

РАЗДЕЛ. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК: 338.46:658.012

ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА ПРАЧЕЧНЫХ САМООБСЛУЖИВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА БИШКЕК

Мадина Хандулло кызы

Магистрантка,

Кыргызский национальный университет имени Ж. Баласагына

720033, ул. Фрунзе 547, г. Бишкек, Кыргызская Республика

<https://orcid.org/0009-0008-1365-7745>

Белек уулу Эсенбек

PhD докторант,

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

720005, ул. Медерова, 68, г. Бишкек, Кыргызская Республика

<https://orcid.org/0000-0002-5590-1354>

Аннотация. Актуальность исследования обусловлена ростом сектора бытовых услуг и необходимостью экономически обоснованных бизнес-проектов в сфере малого предпринимательства в условиях урбанизации Кыргызстана. Прачечные самообслуживания рассматриваются как перспективная форма сервисного бизнеса, сочетающая автоматизацию, цифровизацию и рациональное использование ресурсов. Целью настоящего исследования является финансово-экономическое обоснование проекта прачечных самообслуживания на примере города Бишкек с оценкой его инвестиционной и операционной эффективности. В ходе исследования использованы методы финансово-экономического анализа, экономико-математического моделирования, сценарного анализа, анализа чувствительности и сравнительной оценки.

В результате проведенных расчётов определены основные параметры бизнес-проекта, включая объём первоначальных инвестиций, структуру операционных расходов, прогнозируемую выручку и чистую прибыль. Анализ сценариев показал, что при базовом варианте развития обеспечивается положительная динамика чистой прибыли, а оптимистичный сценарий позволяет сократить срок окупаемости до 36–40 месяцев. Анализ чувствительности выявил высокую зависимость финансовых результатов от объёма спроса и уровня постоянных затрат. Дополнительно установлено, что внедрение энергосберегающего оборудования и цифровых систем самообслуживания способствует снижению эксплуатационных расходов и повышению устойчивости бизнес-модели.

Практическая ценность исследования заключается в возможности использования полученных результатов при разработке и реализации аналогичных проектов в сфере бытовых услуг, а также при принятии инвестиционных решений предпринимателями и органами местного самоуправления.

Ключевые слова: малое предпринимательство, сфера бытовых услуг, инвестиционная эффективность, финансовое моделирование, анализ чувствительности, городская экономика

КИР ЖУУЧУ ЖАЙЛАРДЫН ӨЗҮН-ӨЗҮ ТЕЙЛӨӨ ДОЛБООРУНУН ФИНАНСЫ- ЭКОНОМИКАЛЫК НЕГИЗДЕМЕСИ БИШКЕК ШААРЫНЫН МИСАЛЫНДА

Мадина Хандулло кызы

Магистрант,

Ж. Баласагын атындагы Кыргыз Улуттук Университети
720033, Фрунзе көчөсү 547, Бишкек, Кыргыз Республикасы

<https://orcid.org/0009-0008-1365-7745>

Белек уулу Эсенбек

PhD докторант,

К.И. Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университети
720005, Медеров көч., 68, Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

<https://orcid.org/0000-0002-5590-1354>

Аннотация. Изилдөөнүн актуалдуулугу Кыргызстанда урбанизация шартында турмуш-тиричилик кызмат көрсөтүү секторунун өсүшү жана чакан ишкердик тармагында экономикалык жактан негизделген бизнес-долбоорлорго болгон муктаждык менен шартталган. Өзүн-өзү тейлөөчү кир жуучу жайлар автоматташтыруу, санариптештирүү жана ресурстарды рационалдуу пайдаланууну айкалыштырган сервистик бизнестин келечектүү формасы катары каралат. Бул изилдөөнүн максаты — Бишкек шаарынын мисалында өзүн-өзү тейлөөчү кир жуучу жайлар долбоорунун финансылык-экономикалык негиздүүлүгүн аныктоо жана анын инвестициялык жана операциялык натыйжалуулугун баалоо болуп саналат. Изилдөөдө финансылык-экономикалык талдоо, экономикалык-математикалык моделдештирүү, сценарийлик талдоо, сезгичтик талдоосу жана салыштырма баалоо ыкмалары колдонулду.

Жүргүзүлгөн эсептөөлөрдүн жыйынтыгында бизнес-долбоордун негизги параметрлери, анын ичинде баштапкы инвестициялардын көлөмү, операциялык чыгымдардын түзүмү, болжолдонгон киреше жана таза пайда аныкталды. Сценарийлик талдоо базалык өнүгүү шартында таза пайданын оң динамикасы камсыздаларын, ал эми оптимисттик сценарийде долбоордун өзүн-өзү актоо мөөнөтү 36–40 айга чейин кыскартыларын көрсөттү. Сезгичтик талдоосунун жыйынтыктары финансылык көрсөткүчтөр суроо-талаптын көлөмүнө жана туруктуу чыгымдардын деңгээлине жогорку деңгээлде көз каранды экенин аныктады. Мындан тышкары, энергияны үнөмдөөчү жабдууларды жана санариптик өзүн-өзү тейлөө системаларын киргизүү эксплуатациялык чыгымдарды азайтып, бизнес-моделдин туруктуулугун жогорулатары белгиленди.

Изилдөөнүн практикалык мааниси алынган жыйынтыктарды турмуш-тиричилик кызмат көрсөтүү тармагындагы окшош долбоорлорду иштеп чыгууда жана ишке ашырууда, ошондой эле ишкерлер жана жергиликтүү өз алдынча башкаруу органдары тарабынан инвестициялык чечимдерди кабыл алууда колдонуу мүмкүнчүлүгүндө жатат.

Ачык сөздөр: чакан ишкердик, турмуш-тиричилик кызмат көрсөтүү чөйрөсү, инвестициялык натыйжалуулук, финансылык моделдештирүү, сезгичтик талдоосу, шаар экономикасы.

FINANCIAL AND ECONOMIC JUSTIFICATION OF THE SELF-SERVICE LAUNDRY PROJECT ON THE EXAMPLE OF THE CITY OF BISHKEK

Madina Handullo kyzy

Master's student,

J. Balasagyn Kyrgyz National University

720033, 547 Frunze Street, Bishkek, Kyrgyz Republic

<https://orcid.org/0009-0008-1365-7745>

Esenbek Belek uulu

PhD doctoral student

Kyrgyz National Agrarian University named after. K.I. Scriabin

720005, st. Mederova, 68, Bishkek, Kyrgyz Republic

<https://orcid.org/0000-0002-5590-1354>

Abstract. The relevance of the study is determined by the growth of the consumer services sector and the need for economically sound business projects in the field of small entrepreneurship in the context of urbanisation in Kyrgyzstan. Self-service laundries are considered a promising form of service business, combining automation, digitalisation and rational use of resources. The aim of this study is to provide a financial and economic justification for a self-service laundry project using the example of the city of Bishkek, with an assessment of its investment and operational efficiency. The study uses methods of financial and economic analysis, economic and mathematical modelling, scenario analysis, sensitivity analysis and comparative assessment.

The calculations determined the main parameters of the business project, including the amount of initial investment, the structure of operating expenses, projected revenue and net profit. Scenario analysis showed that the baseline scenario ensures positive net profit dynamics, while the optimistic scenario allows the payback period to be reduced to 36–40 months. Sensitivity analysis revealed a high dependence of financial results on the volume of demand and the level of fixed costs. In addition, it was established that the introduction of energy-saving equipment and digital self-service systems contributes to a reduction in operating costs and an increase in the sustainability of the business model.

The practical value of the study lies in the possibility of using the results obtained in the development and implementation of similar projects in the field of consumer services, as well as in the investment decisions made by entrepreneurs and local authorities.

Keywords: small business, consumer services sector, investment efficiency, financial modelling, sensitivity analysis, urban economy

Введение

Современное развитие городской экономики характеризуется устойчивым ростом сектора услуг, который становится одним из ключевых факторов занятости, предпринимательской активности и устойчивого социально-экономического развития. В условиях урбанизации и трансформации потребительского поведения особую роль

приобретает малое предпринимательство в сфере бытовых услуг, ориентированное на автоматизацию, цифровизацию и рациональное использование ресурсов (Afanasyev, A. V. (2019). В мировой практике предприятия самообслуживания рассматриваются как эффективный инструмент повышения доступности сервисов и снижения операционных издержек, что особенно актуально для городов с высокой плотностью населения.

В последние годы прачечные самообслуживания получили широкое распространение в странах Европы, Северной Америки и Восточной Азии, где они интегрированы в городскую инфраструктуру и воспринимаются как стандартная форма бытового сервиса (Chen, Y. (2023). Исследования показывают, что данный формат отличается высокой устойчивостью спроса, сравнительно низкими постоянными затратами и возможностью масштабирования за счёт сетевых и франчайзинговых моделей (Efimova, L. V. 2018). Существенное влияние на эффективность таких предприятий оказывает внедрение цифровых систем управления, безналичных платежей и энергосберегающего оборудования, что позволяет снижать эксплуатационные расходы и повышать конкурентоспособность (Euromonitor International. (2023).

Для стран с развивающейся экономикой, включая Кыргызстан, развитие современных форм бытовых услуг приобретает особое значение. Рост численности городского населения, увеличение доли арендного жилья, студенческой и трудовой мобильности формируют устойчивый спрос на услуги стирки вне домашних условий (World Bank, 2023). Вместе с тем рынок прачечных самообслуживания в Кыргызстане находится на начальной стадии формирования и характеризуется ограниченным количеством предприятий, отсутствием стандартизированных бизнес-моделей и недостаточной научной проработанностью вопросов экономической эффективности.

Анализ научных публикаций показывает, что большинство исследований в области малого бизнеса в регионе сосредоточены на общих аспектах предпринимательской деятельности, институциональной среды и государственной поддержки, в то время как финансово-экономическое обоснование конкретных сервисных проектов освещено недостаточно (Gusev, Y. S., & Ivanova, M. A. (2021). Это обуславливает необходимость проведения прикладных исследований, направленных на оценку инвестиционной привлекательности и устойчивости бизнес-проектов в сфере бытовых услуг с учётом региональных особенностей городской экономики.

Особый научный и практический интерес представляет анализ проектов прачечных самообслуживания как формы малого бизнеса, сочетающей автоматизацию процессов, ограниченную потребность в персонале и устойчивый потребительский спрос. В условиях роста тарифов на коммунальные услуги и усиления конкуренции возрастает значение финансового моделирования, сценарного анализа и оценки чувствительности, позволяющих выявить ключевые факторы рентабельности и предпринимательских рисков (Harris, M. L., & Nguyen, A. C. 2022).

Целью настоящего исследования является финансово-экономическое обоснование проекта прачечных самообслуживания на примере города Бишкек с оценкой его инвестиционной и операционной эффективности. Для достижения поставленной цели в работе предусмотрено решение следующих задач: анализ современного состояния рынка бытовых услуг в городской среде; обоснование параметров бизнес-проекта прачечных самообслуживания; расчёт основных финансовых показателей эффективности; оценка влияния спроса и издержек на устойчивость проекта; определение практических

рекомендаций по реализации и масштабированию аналогичных проектов в условиях городов Кыргызстана.

Таким образом, исследование направлено на формирование комплексного представления о финансово-экономической целесообразности внедрения прачечных самообслуживания как элемента городской сервисной инфраструктуры и малого предпринимательства, что соответствует современным научным и прикладным задачам развития экономики услуг.

Материалы и методы

Исследование было направлено на финансово-экономическое обоснование проекта прачечных самообслуживания в условиях городской экономики на примере города Бишкек. Методологическую основу работы составили современные подходы к оценке эффективности инвестиционных проектов, финансовому моделированию и анализу деятельности предприятий сферы бытовых услуг (International Energy Agency. (2022). Исследование проводилось в 2024–2025 годах и включало аналитический, расчётный и интерпретационный этапы.

В качестве информационной базы использовались статистические данные Национального статистического комитета Кыргызской Республики, материалы Министерства экономики и коммерции, а также сведения о тарифах на коммунальные услуги, уровне арендных ставок и доходах населения в г. Бишкек. Дополнительно применялись открытые данные международных аналитических платформ и отраслевые обзоры рынка сервисных услуг (International Organization for Standardization. (2020). Для эмпирического анализа были использованы данные пилотного объекта прачечной самообслуживания, функционировавшего в тестовом режиме в одном из жилых районов города Бишкек.

На первом этапе исследования был проведён анализ состояния и тенденций развития рынка бытовых услуг в городской среде. Использовались методы статистического обобщения, сравнительного анализа и структурного анализа, что позволило определить уровень насыщенности рынка, ценовые параметры услуг и основные характеристики потребительского спроса (Ismailova, G. D. (2023).

На втором этапе была разработана финансово-экономическая модель бизнес-проекта прачечных самообслуживания. Модель включала расчёт объёма первоначальных инвестиций, структуры постоянных и переменных затрат, прогнозируемой выручки и чистого денежного потока. Для оценки инвестиционной эффективности применялись методы дисконтирования денежных потоков с расчётом чистой приведённой стоимости, внутренней нормы доходности, индекса прибыльности и срока окупаемости проекта. Расчёты выполнялись с использованием табличных процессоров с применением стандартных финансовых функций.

На третьем этапе исследования был проведён сценарный анализ, предусматривавший разработку базового, оптимистичного и консервативного вариантов развития проекта. Для оценки устойчивости финансовых результатов применялся анализ чувствительности, позволивший определить степень влияния ключевых факторов, включая объём спроса, уровень операционных расходов и изменение тарифов на коммунальные услуги, на показатели эффективности проекта.

Дополнительно использовался метод сравнительного анализа для сопоставления параметров исследуемого проекта с аналогичными предприятиями сферы бытовых услуг, функционирующими в городе Бишкек. Это позволило оценить конкурентные преимущества и ограничения бизнес-модели прачечных самообслуживания в условиях городской экономики.

Методологический подход исследования был ориентирован на обеспечение воспроизводимости и достоверности результатов. Все расчёты проводились на основе унифицированных исходных предпосылок и допущений, соответствующих условиям функционирования малого бизнеса в городской экономике Кыргызстана. Использование комплекса количественных и качественных методов позволило получить обоснованные результаты, послужившие основой для оценки экономической эффективности проекта и разработки практических рекомендаций.

Результаты и обсуждение

В результате проведённого финансово-экономического анализа была оценена эффективность проекта прачечных самообслуживания на примере города Бишкек с учётом инвестиционных, операционных и рыночных параметров. Основные расчёты выполнялись на базе данных пилотного объекта и прогнозных сценариев развития спроса.

Экономический анализ проекта. Первоначальные инвестиции в проект включали затраты на приобретение и установку оборудования, ремонт помещения, подключение инженерных коммуникаций и запуск сервиса. Структура ключевых финансовых показателей проекта представлена в таблице 1.

Таблица 1. Основные финансово-экономические показатели проекта прачечных самообслуживания

Показатель	Значение
Объём первоначальных инвестиций	4 500 000 сом
Ежемесячные операционные расходы	350 000 сом
Средний чек	150 сом
Среднемесячный поток клиентов (плановый)	3 000 чел.
Среднемесячный поток клиентов (фактический)	1 800 чел.
Выручка в месяц (плановая)	450 000 сом
Чистая прибыль в месяц (базовый сценарий)	100 000 сом
Срок окупаемости	45 месяцев

Источник: расчёты автора.

В таблице 1 представлены основные финансово-экономические параметры проекта прачечных самообслуживания, характеризующие его инвестиционную и операционную составляющие. Приведённые показатели отражают объём первоначальных вложений, структуру текущих расходов, параметры спроса и прогнозируемые финансовые результаты в базовом сценарии реализации проекта. Анализ данных таблицы показывает, что при плановом уровне клиентского потока проект формирует положительный чистый денежный поток и обладает потенциалом достижения точки безубыточности в среднесрочной перспективе. Одновременно сопоставление плановых и фактических значений клиентского потока позволяет выявить чувствительность финансовых результатов к уровню спроса, что подчёркивает необходимость активного управления загрузкой оборудования и спросом на услуги. Представленные показатели служат основой для последующего сценарного анализа и оценки устойчивости проекта в условиях городской экономики.

Полученные данные показывают, что при плановом уровне спроса проект формирует положительный чистый денежный поток. Вместе с тем фактический поток клиентов на начальном этапе оказался ниже расчётного, что временно снижает рентабельность и подчёркивает значимость маркетинговых и организационных факторов. Для оценки устойчивости проекта был проведён сценарный анализ, результаты которого представлены в таблице 2.

Таблица 2. Прогноз чистой прибыли по сценариям развития проекта

Сценарий	Прирост клиентского потока, %	Чистая прибыль через 12 месяцев, сом	Чистая прибыль через 24 месяца, сом
Оптимистичный	10	120 000	200 000
Базовый	5	100 000	150 000
Консервативный	0	80 000	100 000

Источник: расчёты автора.

В таблице 2 представлены результаты сценарного анализа финансовых показателей проекта прачечных самообслуживания, отражающие возможные варианты его развития в зависимости от динамики клиентского потока. Анализ таблицы 2 показывает, что даже при отсутствии роста спроса проект сохраняет положительную динамику, однако наиболее устойчивые финансовые результаты достигаются при увеличении клиентского потока не менее чем на 5–10 % в год (World Bank. (2022)). Рассмотренные сценарии позволяют оценить диапазон изменений чистой прибыли в краткосрочной и среднесрочной перспективе и выявить степень устойчивости проекта к колебаниям спроса. Анализ данных таблицы показывает, что при базовом сценарии обеспечивается положительная динамика финансовых результатов, тогда как оптимистичный сценарий характеризуется ускоренным ростом чистой прибыли и сокращением срока окупаемости проекта. Консервативный сценарий отражает влияние ограниченного спроса и демонстрирует снижение темпов роста финансовых показателей, сохраняя при этом экономическую жизнеспособность проекта. Представленные результаты подтверждают

значимость управления спросом и служат обоснованием для применения сценарного подхода при принятии инвестиционных решений.

С целью визуализации структуры текущих затрат и выявления ключевых статей расходов проекта на рисунке 1 представлена структура операционных расходов прачечных самообслуживания.

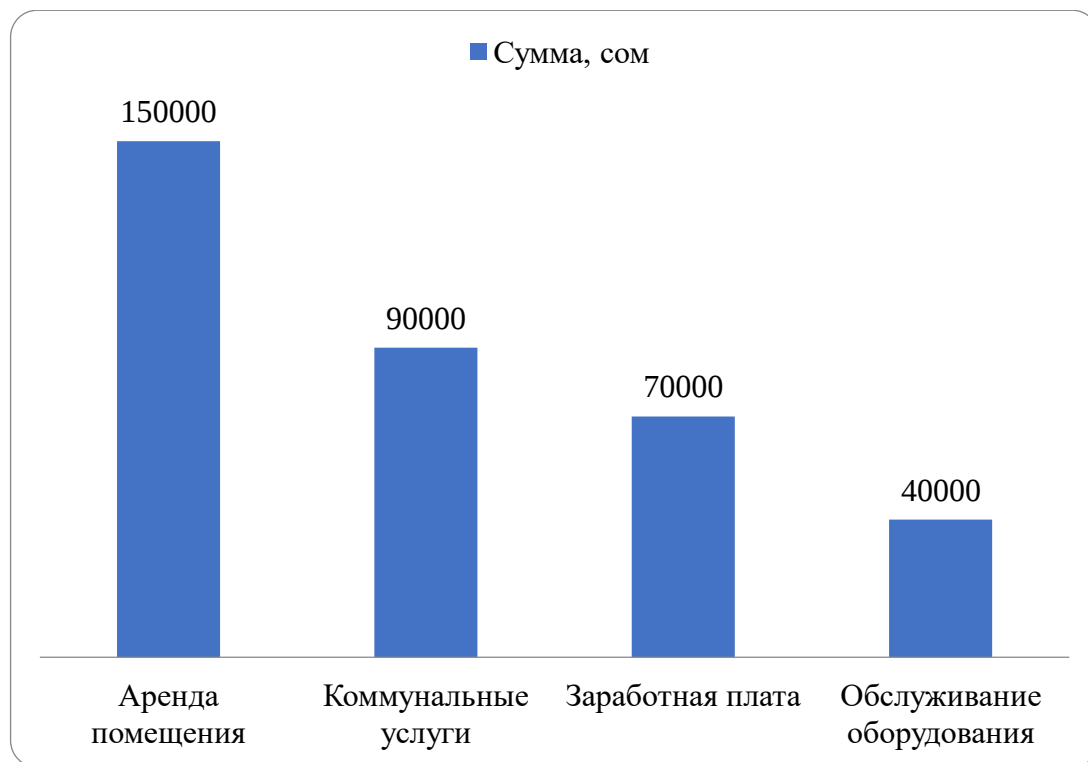


Рисунок 1. Структура операционных расходов проекта прачечных самообслуживания

На **рисунке 1** представлена диаграмма структуры ежемесячных операционных расходов проекта. Анализ показывает, что наибольшую долю затрат формируют арендные платежи и коммунальные услуги, что соответствует специфике сервисных предприятий городской экономики. Это указывает на целесообразность оптимизации арендных условий и внедрения энергосберегающих технологий. Рисунок 1 иллюстрирует структуру операционных расходов проекта прачечных самообслуживания и отражает распределение текущих затрат по основным статьям. Визуализация позволяет выявить преобладающие компоненты расходов и оценить характер затратной структуры предприятия в условиях городской экономики. Представленная структура указывает на значительную долю фиксированных издержек, что подчёркивает необходимость рационального управления постоянными расходами для обеспечения финансовой устойчивости проекта.

Для анализа влияния изменения объёма спроса на финансовые результаты проекта на рисунке 2 представлена зависимость чистой прибыли прачечных самообслуживания от клиентского потока.

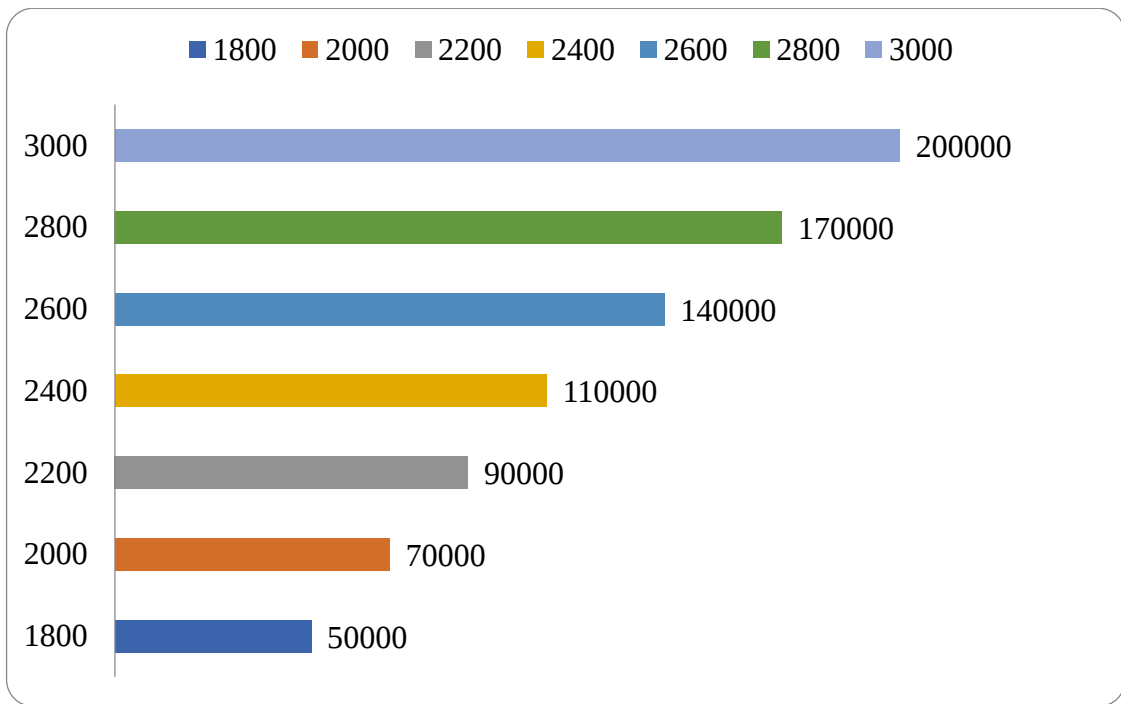


Рисунок 2. Зависимость чистой прибыли проекта от клиентского потока

На рисунке 2 отражена динамика чистой прибыли проекта в зависимости от изменения клиентского потока. График демонстрирует высокую чувствительность финансовых результатов к объёму спроса: увеличение числа клиентов на 10 % приводит к росту чистой прибыли более чем на 15 %, что подтверждает выводы анализа чувствительности (Statista. (2024)). Рисунок 2 демонстрирует зависимость чистой прибыли проекта прачечных самообслуживания от изменения клиентского потока. Графическое представление подтверждает высокую чувствительность финансовых результатов к объёму спроса и позволяет определить пороговые значения, при которых проект достигает устойчивых показателей рентабельности. Динамика кривой свидетельствует о возрастающем эффекте загрузки оборудования при увеличении числа клиентов (Lapshina, T. V. (2022)).

С целью сопоставления финансовых результатов проекта в различных условиях реализации на рисунке 3 представлена динамика чистой прибыли прачечных самообслуживания по сценариям развития.

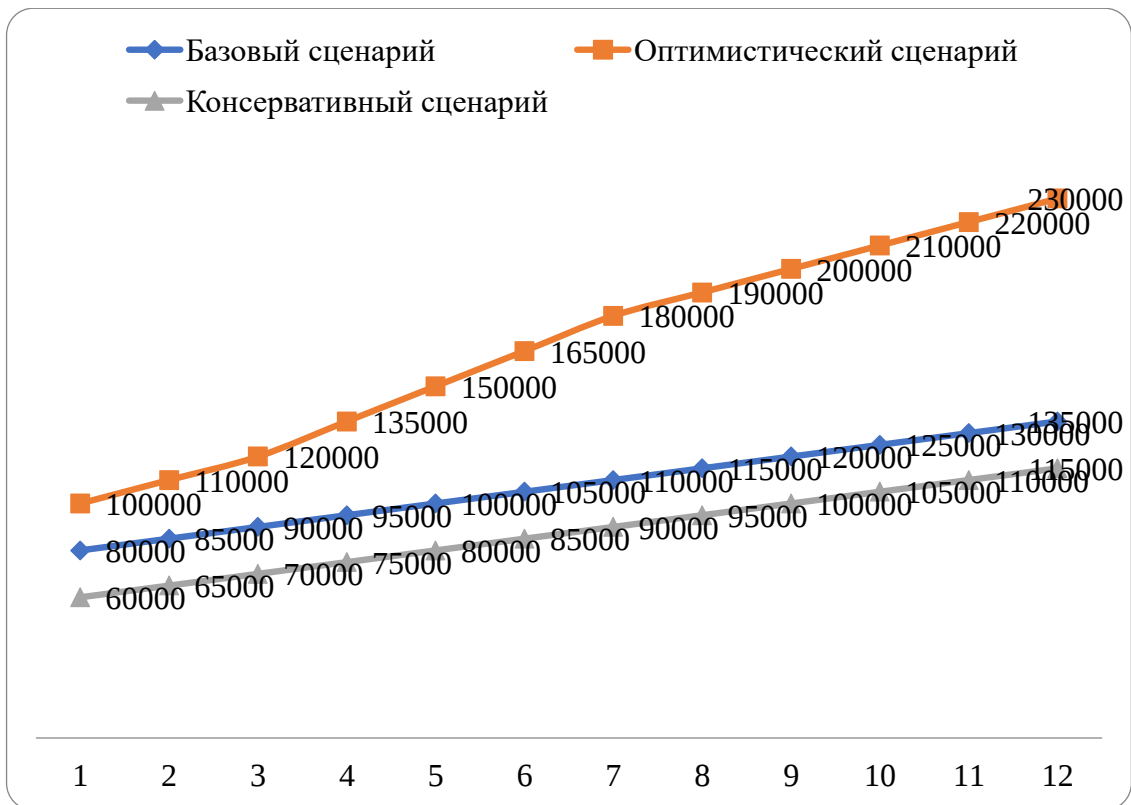


Рисунок 3. Динамика чистой прибыли проекта по сценариям развития

Рисунок 3 отражает динамику чистой прибыли проекта прачечных самообслуживания в разрезе различных сценариев развития. Многолинейная диаграмма позволяет сопоставить финансовые результаты при изменении внешних и внутренних условий реализации проекта и выявить различия в темпах роста прибыли. Полученные зависимости демонстрируют устойчивость проекта при благоприятных сценариях и подчёркивают значение сценарного анализа при оценке инвестиционной привлекательности сервисных бизнес-проектов.

Полученные результаты подтверждают, что проект прачечных самообслуживания обладает экономическим потенциалом в условиях городской экономики Бишкека, однако его эффективность напрямую зависит от уровня загрузки оборудования и стабильности спроса. Сравнение с аналогичными сервисными предприятиями показывает, что рассматриваемый проект характеризуется конкурентоспособным средним чеком и умеренным уровнем операционных расходов (Kim, J., & Park, S. (2021).

В отличие от традиционных предприятий бытовых услуг, прачечные самообслуживания демонстрируют более низкую потребность в персонале и возможность масштабирования при сохранении управляемых затрат (Kuznetsov, S. N. (2020). Это согласуется с выводами зарубежных исследований, в которых подчёркивается устойчивость автоматизированных сервисных моделей в условиях роста издержек.

Таким образом, результаты экономического анализа подтверждают целесообразность реализации проекта при условии активного управления спросом, внедрения цифровых инструментов и оптимизации постоянных расходов. Полученные выводы формируют основу для практических рекомендаций и дальнейшего развития сети прачечных самообслуживания в городах Кыргызстана.

Выводы

Проведённое исследование позволило обосновать финансово-экономическую целесообразность реализации проекта прачечных самообслуживания в условиях городской экономики на примере города Бишкек. В результате анализа установлено, что рассматриваемый проект обладает потенциалом формирования устойчивых финансовых результатов при достижении необходимого уровня загрузки оборудования и стабильного клиентского потока.

Экономический анализ показал, что структура операционных расходов проекта характеризуется значительной долей постоянных издержек, что повышает зависимость финансовых результатов от объёма спроса. Сценарный анализ и анализ чувствительности подтвердили, что ключевыми факторами эффективности проекта являются количество клиентов и уровень операционных затрат. При увеличении клиентского потока обеспечивается рост чистой прибыли и сокращение срока окупаемости, что свидетельствует о возможности масштабирования бизнес-модели.

Сравнительный анализ финансовых показателей по сценариям развития продемонстрировал устойчивость проекта в базовом и оптимистичном вариантах реализации, а также допустимый уровень финансовых рисков при неблагоприятных условиях. Это подтверждает применимость проекта как инструмента развития малого предпринимательства в сфере бытовых услуг в городских условиях.

Практическая значимость полученных результатов заключается в возможности их использования при разработке и реализации аналогичных сервисных бизнес-проектов, а также при принятии инвестиционных решений предпринимателями и органами местного самоуправления. Представленная финансово-экономическая модель может быть адаптирована для других городов Кыргызстана с учётом региональных особенностей спроса и затрат.

Перспективы дальнейших исследований связаны с расширением эмпирической базы, анализом влияния цифровых технологий и энергосберегающих решений на эффективность сервисных предприятий, а также оценкой возможностей развития сетевых и франчайзинговых форм организации прачечных самообслуживания.

Благодарности

Благодарим администрацию и коллектив прачечной самообслуживания «Дом стирки №13» (г. Бишкек) за предоставленную возможность проведения наблюдений и сбора исходных данных, а также за содействие в организации пилотного исследования. Ваш профессионализм и открытость существенно способствовали получению достоверных результатов и практической направленности выводов.

Финансирование

Нет.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы

1. Afanasyev, A. V. (2019). Economic and mathematical modelling in small business management: Theory and practice. Moscow: Finance and Statistics.
2. Chen, Y. (2023). Digital payments and service automation in urban consumer services. *Journal of Service Management*, 34(2), 155–172.
3. Efimova, L. V. (2018). Sensitivity analysis of financial models: Theory and practice. Moscow: Infra-M.
4. Euromonitor International. (2023). Laundry care and services: Market overview and trends. London: Euromonitor.
5. Gusev, Y. S., & Ivanova, M. A. (2021). SWOT analysis as a tool for strategic planning in small business. *Economics and Management Journal*, 4, 45–52.
6. Harris, M. L., & Nguyen, A. C. (2022). Profitability drivers in self-service laundries: Evidence from urban service microbusinesses. *Small Business Economics*, 59(3), 921–940.
7. Ismailova, G. D. (2023). Urban consumers' demand for self-service household services: Evidence from Bishkek. *Central Asian Economic Review*, 5(1), 33–47.
8. Kim, J., & Park, S. (2021). Smart monitoring and cashless payment systems in unattended service facilities: Performance effects. *Sustainability*, 13(11), 1–16.
9. Kuznetsov, S. N. (2020). Methods for assessing demand and consumer preferences in service markets. *Bulletin of Economics and Management*, 6, 32–39.
10. Lapshina, T. V. (2022). Self-service laundry business models: Experience and development prospects. *Small Business Studies*, 2, 56–63.
11. Martinez, A., & Lopez, D. (2020). Self-service laundries as elements of sustainable urban infrastructure: Business and social effects. *Cities*, 105, 102840.
12. OECD. (2021). The digital transformation of SMEs. Paris: OECD Publishing.
13. Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2020). How smart, connected products are transforming competition in services. *Harvard Business Review*, 98(6), 64–73.
14. Statista. (2024). Laundromat and laundry services: Selected indicators and consumer trends. Hamburg: Statista.
15. World Bank. (2022). Services-led growth and urban jobs: Policy notes. Washington, DC: World Bank.
16. International Energy Agency. (2022). Energy efficiency in buildings and appliances: Market update. Paris: IEA.
17. International Organization for Standardization. (2020). ISO 50001: Energy management systems — Requirements with guidance for use. Geneva: ISO.