-18,13	-5,37	-121,00
Рентабельность продукции (по прибыли от продаж)	-17,70	10,29	2,94	116,62
Рентабельность продукции (по валовой прибыли)	-17,70	10,29	2,94	116,62
Мультипликатор собственного капитала	-18199,20	-1058,25	-863,18	95,26

Рентабельность продаж уменьшается с положительного значения 15 % в 2017 г. до отрицательного -3 % в 2019 г., это связано с увеличением расходов на основную деятельность организации. Аналогичные изменения происходят с рентабельностью продаж по чистой прибыли – падение показателя с 16,3 % до -3 % в рассматриваемом периоде. Рентабельность внеоборотных, оборотных и общей суммы активов аналогично снижается – на 123 %, 101,6 % 102,6 % соответственно. Рентабельность собственного капитала наоборот демонстрирует прирост показателя в 2019 г. в сравнении с 2017 г. При этом рентабельность производственных фондов демонстрирует обратное изменение показателя – снижение на 121 в 2019 г. относительно 2017 г. Рентабельность продукции по прибыли от продаж равна рентабельности продукции по валовой прибыли. Происходит увеличение показателя с -17,7 % в 2017 г. до 2,9 % в 2019 г. Мультипликатор собственного капитала имеет отрицательное значение как в 2017 г., так и в 2018 и 2019 гг. При этом происходит увеличение показателя более чем на 95 %. Его отрицательное значение объясняется отрицательным финансовым результатом организации.

Ежегодное снижение большинства показателей рентабельности, а также отрицательное значение мультипликатора собственного капитала свидетельствует о снижении оборачиваемости активов и, как следствие снижение эффективности использования ресурсов.

Проведем анализ состояния основных средств гимназии. Результаты анализа представлены в таблице ниже (см. таблицу 2.10). Коэффициент обновления отражает соотношение вновь поступивших на баланс организации основных фондов за тот или иной временной период к стоимости активов, уже находящихся на балансе к концу этого периода. Благодаря коэффициенту выбытия основных средств можно уточнить, как соотносятся значения выбывших с предприятия основных активов к их стоимости в начале учетного периода. Также выясняется, какое именно количество фондов в стоимостном выражении предприятие утратило вследствие их износа за определенное время.

Таблица 2.10 – Анализ состояния основных средств за 2017-2019 гг., %

Показатель	Значение показателя			Изменение показателя
	31.12.17	31.12.18	31.12.19	
Коэффициент выбытия основных средств	5,61	6,84	6,81	1,19
Коэффициент обновления основных средств	-5,94	-7,52	-7,30	-1,36

Коэффициент выбытия значительно опережает коэффициент обновления, что свидетельствует о медленном темпе обновления основных средств, в результате чего они устаревают и снижают общую эффективность использования.

В балансе организации большую часть занимают внеоборотные активы, к числу которых относятся непроизведенные активы и основные средства, при этом большую долю занимает дебиторская задолженность. В пассиве большая часть относится на долгосрочные и краткосрочные обязательства. Ежегодно сохраняется и снижается отрицательный финансовый результат. Чистая прибыль организации на конец 2019 г. также демонстрирует отрицательное значение.

Увеличение продолжительности операционного цикла означает снижение эффективности управления оборотными активами, дебиторской и кредиторской задолженностью, а также ухудшение финансового положения организации.

Показатели ликвидности, обеспеченности собственными оборотными средствами, маневренности капитала, обеспеченности запасов, оборачиваемости, а также рентабельности нестабильны и могут иметь отрицательное значение. Коэффициент мобильности имущества, финансовой устойчивости, структуры долгосрочных вложений и фондоотдачи наоборот демонстрируют положительную динамику. Таким образом, деятельность гимназии не является финансово устойчивой, что подтверждается технико-экономическими показателями.

2.3. Стратегический анализ организации

Суть конкуренции в любой отрасли бизнеса характеризуется взаимодействием пяти основных сил (факторов), влияющих на конкуренцию между отраслевыми предприятиями и представленных в виде матрицы конкуренции М. Портера [21]. Образовательное учреждение – это особый вид организации, которая не имеет главной целью получение прибыли. При этом гимназия не заинтересована в конкуренции, так как специфика отрасли не предполагает активной борьбы между субъектами. Анализ конкурентоспособности гимназии на основе матрицы представлен в упрощенном виде в таблице 2.11.

Таблица 2.11 – Модель «5 сил» М. Портера для образовательного учреждения

№	Фактор	Конкурентоспособность организации
1	Внутриотраслевая конкуренция	Рыночная конкуренция отсутствует
2	Угроза появления новых конкурентов	Вероятность появления новых конкурентов крайне мала – открытию новой школы предшествует долгое строительство и благоустройство. Предпосылки к появлению новых школ – увеличение численности населения, рождаемости. Следовательно, появление новых школ вероятно, однако не несет значимого ущерба
3	Угроза появления продуктов-заменителей	Вероятность появления новых продуктов-заменителей (субститутов) присутствует, однако они не будут являться прямыми заменителями образовательных услуг, предоставляемых школой. В сфере образования на данный момент существуют тенденция к дистанционному обучению, прохождению онлайн-курсов, платформ дополнительного образования, платных очных лекций, тренингов и проч. Темпы роста в этой области велики, но в ближайшие годы отсутствует угроза появления прямой замены школьному обучению
4	Рыночная сила поставщиков	Рыночная сила поставщиков невелика – поставщики запасов для школы работают на основе государственных заказов, и чаще всего бюджетные организации являются единственным источником дохода данных предприятий. Причем большая часть заказываемых товаров представляет собой не уникальные, а повсеместно распространенные вещи – начиная от учебно-методических материалов, которые присутствуют в большом количестве на рынке, заканчивая продуктами питания. Возможное появление силы в этой области зависит исключительно от изменений в законодательно-нормативной базе государства

Окончание таблицы 2.11

№	Фактор	Конкурентоспособность организации
5	Рыночная сила покупателей	Основные потребители образовательных услуг – в первую очередь школьники и их родители, далее идут ВУЗы и работодатели. Влияние основной группы потребителей на жизнеспособность образовательного учреждения велико, однако поддается регулированию со стороны законодательной базы. Таким образом, изменения в запросах потребителей не может в сильной мере отразиться на школе, т.к. значительные изменения в деятельности школы невозможны из-за полномасштабного контроля со стороны государства и уполномоченных органов

Проведенный анализ для определения влияния 5 сил конкурентоспособности демонстрирует защищенность гимназии от появления конкурентных факторов. Наибольшее влияние на функционирование гимназии оказывают потребители образовательных услуг. При этом участие государственных органов в деятельности гимназии создает безопасность образовательного процесса.

Наибольшее влияние на деятельность организаций оказывают четыре вида факторов внешнего макрокруга: политико-правовые, экономические, социальные и технологические, которые объединяются в комплексный ПЭСТ-анализ. С целью определить источники возможного влияния внешней среды на исследуемую организацию был проведен ПЭСТ-анализ внешней среды. Результаты приведены в таблице 2.12. Следует обратить внимание, что оценки, представленные в анализе, даны субъективно, экспертным методом. Влияние фактора оценивалась по трехбалльной шкале, вероятность колебаний фактора – по пятибалльной.

Таблица 2.12 – ПЭСТ-анализ гимназии № 363

Описание фактора внешней среды	Оценка влияния фактора	Оценка вероятности колебаний фактора	Оценка с поправкой на вес
Политические факторы			
1. Устойчивость политической власти и правительства	2	2	0,103
2. Налоговая политика (тарифы и льготы)	1	4	0,103
3. Свобода информации и независимость СМИ	1	2	0,051
4. Законодательство, регулирующее правила работы в отрасли	3	2	0,154
5. Бюджетирование со стороны государства	3	4	0,308
Экономические факторы			
1. Темпы роста экономики	2	5	0,256
2. Уровень инфляции и процентные ставки	2	4	0,205
3. Уровень развития предпринимательства и бизнес-среды	2	4	0,205
4. Уровень располагаемых доходов населения	3	5	0,385
5. Степень глобализации и открытости экономики	1	4	0,103

Окончание таблицы 2.12

Описание фактора внешней среды	Оценка влияния фактора	Оценка вероятности колебаний фактора	Оценка с поправкой на вес
Социо-культурные факторы			
1. Отношение к работе, карьере, досугу	3	4	0,308
2. Требования к качеству продукции и уровню сервиса	2	4	0,205
3. Образ жизни и привычки потребления	2	4	0,205
4. Развитие религии и прочих верований	2	3	0,154
5. Демографический фактор (поло-возрастная структура населения, темпы роста населения, размер и состав семьи)	3	4	0,308
Технологические факторы			
1. Уровень инноваций, технологического развития отрасли	2	4	0,205
2. Развитие и проникновение интернета, мобильных устройств	3	4	0,308
3. Степень использования, внедрения и передачи технологий	2	3	0,154
ОБЩИЙ ИТОГ	39		

Среди политических факторов, оказывающих наибольшее влияние на деятельность гимназии, следует выделить изменения в законодательстве, действующем в данной отрасли, а также изменения в бюджетировании со стороны государства. К экономическим факторам, влияющим в большей степени на функционирование организации, относятся изменение темпов роста экономики, а также уровень доходов граждан. Изменения демографического фактора и отношения граждан к построению карьеры и проведению досуга, как социально-культурные факторы, оказывают наибольшее влияние на

деятельность исследуемой организации. Среди технологических факторов, влияющих на функционирование школы, можно выделить два основных – развитие интернета, в том числе информационных технологий, и уровень инноваций. Данный фактор имеет положительное влияние на деятельность предприятия, так как возможности информационной сферы можно использовать для совершенствования образовательного процесса и повышения качества предоставляемых услуг.

Таким образом, можно сделать вывод, что гимназия не имеет возможности подстроиться под изменения политического, экономического и социально-культурного характера, при этом возможна адаптация образовательного процесса в соответствии с развивающейся технологической средой [22]. Далее для определения возможных направлений потенциального развития гимназии были изучены факторы по методу SWOT-анализа, результаты которого представлены в таблице 2.13.

Таблица 2.13 – SWOT-таблица потенциала развития гимназии

	<i>Сильные стороны</i>	<i>Слабые стороны</i>
В н у т р е н н и й п о т е н ц и а л	1. Условия для реализации планов по развитию образовательной деятельности; 2. Достаточное оснащение кабинетов материально-техническими средствами; 3. Педагогический коллектив с высоким профессиональным и творческим уровнем; 4. Высокий уровень лояльности со стороны родителей обучающихся; 5. Выстроенная система работы с одаренными детьми; 6. Взаимодействие с зарубежными организациями; 7. Активное участие обучающихся в конкурсах и олимпиадах Всероссийского уровня; 8. Сотрудничество с ВУЗами; 9. Широкий выбор направлений дополнительного развития обучающегося;	1. Недостаточная эффективность использования инновационных технологий обучения; 2. Отсутствие опыта участия в крупных социальных проектах; 3. Недостаточное использование электронных образовательных ресурсов; 4. Недостаток квалифицированных педагогов дополнительного образования; 5. Недостаточный и ограниченный объем финансовых средств; 6. Невысокая активность педагогов в освоении техники; 7. Низкий процент использования современных технологических возможностей.

Окончание таблицы 2.13

В	<i>Возможности</i>	<i>Угрозы</i>
н е ш н е е о к р у ж е н и е	1. Дополнительное оснащение материальной базы; 2. Развитие внеурочной активности; 3. Внедрение инновационных технологий развивающего обучения; 4. Создание системы повышенного уровня просвещенности родителей, привлечение к внеурочной деятельности; 5. Повышение результатов от участия в различных конкурсах и олимпиадах; 6. Музейная и просветительская работа; 7. Организация экскурсий, поездок и проч.	1. Снижение объемов финансирования; 2. Снижение количества обучающихся; 3. Ухудшение социально-экономического положения населения; 4. Изменение социально-политической, социально-экономической ситуации в стране; 5. Недостаток семейного воспитания; 6. Снижение участия и поддержки государства в образовательном процессе гимназии.

На основании приведенного выше анализа можно сделать вывод о существовании в школе благоприятных условий для обучения детей и развития одаренности, а также о существовании возможностей для усовершенствования материально-технической базы, участия в конкурсах и проектах, тем самым укрепление позиций в рейтинге топ-школ государства. Руководству стоит обратить внимание на соответствие современным тенденциям и использование возможностей, предоставляемых развитием технологической среды.

3. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ТОиР В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

3.1. Выявление проблемной области в деятельности гимназии

Проведенный финансовый анализ показателей деятельности организации отражает низкую эффективность использования имеющегося имущества – значение рентабельности оборотных и внеоборотных активов отрицательно, значения оборачиваемости чрезмерно высоки, коэффициент обновления основных средств отрицателен. В связи с этим необходимо изучить состав имущества организации и предложить мероприятия по повышению эффективности использования внеоборотных активов.

Имущество гимназии является собственностью Администрации Фрунзенского района Санкт-Петербурга. Ответственным за использование имущества является непосредственный руководитель образовательной организации. Специфика организационно-правовой формы гимназии предполагает возможность распоряжения внеоборотными активами директором школы, однако использование оборотных активов подконтрольно муниципалитету. Проведенное исследование и предложенные мероприятия направлены на управление внеоборотными активами, что может быть применено в типовой образовательной организации. Основные материально-технические характеристики обеспечения гимназии представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Материально-техническое обеспечение гимназии

№ п/п	Объект основных средств	Характеристика
1	Общая площадь	4725 кв. м
2	Филиалы	Нет
3	Спортивный зал	295,5 кв. м
4	Центр информатизации образования	46 кв. м
5	Спортивная площадка	16 000 кв. м
6	Актный зал	480 кв. м
8	Зал хореографии	130 кв.м
9	Медицинский кабинет (2)	Есть
10	Столовая	281 кв. м
11	Библиотека	более 15 тыс. экз.
12	Учебные кабинеты	42 каб.

В материально-техническую базу входят стационарные компьютеры (54 ед.) и ноутбуки (70 ед.), многофункциональные устройства (56 ед.), документ-камеры, мультимедийные проекторы (47 ед.), маркерные и интерактивные доски, аудио аппаратура, лабораторное оборудование для кабинетов физики и химии. Перечень материально-технических средств ежегодно пополняется. Также технические средства гимназии включают (82 ед.):

- мультимедийные учебные пособия;
- учебные станки с ЧПУ;
- 3D-принтеры;
- швейные машины;
- кухонная бытовая техника;
- цифровая лаборатория «NOVA»;
- токарные станки;
- электроинструменты.

Основные затраты в 2019 г. пришлись на текущий ремонт помещений в размере 4 393 400 руб., замена труб ХВС в подвале в размере 243 700 руб., ремонт крыльца в размере 682 800 руб., обновление компьютерного оборудования и комплектующих в размере 1 308 220 руб. Также в 2018-2019 гг. был проведен капитальный ремонт гардероба и учебных классов.

В отчете по результатам деятельности и об использовании имущества на 24.04.2020 г. указаны следующие сведения о кассовых расходах:

- работы и услуги, направленные на содержание имущества были выполнены на сумму 6 658 031 руб.;
- стоимость основных средств увеличилась на 5 604 171,72 руб.

Амортизация основных средств, которая не учитывается в итоговой сумме баланса организации, за 2019 г. составила 53 361 948,59 руб. Это означает высокую изнашиваемость оборудования и короткий срок эксплуатации до морального устаревания.

Высокие затраты на содержание имущества, при этом низкие коэффициенты его использования могут быть оптимизированы с целью экономии денежных средств и повышения срока полезного использования активов организации.

Для определения степени использования имеющихся технических средств был проведен опрос среди педагогического и административного персонала. В опросе необходимо было указать:

- имеющееся оборудование, находящееся в зоне ответственности сотрудника;
- уровень владения конкретным видом техники;
- загрузка конкретной единицы оборудования в процентах;
- информация о наличии неисправного оборудования;
- информация о последней неисправности оборудования, которая устранена на данный момент;
- время, затраченное на устранение последней неисправности.

В опросе приняли участие 51 сотрудник. Результаты опроса сводятся к следующему:

1. Наиболее часто используемые единицы техники – это стационарный компьютер, ноутбук, МФУ и интерактивные доски;
2. Наиболее загруженные единицы оборудования – стационарный компьютер и МФУ;
3. Среди персонала организации имеются сотрудники с низким уровнем владения техническими средствами, в частности, интерактивными досками и мультимедийными проекторами;
4. На момент проведения опроса в гимназии не имеется неисправного оборудования, при этом время, затраченное на устранение последней неисправности, в среднем превышало 4 дня.

Недостаточный уровень владения техникой и периодическое длительное нахождение оборудования способствует возникновению длительных простоев, что также сказывается на качестве образовательных услуг.

Проведенный опрос подтверждает невысокую загрузку оборудования, периодические поломки и неожиданные отказы технических средств, что, как следствие, ведет к потере учебного и рабочего времени. Как правило, устранение неисправностей занимает довольно большой временной период, что так же сказывается на качестве учебного процесса. Проведенный анализ статистических данных работы оборудования показывает, что 10% техники ежегодно выходит из строя.

Специфика алгоритма списания и обновления устаревшего и неисправного имущества государственного учреждения вынуждает руководство организации рассчитывать на долгий срок эксплуатации объекта и тщательнее поддерживать его работоспособное состояние [23]. Списание проводится в случае, если комиссия установит непригодность объекта к дальнейшей эксплуатации. Это напрямую влияет на систему технического обслуживания объекта, которая

направлена на предотвращение выхода из строя оборудования и обеспечение длительного ремонтного цикла.

Наряду с использованием и последующим списанием материально-технических средств деятельность организации зависит от эксплуатации зданий, сооружений и инженерных сетей, которые включают газо-, тепло-, водо-, электроснабжение. Как было сказано выше, у организации имеются значительные расходы на ремонтные работы и услуги по содержанию недвижимого имущества.

Так, вышесказанное сводится к тому, что на текущий момент деятельность гимназии не предусматривает работы по предупреждению и предотвращению критичного состояния имущества. Специфика организации не предполагает реактивного устранения уже возникшей критичности в состоянии объекта.

Реакция на возникновение критичной ситуации занимает значительное время до ликвидации неполадки, что приводит к увеличению времени простоя объекта. Это связано со сложностью процедуры фиксации неисправности и доведения сведений до служб, ответственных за исполнение работ по ее устранению.

На промышленных предприятиях проблемы данного типа – неэффективное использование и недостаточное обслуживание объектов инфраструктуры – решаются посредством создания комплексной системы управления активами (ЕАМ) [24].

Состав материально-технической базы и инженерных сетей гимназии не позволяет менеджменту организации на должном уровне осуществлять контролирующие функции, что требует создания единого информационного комплекса, позволяющего отслеживать состояние объектов инфраструктуры. Создание данного комплекса предполагает изменение существующего стратегического подхода к эксплуатации и обслуживанию имущества организации и будет базироваться на принципах функционирования производственной системы ЕАМ. Данный информационный комплекс позволит поддерживать активы в технически исправном состоянии, снизить количество простоев, установить первопричины отказов, что, как следствие, приведет к повышению эффективности рабочей деятельности.

3.2. Мероприятия по совершенствованию управления активами

Как было сказано выше, развитие информационных технологий создают тенденцию к автоматизации множества рабочих процессов, в том числе и системы управления активами. В связи с

этим для устранения проблем, связанных с недостаточным обслуживанием и возникновением вынужденных простоев оборудования, высокими расходами на содержание имущества и устранение критичных неисправностей, в гимназии предлагается провести проект по внедрению автоматизированной информационной системы ТОиР. Автоматизированная система позволяет управлять изнашиваемостью оборудования, плановыми ремонтами и текущим техническим состоянием объекта.

На рынке информационных систем существует множество платформ, предоставляющих возможность управления активами и техническим обслуживанием. При выборе программного продукта предпочтение было отдано информационной системе TRIM-PMS (Targets Related Infrastructure Management), разработанной компанией «СпецТек». Функциональные возможности информационной системы сводятся к следующему:

- ведение базы данных объектов;
- планирование и контроль реализации работ по ТО;
- формирование плана-графика ремонтных работ;
- учет запасов и комплектующих;
- расчет оптимального срока эксплуатации единицы оборудования;
- регистрация дефектов и отказов;
- инвентаризация и списание материально-технических средств;
- анализ и фиксация дефектов;
- учет наработки оборудования;
- анализ работоспособности и фиксация технического состояния оборудования;
- анализ стоимости владения имуществом;
- ведение документооборота и необходимой отчетности;
- анализ эффективности планирования регламентных работ [25].

Особенность и простота оборудования гимназии упрощают работу с ИС, так как TRIM-PMS в первую очередь направлена на потребителей, в роли которых выступают крупные промышленные предприятия с большим количеством технологического оборудования, требующего внесение и учета широкого числа параметров [26].

Внедрение автоматизированной ИС по управлению активами в образовательную организацию проходит через некоторые этапы, которые сводятся к следующему алгоритму.

1. На начальном этапе необходимо проведение опроса среди педагогического и административного персонала учреждения с целью определения загрузки и сбоев оборудования, уровня владения имеющейся техникой, выявления узких мест в процессе эксплуатации объектов инфраструктуры. При этом возможна разработка системы оценки состояния имущественных объектов. На основе полученных результатов формируется общее представление о текущем состоянии объектов и определяется необходимость совершенствования системы управления активами посредством внедрения автоматизированной ИС технического обслуживания.

2. Следующим этапом внедрения системы является определение стратегических целей внедрения системы. При этом необходимо учитывать, на какие показатели эффективности может оказать влияние внедряемая система и появление каких факторов внутренней и внешней среды окажет тот или иной эффект на течение проекта и желаемый результат. Полученные количественные и качественные показатели должны быть включены в обоснование полученного экономического эффекта от внедрения системы.

3. Далее следует провести инвентаризацию мобильного имущества с целью систематизации сведений об имеющихся активах, их состоянии. Информация, которую следует зафиксировать при проведении инвентаризации, включает следующее:

- наименование объекта (модель);
- инвентарный номер;
- дата принятия к учету;
- срок эксплуатации, заявленный производителем;
- стоимость за единицу;
- техническая документация объекта;
- перечень комплектующих и запасных частей.

На данном этапе важно определить и учесть ту часть имущества, которая находится в непригодном состоянии, вышла из строя или подлежит замене. На основе собранных данных формируется перечень активов, закрепленных за конкретным сотрудником с указанием точного месторасположения актива.

4. Следующим этапом выступает проведение детального анализа с целью установления первопричин отказов, сбоев, простоев в работе единиц активов. Проведение данного анализа необходимо для установки эксплуатационных особенностей конкретных групп активов и дальнейшей разработки стратегии по их обслуживанию.

5. Следующим шагом является проведение идентификации, классификации и группировки активов, сведения о

которых получены в процессе инвентаризации. Данный этап необходим для разработки регламентов и алгоритмов обслуживания конкретных групп активов в соответствии с их техническими характеристиками. Критерием группировки активов является техническая схожесть объектов. Разработанные регламенты включают в себя информацию о необходимых мероприятиях по обслуживанию объектов, график плановых ремонтных работ, соответствующий конкретной группе активов, план-график выполнения проверок работоспособности объектов с указанием ответственного лица.

6. Следующим этапом является непосредственно установка программного обеспечения, настройка функциональных компонентов системы, подготовка шаблонов карточек единиц объектов. Данный этап проводится при помощи специалиста организации-исполнителя. Со стороны заказчика требуется выделение рабочего места – компьютера, на который будет устанавливаться лицензированная версия программы.

7. Далее следует провести обучение и подготовку персонала ответственного за дальнейшее функционирование автоматизированной системы. Этот этап включает ознакомление сотрудников с интерфейсом программного продукта, алгоритмами работы в информационной системе, параметрами вводимой информации, выходной отчетности, формируемой системой, а также с функциональными возможностями системы. Обучение проводится при поддержке специалистов и консультантов исполнительной организации.

8. Далее проводятся работы по внесению накопленной информации о технических характеристиках имеющихся объектов и их состоянии в информационную систему в соответствии с заготовленным шаблоном. На данном этапе от персонала требуется максимальная концентрация и аккуратность, в связи с тем, что первоначальное создание модели организации в информационном пространстве непосредственно связано с корректным функционированием системы и дальнейшим дополнением баз данных.

9. Предыдущий этап переходит в первичное тестирование модулей и алгоритмов системы. Помимо этого, выполняется конечная настройка программы, визуализация конкретных ситуаций работы системы и согласование с заказчиком.

10. Конечным этапом проекта по внедрению системы ТОиР является полноценный ввод системы в эксплуатацию. Ответственность за дальнейшее функционирование системы возложена на обученных сотрудников организации. В случае

возникновения непредвиденных ситуаций, трудностей во взаимодействии с программой или других вопросов, которые связаны с работой системы, персонал может обратиться к сотрудникам организации исполнителя.

Руководству организации следует обратить внимание на изменение работы с информацией после внедрения системы: увеличение степени детализации информации, расширение перечня вводимых в систему данных, возникновение дополнительных требований к формируемой отчетности и изменение процессов документооборота. Все вышеперечисленное может привести к возникновению трудностей и увеличению трудоемкости работ проекта по внедрению.

Процессу внедрения автоматизированной информационной системы могут сопутствовать дополнительные работы. К ним относят:

1. Разработка дорожной карты предполагает выстраивание последовательности действий в соответствии с конкретным элементом комплекса работ по внедрению. Дорожная карта содержит рекомендации по переходу на следующий этап с целью демонстрации плановых результатов. Также данная матрица предполагает указание временных границ на выполнение работ проекта. Используя данный инструмент планирования, организация фокусирует внимание на прохождении контрольных точек и определенных этапов проекта. Например, в комплекс работ по внедрению информационной системы в образовательное учреждение могут входить работы по упорядочению регламентов технического обслуживания объектов, по фиксации дефектов, назначение ответственных лиц и другое. Так, комплекс работ по фиксации и регистрации дефектов будет проходить через ряд этапов примерно соответствующих следующим:

- определение метода оценки дефектов;
- формирование перечня требований для фиксации дефекта;
- организация процесса пополнения баз дефектов;
- проведение анализа причин возникновения дефектов и прочее.

2. Разработка матрицы Хосин Канри (X-матрица) с целью фиксации стратегии, целей, тактики, инициатив и списка ответственных лиц за реализацию проекта. Также данная матрица является элементом построения системы бережливого производства и основывается на принципах непрерывного совершенствования. Для образовательной организации матрица может содержать следующие элементы:

- стратегия: повышение качества и безопасности образовательных услуг;
- тактика: уменьшение потерь учебного времени, создание системы, контролирующей процессы обслуживания объектов инфраструктуры;
- процессы могут соответствовать этапам, указанным в дорожной карте, например, создание каталога запасных частей, разработка мероприятий по планово-предупредительным ремонтам и прочее;
- результаты: бесперебойность, безопасность учебного процесса с использованием всего материально-технического потенциала организации.

3. Создание матрицы критичности оборудования с целью выявления расходов на содержание и обслуживание различных групп оборудования. Данная матрица содержит критерии критичности и возможные последствия в виде потерь в виде потерь при наступлении неблагоприятных событий. Также матрица критичности позволяет группировать единицы оборудования в соответствии с тяжестью ущерба и частотой возникновения неполадки. В соответствии с проведенным группированием определяется приоритетность группы в процессах по контролю и обслуживанию. Например, для категории «трудоемкость ремонта» незначительным считается ущерб при замене расходных материалов, приемлемым ущербом – проведение ремонтных работ непосредственно сотрудниками, допустимым ущербом – проведение ремонтных работ специалистом в срок до 3 дней, тяжелым ущербом – проведение ремонтных работ специалистом в срок более 3 дней, неприемлемым ущербом будет являться неремонтопригодность с последующей заменой объекта.

4. Разработка диаграммы Исикавы с целью установления причинно-следственных связей, влияющих на возникновение отклонений от желаемого эксплуатационного состояния объекта. Основной задачей данной диаграммы является анализ и визуализация взаимосвязей факторов, оказывающих потенциальное воздействие на возникновение дефекта. Так, для образовательной организации отклонения от эталонного состояния объекта могут возникать по следующим причинам:

- факторы внешней среды, к которым можно отнести эксплуатационные условия, перебои в электроснабжении, и другое;
- факторы связанные с персоналом организации, среди которых можно выделить невысокий уровень владения оборудованием, недостаточная загрузка некоторых видов

оборудования, игнорирование требуемых условий эксплуатации и другое;

- технические параметры оборудования, среди которых негативно влияют на работоспособность превышенный срок эксплуатации, первоначальный брак устройств, моральное устаревание и другое.

- влияние менеджмента организации, к которому можно отнести пренебрежение регламентами обслуживания имущества, неэффективная система контроля состояния объектов, незаинтересованность в поддержании работоспособного состояния объектов в связи с отсутствием прямого воздействия на финансовые результаты.

Наряду с приведенными выше мероприятиями следует провести обучение персонала функциональным возможностям каждой единицы оборудования, тщательно провести инструктаж по технике безопасности и по регламентам обслуживания групп оборудования, находящихся в их зоне ответственности. Также к обучению сотрудников относится ознакомление с системой, направленной на совершенствование мер по уходу за внеоборотными активами организации.

Внедрение информационной системы требует от менеджмента организации возложение новых обязанностей либо на действующих сотрудников, либо расширение штата сотрудников, в связи с необходимостью обеспечивать работу системы и осуществлять контроль над своевременным обновлением информации. Помимо этого, следует своевременно проводить списание отработавших единиц оборудования и сдавать в аренду неиспользуемое оборудование.

Таким образом, внедрение автоматизированной ИС позволит не только оперативно проводить мониторинг состояния оборудования, но и сокращать внеплановые ремонты, оптимизировать структуру активов, не допускать возникновения аварийных ситуаций и ремонтов, своевременно выполнять ремонтные и обслуживающие процессы, сокращать простои оборудования. Перечисленные мероприятия гарантируют бережливое и эффективное использование объектов инфраструктуры.

3.3. Оценка эффективности внедрения автоматизированной системы

Для оценки эффективности внедрения автоматизированной информационной системы ТООР можно применить метод совокупного

экономического эффекта (TEI – Total Economic Impact). Данный метод состоит из 4 блоков: затраты, гибкость, эффект, риски.

1. Затратная часть проекта.

На данном этапе учитываются все необходимые затраты для установки, настройки, эксплуатации, обслуживания ИС, а также время и трудовые затраты организации-заказчика. Проведение оценки затрат возможно методом TCO (Total Cost of Ownership). Данный метод является основой при проведении оценки эффективности методом совокупного экономического эффекта.

Стоимость информационной системы TRIM-PMS составляет 27 000 рублей (НДС не облагается) на 1 пользователя; в указанную стоимость входят работы по установке и настройке системы, а также консультации по эксплуатации системы в течение 6 месяцев после оплаты. Обучение оплачивается дополнительно. Оценка затрат на внедрения ИС представлена ниже (см. таблицу 3.2).

Таблица 3.2 – Расходы на внедрение информационной системы, руб.

Фактор	Значение фактора				
	на начало проекта	0-6 мес. после проекта	6-12 мес. после проекта	12-18 мес. после проекта	18-24 мес. после проекта
Покупка системы	27000	-	-	-	-
Установка системы		-	-	-	-
Настройка системы		-	-	-	-
Консультации по внедрению системы		-	-	-	-
Стоимость эксплуатации системы	-	0	0	15000	0
Стоимость сопровождения системы	-	0	3000	3000	3000
Обучение эксплуатации системы	12000	-	-	6000	-
Дополнительное оборудование	-	-	-	-	-
Привлечение внештатного сотрудника	-	-	-	-	-

Окончание таблицы 3.2

Фактор	Значение фактора				
	на начало проекта	0-6 мес. после проекта	6-12 мес. после проекта	12-18 мес. после проекта	18-24 мес. после проекта
Время, необходимое для проекта	3 мес.	-	-	-	-
Зарботная плата (в том числе премия)	36000	42000	42000	42000	42000
ИТОГО	75000 руб., 3 мес.	42000	45000	66000	45000

Стоимость эксплуатации за первый год входит в стоимость информационной системы. Дальнейшая ежегодная плата за использование системы составляет 15 000 руб., которая отнесена на начало периода. Стоимость сопровождения системы бесплатна первые полгода; начиная с 7 месяца полугодовая стоимость составляет 3 000 руб. Первоначальное обучение персонала в составе 2 человек (педагог информатики и заведующий хозяйственной частью) обойдется гимназии в 12 000 руб. Также рекомендовано проходить ежегодное обучение, стоимость которого в расчете на двух человек равна 6 000 руб.

Время, необходимое для выполнения проекта по внедрению информационной системы, ориентировочно составляет 3 месяца. В этот период выполняются работы, соответствующие алгоритму проекта.

Распределение должностных обязанностей по использованию системы проходит между педагогом информатики и заведующим хозяйственной частью гимназии. В обязанности первого входят контроль и фиксация состояния мобильного имущества организации в системе. В обязанности заведующего входит работа с инженерными сетями, зданием, сооружениями и материальными запасами. Таким образом, на время внедрения системы (3 мес.) обоим сотрудникам назначается премия, равная 7 000 руб. и 5 000 руб. соответственно. Следовательно, суммарно за три месяца обоим сотрудникам размер выплат составляет 36 000 руб.

После успешного внедрения проекта предполагается увеличение заработной платы данным сотрудникам в связи с расширением должностных обязанностей. Так, зарплата педагога увеличится на 3 000 руб., заведующего – 4 000 руб. В соответствии с

этим дополнительные затраты на заработную плату за 6 месяцев составят 42 000 руб. суммарно.

Таким образом, организация понесет основные затраты, связанные с приобретением и установкой программного продукта, а также на обучение и премирование сотрудников, работающих с системой. Следовательно, на время проекта рассчитывается расходная часть, равная 75 000 руб. Первые полгода обходятся организации в 42 000 руб., что в полном объеме составляет увеличение заработной платы сотрудников. В следующие полгода помимо заработной платы организация затратит 3 000 руб. на сопровождение системы. После первого года использования планируется переобучение сотрудников, плата за сопровождение системы и продление лицензии на следующий год, что суммарно составит 66 000 руб. В расходы за следующие полгода включаются заработная плата сотрудников и плата за сопровождение системы – 45 000 руб. Таким образом, инвестиционные затраты, связанные с установкой и дальнейшей эксплуатацией системы в течение 2 лет, составят 231 000 руб.

2. Гибкость организации при использовании информационной системы.

Данный этап оценки учитывает гибкость инвестиций в ИС и возможность создания дополнительной мощности организации, что измеряется в качественных показателях. Для рассматриваемой организации гибкость при использовании системы технического обслуживания будет заключаться в следующих возможностях:

- использование дополнительных функциональных модулей от разработчика, таких как «склад», «персонал», «бюджет»;
- создание прозрачной и безопасной единой информационной системы управления;
- возможность проведения анализа технического состояния, затрат на ремонт и прочее;
- возможность создания стратегического плана управления активами;
- возможность применения передовых стратегий управления техническим обслуживанием и ремонтами, например, по состоянию, по уровню надежности;
- повышение обоснованности финансового плана по части обеспечения ресурсами.

3. Преимущества применения ИС в деятельности организации.

Преимущества внедряемой системы можно определить как эффект, полученный в результате снижения затрат на содержание

имущества. Средняя сумма расходов за 2017-2019 гг. на выполнение работ и услуг по содержанию имущества составляет 4 378 559,89 руб. Сумма расходов на приобретение программного продукта, его установку, заработную плату и обучение персонала за первый год использования системы составляет 162 000 руб. За второй и каждый последующий год расходы на обучение персонала и сопровождение информационной системы будут составлять 111 000 руб.

Приобретение информационной системы позволит организации изменить следующие показатели работы:

- снизить количество оборудования, вышедшего из строя, на 2-3 %;
- снизить стоимость ремонта одной единицы оборудования в среднем на 15 % в связи с предупреждением наступления критического состояния;
- снизить среднее время устранения неисправности на 25 %;
- минимизировать количество времени простоев оборудования за счет снижения времени, необходимого для ремонта вышедшей из строя единицы имущества, а также обучению персонала работе с современными техническими средствами и, соответственно, увеличением времени полезного использования устройств.

Все вышеперечисленное позволит снизить суммарные ежегодные расходы на содержание имущества от 1,5 % до 2 %, что создает экономию денежных средств в размере 65 678,4 руб. в год и 5 473,2 руб. в месяц (32 839,2 руб. за 6 месяцев).

Примем количество оборудования, находящегося в простое на момент начала проекта, равным 15 % от общего количества оборудования, что составляет 46 единиц оборудования. Из них 3 % не подлежит восстановлению, соответственно, списывается 9 единиц техники, 7 % (22 ед.) после внедрения системы и обучения персонала начинает активно использоваться сотрудниками организации, оставшиеся 5 % (15 ед.) продолжают находиться в простое в работоспособном состоянии. Неиспользуемое работоспособное оборудование можно предоставить в аренду в среднем за 1 000 руб. в месяц за единицу оборудования, что суммарно принесет 15 000 руб. в месяц дополнительного дохода (90 000 руб. за 6 месяцев).

Расчеты преимуществ и затрат на использование информационной системы можно отразить в табличной форме (см. таблицу 3.3).

Таблица 3.3 – Оценка эффективности использования ИС, руб.

Показатель	Значение показателя				
	на начало проекта	0-6 мес. после проекта	6-12 мес. после проекта	12-18 мес. после проекта	18-24 мес. после проекта
Затраты на информационную систему (метод ТСО)	-75000	-42000	-45000	-66000	-45000
Сдача имущества в аренду	0	90000	90000	90000	90000
Экономия на ремонтных работах	0	32839,2	32839,2	32839,2	32839,2
ИТОГО	-75000	80839,2	77839,2	56839,2	77839,2
С нарастающим итогом	-75000	5 839,2	83 678,4	140517,6	218356,8

Так, с учетом вышеприведенных расчетов окупаемость проекта составит менее 6 месяцев использования информационной системы. При этом к преимуществам проекта относятся также качественные показатели. Эффект от внедрения информационной системы технического обслуживания в деятельность образовательной организации можно определить как:

- повышение скорости принятия решений, связанных с основными средствами, в несколько раз;
- автоматизация рабочих процессов, в том числе процедуры списания неработоспособных единиц оборудования;
- уменьшение количества простоев оборудования;
- повышение управляемости имуществом благодаря структуризации данных;
- предотвращение потерь материальных запасов, снижение числа необоснованных закупок;
- создание единой классификационной системы основных средств;
- увеличение объективности финансовых показателей, связанных с техническим обслуживанием оборудования;
- повышение точности планирования работ по ремонту и обслуживанию основных средств;
- возможность корректировки регламентов технического обслуживания за счет накапливаемой статистической информации;

- минимизация последствий возникновения рисков, связанных с использованием основных средств;
- повышение срока полезного использования оборудования, оптимизация направленности использования основных средств;
- снижение вероятности возникновения возможных потерь при использовании оборудования, которые могут быть рассчитаны при помощи матрицы критичности;
- экономия за счет капитальных затрат, которых удалось избежать, в долгосрочной перспективе.

Перечисленные преимущества позволят руководству совершенствовать рабочие и образовательные процессы, что, как следствие, позволит грамотно реализовать имеющийся потенциал основных средств [27].

4. Оценка рисков проекта по внедрению ИС.

Внедрение информационной системы может сопровождаться возникновением некоторых рисков. Как правило, государственные учреждения не проводят оценку рисков, связанных с деятельностью организации. При этом в национальном Российском стандарте «Менеджмент риска» перечислены указания, которые возможно адаптировать под любую организацию без учета отрасли и вида деятельности [28]. Так, можно выделить две основные классификации рисков, которые могут возникнуть при внедрении информационной системы в образовательное учреждение.

В первую классификацию входят риски, которые имеются у организации до внедрения системы и могут быть минимизированы функциональными возможностями системы. К причинам их возникновения можно отнести:

- недостаточность информации о рисках во внешней среде для бюджетных организаций;
- отсутствие диапазона, в соответствии с которым возможно оценить влияние риска и его значение для организации;
- отсутствие лиц, ответственных за воздействие на риски и управление ими;
- ограничение действий организации в связи со сферой деятельности и принадлежностью к муниципалитету.

Соответственно, к данной классификации относятся имущественные риски, которые непосредственно влияют на экономию ресурсов организации. Их возникновение может привести к возможным потерям или убыткам, так как вызывает остановку как основного (учебного) процесса, так и вспомогательного

(электрообеспечение, водоснабжение и прочее) и обеспечивающего. Этим объясняется целесообразность учета активов и повышения эффективности их использования. Так, к ним относятся сбои в работе оборудования, возникновение аварийных ситуаций, простои и прочее. Следствием этого является снижение качества предоставляемых образовательных услуг.

Вторая классификация рисков связана с внедрением информационной системы и возникает как реакция на проект внедрения. К причинам возникновения данных рисков можно отнести:

- незаинтересованность персонала в изменениях, сопротивление им;
- недостаточная квалификация персонала;
- увеличение нагрузки на ответственных лиц;
- невозможность изменения организационной структуры;
- изменение структуры отчетной документации и прочее.

Данные причины могут привести к следующим рискам: отсутствие мотивации со стороны руководства, незаинтересованность сотрудников в содействии внедрению системы, нехватка временных ресурсов для обязательных мероприятий проекта и прочее.

При этом риск может иметь качественную оценку или прогнозное процентное значение. Среди рисков, которые могут возникнуть при внедрении информационной системы и оценку которых возможно провести качественно, можно выделить:

- несоответствие информационной системы требованиям, заявленным заказчиком, что может вызвать увеличение инвестиций в проект;
- возникновение технических сбоев в работе информационной системы;
- отсутствие заинтересованности сотрудников в проекте;
- недостаточное консультирование персонала компании-исполнителя;
- возникновение внештатных ситуаций и другое.

Ко второй группе рисков относятся те, влияние которых возможно измерить количественно, например:

- отсутствие квалифицированного персонала для работы с информационной системой, что увеличивает затраты на обучение персонала;
- наличие слабого сервера, что увеличивает общие затраты;
- необходимость привлечения большего числа сотрудников к проекту и эксплуатации системы, что сопровождается увеличением совокупной заработной платы;

- непродуманность этапов проекта, в связи с чем увеличивается время на развертывание информационной системы;
- сложность использования программного продукта, в связи с чем увеличивается сумма затрат на обучение персонала.

На основании приведенных выше рисков необходимо сделать перерасчет оценки совокупной эффективности. В таблице ниже представлена вероятность возникновения риска, оцененная экспертным методом (см. таблицу 3.4).

Таблица 3.4 – Вероятность возникновения рисков проекта

№	Фактор риска	Вероятность возникновения	Оказываемое влияние
1	Недостаточная квалификация персонала	20 %	Увеличение затрат проекта
2	Слабый сервер	60 %	Увеличение затрат проекта
3	Недостаточное число сотрудников	15 %	Увеличение затрат проекта
4	Непродуманность проекта	10 %	Увеличение сроков выполнения проекта
5	Сложность информационной системы	40 %	Увеличение затрат проекта

Расчет оценки эффективности соответствии с учетом возникновения рисков представлен в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Оценка эффективности внедрения ИС с поправкой на риск

Фактор	Значение фактора				
	на начало проекта	0-6 мес. после проекта	6-12 мес. после проекта	12-18 мес. после проекта	18-24 мес. после проекта
Покупка системы	27000	-	-	-	-
Установка системы		-	-	-	-
Настройка системы		-	-	-	-
Консультации по внедрению системы		-	-	-	-
Стоимость эксплуатации системы	-	0	0	15000	0
Стоимость сопровождения системы	-	0	3000	3000	3000

Окончание таблицы 3.5

Фактор	Значение фактора				
	на начало проекта	0-6 мес. после проекта	6-12 мес. после проекта	12-18 мес. после проекта	18-24 мес. после проекта
Обучение эксплуатации системы	18000	-	9000	0	9000
Дополнительное оборудование	30000	-	-	-	-
Время, необходимое для проекта	4 мес.	-	-	-	-
Зарботная плата (в том числе премия)	76000	60000	60000	60000	60000
ИТОГО	-151000	-60000	-72000	-78000	-72000
Сдача имущества в аренду	0	90000	90000	90000	90000
Экономия на ремонтных работах	0	32839,2	32839,2	32839,2	32839,2
ИТОГО	-151000	62839,2	50839,2	44839,2	50839,2
С нарастающим итогом	-151000	-88160,8	-37321,6	7517,6	58356,8

С поправкой на риск окупаемость проекта смещается на начало второго года использования информационной системы. Также увеличивается время, необходимое на развертывание системы – с 3 месяцев до 4 в связи с возможной непродуманностью действий по реализации проекта.

Таким образом, оценка эффективности внедрения информационной системы по техническому обслуживанию доказывает целесообразность ее использования в государственном бюджетном образовательном учреждении.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Активы предприятия имеют реальную или потенциальную ценность для организации. Так, одна из наиболее актуальных функций менеджмента любой организации – обеспечение эффективного использования основных средств и их оптимальной структуры. Управление активами подразумевает нахождение баланса между расходами на содержание имущества и обеспечением максимальной производительности для достижения стратегических целей организации.

Внедрение гибкой единой автоматизированной информационной системы технического обслуживания и ремонта (АИС ТОиР) оборудования в рамках бюджетного образовательного учреждения имеет свои особенности и будет реализовано успешно с учетом специфики организации, имеющихся в ее распоряжении ресурсов и при правильном учете возможных рисков. Реализация потенциала и поддержание технически исправного состояния основных средств учебного заведения приведет к снижению потерь в учебном процессе, упрощению работы административных подразделений ОУ, созданию органов должного контроля над активами организации.

Внедрение АИС направлено на увеличение времени полезного использования оборудования, так как программа предотвратит возможные потери от простоев оборудования, его некорректной работы, и создаст систему по контролю за обслуживанием оборудования. Однако эффективность внедрения информационной системы нельзя оценить, ориентируясь исключительно на финансовые показатели и стоимость осуществления самого проекта, так как преимущества, приносимые внедряемой платформой, могут быть выражены в качественных показателях работы организации.

В ходе выпускной квалификационной работы были выполнены следующие задачи и получены соответствующие результаты:

- изучены теоретические аспекты активов, управления ими, в том числе управления активами посредством информационной системы;
- рассмотрены основные методы оценки эффективности управления активами организации;
- проведен технико-экономический и стратегический анализ образовательной организации;
- выявлена проблемная область в деятельности организации, которая заключается в отсутствии технического

обслуживания основных средств и, как следствие, в высоких расходах на содержание имущества;

- предложен план мероприятий по управлению активами и внедрению автоматизированной информационной системы ТОиР;

- проведена оценка управления активами при помощи внедряемой информационной системы.

Четкая и целенаправленная на повышение эффективности система управления активами позволяет нарастить потенциал и оптимизировать текущую хозяйственную деятельность организации.

Внедрение автоматизированной системы позволяет снизить затраты на проведение ремонтных и обслуживающих работ, повысить коэффициент полезного использования основных средств, создать и укрепить бесперебойное функционирование организации. Также применение информационной системы ТОиР обеспечит снижение учебных потерь, которые могут возникнуть в связи с непредвиденной остановкой оборудования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Алексеева, Н. С. Оценка интеллектуальной собственности и нематериальных активов [Текст]: учеб. пособие / Н. С. Алексеева, Н. А. Бухарин. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2016. – 311 с.
2. Юдинцева, М. И. Показатели экономической эффективности использования основных средств [Текст] / М. И. Юдинцева // Журнал «Управленческий учет». – 2019. – № 3. – С. 224-228.
3. Соловейчик, К. А. Модель планирования технического обслуживания оборудования [Текст] / К. А. Соловейчик, В. А. Левенцов, Е. М. Сафронова // Организатор производства. – 2019. – Т.27, № 3. – С. 69-78.
4. ГОСТ Р 55.0.03-2014/ИСО 55002:2014 Управление активами. Национальная система стандартов. Системы менеджмента. Руководство по применению ISO 5500 [Текст] – М: Стандартиформ, 2015. – 33 с.
5. Синельников, А. Ф. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования [Текст]: учебник / А. Ф. Синельников. – М.: Academia, 2018. – 384 с.
6. Шиловский, В. Н. Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования [Текст]: учеб. пособие / В. Н. Шиловский, А. В. Питухин, В. М. Костюкевич. – СПб.: Лань, 2019. – 240 с.
7. Ваганова, В. А. Организация, планирование и экономическая оценка ремонтов оборудования [Текст]: учеб. пособие / В. А. Ваганова, С. Н. Кузьмина. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2016. – 124 с.
8. Сидоров, А. В. Управление отказами оборудования. Расследование и учет [Текст] / А. В. Сидоров, В. А. Сидоров. – СПб.: ООО «ТОИР ПРО», 2019. – 128 с.
9. Горелова, Г. Ф. Методические подходы к оценке эффективности использования основных средств предприятия [Текст] / Г. Ф. Горелова // Аудитор. – 2019. – № 6. – С. 18-21.
10. Автоматизация бизнес-процессов как необходимое условие эффективности компании [Электронный ресурс]. – Издательский дом «Комсомольская правда» – Режим доступа: <https://www.kp.ru/guide/avtomatizatsija-biznesa.html> (дата обращения: 07.05.2020).
11. Нестеров, Г. С. Внедрение информационной системы технического обслуживания и ремонта оборудования на

промышленное предприятие [Текст] / Г. С. Нестеров, В. М. Никоноров // Экономические исследования и разработки. – 2019. – № 6. – С. 65-73.

12. Лашина, М. В. Информационные системы и технологии в экономике и маркетинге [Текст]: учебник / М. В. Лашина, Т. Г. Соловьев. – М.: КноРус, 2017. – 304 с.

13. Управление внедрением информационных систем [Электронный ресурс]. – Национальный открытый университет ИНТУИТ – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/2098/267/lecture/6794> (дата обращения: 03.05.2020).

14. Государственное бюджетное образовательное учреждение гимназия № 363 Фрунзенского района Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gym363.spb.ru/> (дата обращения: 27.04.2020).

15. Потапова, Е. А. Совершенствование эффективности организации бюджетного процесса в муниципальном образовании [Текст] / Е. А. Потапова // Проблемы антикризисного управления и экономического развития (ПАУЭР – 2018). Материалы IV национальной научно-практической конференции. – Новосибирск, 2018. – С. 122–125.

16. Вешкин, Ю. Г. Экономический анализ деятельности: [Текст] учебное пособие для студентов вузов / Ю. Г. Вешкин, Г. Л. Авагян. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Магистр: ИНФРА-М, 2018. – 432 с.

17. Бабич, А. М. Государственные и муниципальные финансы [Текст]: учебник для вузов / А. М. Бабич, Л. Н. Павлова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ, 2019. – 687 с.

18. Бертонеш, М. Управление денежными потоками [Текст] / М. Бертонеш, Р. Райт. – СПб.: Питер, 2017. – 321 с.

19. Бланк, И. А. Управление финансовыми ресурсами [Текст] / И. А. Бланк – М.: Омега-Л: Эльга, 2019. – 768 с.

20. Ковалев, В. В. Управление денежными потоками, прибылью и рентабельностью [Текст]: учеб. пособие / В. В. Ковалев. – Москва: Проспект, 2018. – 333 с.

21. Грант, Р. М. Современный стратегический анализ [Текст] – 6-е изд. / Пер. с англ. под ред. В. Н. Фунтова. – СПб.: Питер, 2015. – 560 с.

22. Информационные технологии [Текст] / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, Е. В. Трофимова, В. И. Кияев. – М.: Юрайт, 2017. – 500 с.

23. Корниенко, А. В. Специфика автоматизации обслуживания инфраструктуры в бюджетном образовательном учреждении [Текст] / А. В. Корниенко, Е. Р. Мартынец, М. Г. Ливинцова // Неделя науки СПбПУ: материалы научной конференции с международным участием, 18-25 ноября 2019 г. Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли. В 3 ч. Ч. 1. Высшая школа управления и бизнеса. – СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2019. – С. 99-102.
24. Антоненко, И. Н. ЕАМ-система TRIM: от автоматизации ТООР к управлению активами [Текст] // Автоматизация в промышленности. – 2015. – № 1. – С. 40–43.
25. Типовая платформа для автоматизации управления ТООР. НПП СпецТек [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://trim.ru/informacionnye-sistemy/tipovaya-platforma-dlya-toir> (дата обращения: 14.05.2020)
26. Мартынец, Е. Р. Специфика создания автоматизированной системы ТООР в бюджетном образовательном учреждении [Текст] / Е. Р. Мартынец, А. В. Корниенко // Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли: сб. тр. науч.-практ. и учеб. конф. Ч. 3. – СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2019. – С. 57-62.
27. Бордовский, Г. А. Управление качеством образовательного процесса [Текст]: монография / Г. А. Бордовский, А. А. Нестеров, С. Ю. Трапицын. – СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена, 2019. – 169 с.
28. ГОСТ Р ИСО 31000-2019 Менеджмент риска. Принципы и руководство [Текст] – Взамен ГОСТ Р ИСО 31000-2010; введ. 01.03.2020. – М.: Стандартинформ, 2020. – 19 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ УЧАСТИИ АВТОРА В НАУЧНОЙ РАБОТЕ

1. Неделя науки СПбПУ Петра Великого, 2019.
2. Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли, 2019.
3. Международная конференция «Digital Technologies in Logistics and Infrastructure», 2019.
4. Неделя науки СПбПУ Петра Великого, 2018.
5. Неделя науки СПбПУ Петра Великого, 2017.
6. Неделя науки СПбПУ Петра Великого, 2016.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.1 – Бухгалтерский баланс гимназии № 363 за 2017-2019 гг.
Активы предприятия, руб.

Наименование показателя	На 31.12.2019	На 31.12.2018	На 31.12.2017
АКТИВЫ			
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
Основные средства (остаточная стоимость)	56870027,20	52999737,91	56986085,94
Прочие внеоборотные активы (непроизведенные активы)	52443485,11	82195471,44	82195471,44
Итого по разделу I	109313512,31	135195209,35	139181557,38
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
Запасы	2277915,60	1453073,04	1205225,81
Дебиторская задолженность	301261860,58	320470514,59	-139181557,38
Денежные средства и денежные эквиваленты	2209170,43	2501243,45	1306392,78
Прочие оборотные активы	23812,88	6202,75	256770400,25
Итого по разделу II	305772759,49	324431033,83	120100461,46
БАЛАНС	415086271,80	459626243,18	259282018,84

Таблица А.2 – Бухгалтерский баланс гимназии № 363 за 2017-2019 гг.
Пассивы предприятия, руб.

Наименование показателя	На 31.12.2019	На 31.12.2018	На 31.12.2017
ПАССИВЫ			
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ			
Резервный капитал	16280545,03	17885929,26	12466754,13
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	-64368359,50	-61318570,96	-13891443,60
Итого по разделу III	-48087814,47	-43432641,70	-1424689,47
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Прочие обязательства	159796854,81	179822507,98	1692806,13
Итого по разделу IV	159796854,81	179822507,98	1692806,13
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Кредиторская задолженность	3257838,44	3752334,35	2607124,03
Доходы будущих периодов	299979778,41	319417850,84	256343200,00
Прочие обязательства	139614,61	66191,71	63578,15
Итого по разделу V	303377231,46	323236376,90	259013902,18
БАЛАНС	415086271,80	459626243,18	259282018,84

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица Б.1 – Отчет о финансовых результатах гимназии № 363 за 2017-2019 гг., руб.

Наименование показателя	За 2019 г.	За 2018 г.	За 2017 г.
Выручка	100621140,47	88994087,79	101660261,26
Себестоимость продаж	-103670929	-99202555,01	-86371941,96
Валовая прибыль (убыток)	-3049788,54	-10208467,22	15288319,30
Коммерческие расходы	0,00	0,00	0,00
Управленческие расходы	0,00	0,00	0,00
Прибыль (убыток) от продаж	-3049788,54	-10208467,22	15288319,30
Прочие доходы	0,00	0,00	0,00
Прочие расходы	0,00	0,00	0,00
Прибыль (убыток) до налогообложения	-3049788,54	-10208467,22	15288319,30
Текущий налог на прибыль	0,00	0,00	0,00
Прочее	0	0	1181748,3
Чистая прибыль (убыток)	-3049788,54	-10208467,22	16470067,60