

УДК 339.13:004.032.26:579

РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-МОДЕЛИ И ПРОГРАММЫ ПРОДВИЖЕНИЯ СТАРТАП-ПРОЕКТА «МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ПО АВТОМАТИЧЕСКОМУ ПОДСЧЕТУ КОЛОНИЕОБРАЗУЮЩИХ ЕДИНИЦ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ В МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ»

Полякова Полина Андреевна, студент, направление подготовки 38.03.02 Менеджмент, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: polina-polyakova-2003@list.ru

Научный руководитель: **Лужнова Наталья Валерьевна**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры маркетинга и торгового дела, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: nat_val@inbox.ru

Аннотация. Статья посвящена разработке стратегии продвижения инновационного стартапа – мобильного приложения для автоматического подсчета колониеобразующих единиц (КОЕ) в микробиологии. Актуальность исследования обусловлена растущим спросом на цифровые решения, оптимизирующие лабораторные процессы. Цель работы – предложить эффективную маркетинговую программу, включающую анализ целевой аудитории, конкурентной среды и выбор инструментов продвижения. Использованы методы маркетингового анализа, бизнес-моделирования (по Остервальдеру) и цифровых коммуникаций. Основные результаты: определены ключевые сегменты потребителей (пищевые предприятия, лаборатории, вузы), выявлены конкурентные преимущества приложения (скорость, точность, экономия ресурсов) и разработана комплексная стратегия продвижения (контекстная реклама, SEO, email-маркетинг). Научная новизна заключается в адаптации современных маркетинговых подходов к узкоспециализированному технологическому продукту. Практическая значимость – в снижении затрат на ручной труд и повышении эффективности микробиологических исследований. Перспективы дальнейших исследований связаны с тестированием предложенной стратегии и оценкой её рыночной эффективности.

Ключевые слова: стартап-проект, мобильное приложение, программа продвижения, бизнес-модель.

Для цитирования: Полякова П. А. Разработка бизнес-модели и программы продвижения стартап-проекта «Мобильное приложение по автоматическому подсчету колониеобразующих единиц для оптимизации работы в микробиологической практике» // Шаг в науку. – 2025. – № 3. – С. 63–67.

DEVELOPMENT OF A BUSINESS MODEL AND PROMOTION PROGRAM FOR THE STARTUP PROJECT «MOBILE APPLICATION FOR AUTOMATIC COUNTING OF COLONY-FORMING UNITS TO OPTIMIZE WORK IN MICROBIOLOGICAL PRACTICE»

Polyakova Polina Andreevna, student, training program 38.03.02 Management, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: polina-polyakova-2003@list.ru

Research advisor: **Luzhnova Natalya Valerievna**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Marketing and Trade, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: nat_val@inbox.ru

Abstract. The article is devoted to the development of a promotion strategy for an innovative startup – a mobile application for automatic counting of colony-forming units (CFU) in microbiology. The relevance of the study is due to the growing demand for digital solutions that optimize laboratory processes. The purpose of the work is to offer an effective marketing program that includes an analysis of the target audience, competitive environment and the choice of

promotion tools. The methods of marketing analysis, business modeling (according to Osterwalder) and digital communications were used. Main results: key consumer segments (food enterprises, laboratories, universities) were identified, competitive advantages of the application (speed, accuracy, resource savings) were revealed and a comprehensive promotion strategy (contextual advertising, SEO, email marketing) was developed. Scientific novelty lies in the adaptation of modern marketing approaches to a highly specialized technological product. Practical significance lies in reducing the cost of manual labor and increasing the efficiency of microbiological research. Prospects for further research are associated with testing the proposed strategy and assessing its market effectiveness.

Key words: startup project, mobile application, promotion program, business model.

Cite as: Polyakova, P. A. (2025) [Development of a business model and promotion program for the startup project «Mobile application for automatic counting of colony-forming units to optimize work in microbiological practice»]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 3, pp. 63–67.

Успех инновационных и технологических стартап-проектов во многом зависит от их продвижения. Грамотная маркетинговая стратегия позволяет привлечь внимание потенциальных клиентов и ускорить развитие бизнеса.

Стартап, по своей сути, – это бизнес-идея, стремящаяся к быстрому возврату инвестиций и получению прибыли. В основе любого стартап-проекта лежит инновационная бизнес-модель, то есть новая, уникальная идея.

Инновационность – ключевое отличие стартапа от других форм бизнеса. Это может быть уникальная идея или новый способ её реализации, который используется впервые [3].

При продвижении технологических проектов особое внимание уделяется цифровым инструментам и современным маркетинговым стратегиям [5].

Стартап-проект «Мобильное приложение по автоматическому подсчету колониеобразующих единиц для оптимизации работы в микробиологической практике» направлен на создание инновационного мобильного приложения, которое автоматизирует процесс подсчета колониеобразующих единиц (КОЕ) в микробиологической практике с использованием искусственного интеллекта. Основная цель этого проекта – оптимизация работы в микробиологических лабораториях, что позволит значительно сократить время и исключить ошибки при подсчете КОЕ. Приложение использует передовые алгоритмы обработки изображений для цифрового анализа, что существенно ускоряет процесс подсчета и повышает точность результатов.

Основные функции продукта включают подсчет КОЕ на чашке Петри, коррекцию зоны подсчета и определение сросшихся колоний. Приложение также выделяет цветом нераспознанные колонии для привлечения внимания.

Актуальность разработки бизнес-модели и программы продвижения стартап-проекта обусловлена выходом мобильного приложения, способного подсчитывать колониеобразующие единицы (КОЕ) с ис-

пользованием искусственного интеллекта. Необходимо решить данные задачи в ходе создания маркетинговой программы продвижения:

- изучить рынок приложений по подсчету КОЕ;
- разработать программу продвижения мобильного приложения.

Необходимо провести исследование рынка и ответить на вопросы:

- Кто является целевой аудиторией проекта?
- Почему им будет интересен наш продукт?
- Кто является конкурентом? [7]

Целевая аудитория проекта

Целевая аудитория (ЦА) представляет собой группу лиц, потенциально заинтересованных в предложении, которое может быть сделано компанией [2].

Определение целевой аудитории позволяет выстроить эффективную коммуникацию с клиентами и определить оптимальные каналы продвижения, а также рационально использовать бюджет.

Целевая аудитория проекта охватывает разнообразные организации и специалистов в области микробиологии, включая следующие ключевые сегменты:

1. Предприятия пищевой промышленности. Компании, независимо от объемов производства, хотят, чтобы их товары были лучше и безопаснее. Они используют новые технологии для улучшения качества продуктов, уменьшения ошибок и повышения эффективности производства.

2. Испытательные лаборатории. Лабораториям выгодно, чтобы их работа была более автоматизированной. Значит, некоторые задачи должны выполняться сами по себе с помощью машин и компьютеров. Это помогает делать свою работу точнее и быстрее, а также работать с большим объемом задач за меньшее время.

3. Образовательные учреждения. Образовательные учреждения, в частности те, которые специализируются на преподавании химии и биологии, предпринимают усилия по совершенствованию образовательного процесса. В рамках этих инициатив студен-

там предоставляются современные технологические средства и инструменты, направленные на повышение интереса к обучению и улучшение его восприятия.

Ценное предложение

Ценность, которую получает потребитель при взаимодействии (покупке или потреблении) продукта, представляет собой общую ожидаемую выгоду от товара или услуги, которую клиент получает, за вычетом его общих расходов. [4]

Ценность представленного мобильного приложения – повышение точности анализа исследуемых образцов за более короткое время при меньших затратах времени, энергии и других ресурсов.

Ключевые преимущества мобильного приложения:

- время анализа через мобильное приложение в сравнении с ручным подсчетом сокращается более чем в 10 раз – приложению необходимо до 2 минут на обработку изображения, в то время как лаборанту на подсчет и повторную проверку нужно около 20 минут;
- снижается общее количество неточностей при подсчете КОЕ, поскольку работа через мобильное приложение обеспечивает более точный подсчет, так как исключается человеческий фактор;
- внедрение приложения в производственный процесс позволит экономить предприятиям до 66 человеко-часов в месяц и до 20 тыс. руб. на человеческих ресурсах и до 200 тыс. руб. на оборудовании;
- поддержка русского языка в мобильном приложении позволяет ускорить адаптацию персонала к работе с приложением.

Основные конкуренты мобильного приложения подсчета КОЕ

Первая позиция принадлежит Институту биоинформатики Сингапура, который предлагает APD Colony counter – мобильное решение для Android и iOS. Это программное обеспечение предоставляет пользователям гибкость в выборе функционала и стоимости. APD Colony counter акцентирует внимание на точности отображения всех колоний на чашке Петри, предлагая доступные подписи для физических и юридических лиц.

Вторым важным соперником для разработки является проект «Aarhus University» из Дании, который предлагает бесплатное ПО «OpenCFU» для персональных компьютеров. Это программное обеспечение совместимо с веб-камерами и позволяет автоматизировать процесс подсчёта КОЕ, что особенно ценно для пользователей, стремящихся снизить расходы без ущерба для функциональности.

Компания «БиоХимПро» представляет Scan 100 – устройство, которое позволяет вручную подсчиты-

вать колонии. Этот прибор отличается компактностью и высокой скоростью работы, что делает его оптимальным решением для лабораторий, где требуется оперативность и мобильность.

Успешная реализация программы продвижения невозможна без понимания ключевых метрик бизнес-модели, для определения которых необходимо ответить на вопросы:

1. Кто являются ключевыми партнерами проекта?
2. Какие ключевые виды деятельности реализует проект?
3. В чем заключается ценное предложение продукта?
4. Как будут строиться взаимоотношения с клиентами?
5. Какие потребительские сегменты относятся к проекту?
6. Каковы ключевые ресурсы проекта?
7. Какие каналы сбыта планируется использовать для реализации проекта?
8. Какова структура издержек проекта?
9. Какие потоки поступления доходов выбраны/будут использованы? [1]

Бизнес-модель Александра Остервальдера, представленная в таблице 1, является универсальным инструментом при разработке комплексных маркетинговых стратегий и программ продвижения, независимо от размера компании или проекта, или отрасли, в которой проект реализуется [6].

Программа продвижения мобильного приложения по подсчету колониеобразующих единиц «КОЕ» включает в себя такие элементы комплекса маркетинговых коммуникаций, как личные продажи и интернет-реклама. Для продвижения приложения выбраны такие направления, как контекстная реклама, поисковая оптимизация (SEO) и email-маркетинг.

1. Непосредственное общение с сотрудниками компаний и научных центров в регионе, включая демонстрацию нашего продукта, даст возможность напрямую взаимодействовать с потенциальными клиентами и мгновенно получать отклики от использования проекта.
2. Использование возможностей интернет-рекламы позволит ускорить распространение информации о инновационном приложении, то есть установить массовость информации.
3. Контекстная реклама позволит эффективно охватить целевую аудиторию, которая потенциально заинтересована в продукте. Это способствует повышению узнаваемости приложения среди потенциальных пользователей и привлечению их внимания.
4. Оптимизация для поисковых систем (SEO) имеет большое значение в продвижении мобильных

Таблица 1. Бизнес-модель Остервальдера

<u>Ключевые партнеры</u>	<u>Ключевые виды деятельности</u>	<u>Ценное предложение</u>	<u>Взаимоотношения с клиентами</u>	<u>Потребительские сегменты</u>	
Испытательные лаборатории, студенты-микробиологи	Подсчет КОЕ на чашке Петри, коррекцию зоны подсчета и определение сросшихся колоний. Приложение также выделяет цветом нераспознанные колонии для привлечения внимания	Повышение точности анализа исследуемых образцов за более короткое время при меньших затратах времени, энергии и других ресурсов	Предоставление обучающих материалов для пользователей; техническая поддержка и консультации через электронную почту	Предприятия пищевой промышленности; испытательные лаборатории; образовательные учреждения.	
	<u>Ключевые ресурсы</u> Команда разработчиков программного обеспечения		<u>Каналы сбыта</u> Реклама в интернете, участие в выставках и конференциях, распространение информации в тематических журналах		
<u>Структура издержек</u>		<u>Потоки поступления доходов</u>			
Затраты на разработку и тестирование приложения; расходы на техническую поддержку и обновления; затраты на маркетинг и продвижение приложения		Продажа подписки на приложение			

Источник: разработано автором

приложений. Она способствует повышению их узнаваемости в магазинах приложений и поисковых системах. Это увеличивает шансы быть найденным потенциальными пользователями и заинтересованными лицами, и способствует увеличению количества скачиваний приложения.

5. Email-маркетинг позволяет напрямую связаться с целевой аудиторией. Рассылки, в первую

очередь, помогают устанавливать контакт с целевой аудиторией и поддерживать интерес пользователей, информировать их об обновлениях и специальных предложениях, что способствует увеличению активности и лояльности к приложению.

Предлагаемая программа продвижения мобильного приложения представлена на рисунке 1.



Рисунок 1. Программа продвижения мобильного приложения по подсчету колониеобразующих единиц
Источник: составлено автором

Таким образом, предлагаемая программа продвижения стартап-проекта позволит максимально быстро и рентабельно развивать мобильное приложение. Для продвижения приложения были выбраны личные продажи и возможности интернет-рекламы как элементы комплекса маркетинговых коммуникаций и такие на-

правления как контекстная реклама, поисковая оптимизация и email-маркетинг. Бизнес-модель проекта позволит структурированно оценить все важные стороны продукта до его реализации для всесторонней оценки возможности и выбора оптимального пути продвижения.

Литература

1. Артюхова И. В., Пилипенко В. В. Матрица выбора модели стартапа // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление. – 2021. – Т. 7, № 1. – С. 12–18.
2. Гавrilova Е. В., Романова. О. И. Эффективное планирование и управление ресурсами в проектах: практический подход // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Экономика и управление. – 2021. – Т. 7, № 1. – С. 56–67.
3. Иншаков М. О. Инновационные стартап-проекты: опыт, оценка, противоречия реализации // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3: Экономика. Экология. – 2015. – № 2(31). – С. 70–78. – <https://doi.org/10.15688/jvolsu3.2015.2.7>.
4. Кучеров Г. В. Шаблон построения бизнес-моделей Остервальдера и Пинье // Актуальные проблемы мировой экономики и менеджмента: материалы международной интернет-конференции, Гомель, 21 декабря 2023 г.: научное электронное текстовое издание / Белкоопсоюз, Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации ; под науч. ред. М. В. Тимошенко. – Гомель, 2023. – С. 113–115.
5. Наркулова Ш. Ш. Маркетинговая специфика стартапов // Journal of marketing, business and management. – 2022. – Т. 1, № 4. – С. 16–22.
6. Соколова А. И., Шишакова Ю. В. Маркетинговые аспекты в управлении проектами // Менеджмент: теория и практика. – 2021. – № 1–2. – С. 137–144.
7. Сулин А. К. Аналитический обзор процесса проектирования стартапов // Гуманитарное знание : Сборник научных статей. – Санкт-Петербург: Центр научно-информационных технологий «Астерион», 2020. – С. 104–114.

Статья поступила в редакцию: 05.05.2025; принята в печать: 02.07.2025.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.