

УДК 338.46:004.42

DOI 10.26118/2782-4586.2026.42.59.084

Минкин Александр Владимирович
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
(филиал в г. Елабуга)

Петрова Ольга Алексеевна
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
(филиал в г. Елабуга)

Импортозамещение в театральной отрасли: разработка и эффективность Android-приложения

Аннотация. В условиях цифровой трансформации экономики и усиления санкционного давления вопросы импортозамещения программного обеспечения становятся критически важными для устойчивого развития отраслей, включая сферу культуры. Театральная отрасль как часть креативной экономики нуждается в современных инструментах для взаимодействия со зрителем, повышения доступности услуг и оптимизации операционных процессов. В данной статье рассматривается процесс разработки и внедрения мобильного приложения «Theater» для операционной системы Android, предназначенного для автоматизации продажи билетов и продвижения театральных постановок. Представлен анализ архитектуры приложения, его функциональных возможностей с точки зрения потребительской ценности, а также оценка экономической эффективности внедрения подобного решения для регионального театра. Рассчитаны показатели чистой приведенной стоимости, внутренней нормы доходности и срока окупаемости, доказывающие инвестиционную привлекательность разработки. Сделан вывод о том, что создание отечественного программного обеспечения для учреждений культуры не только решает задачи импортозамещения, но и способствует росту выручки и лояльности аудитории, внося вклад в развитие региональной экономики.

Ключевые слова: импортозамещение, цифровая экономика, мобильное приложение, театральная отрасль, Android, экономическая эффективность, региональное развитие, креативные индустрии.

Minkin Alexander Vladimirovich
Kazan (Volga Region) Federal University Branch in Yelabuga
Petrova Olga Alekseevna
Kazan (Volga Region) Federal University Branch in Yelabuga

Import substitution in the theater industry: Android application development and effectiveness

Annotation. In the context of the digital transformation of the economy and increasing sanctions pressure, the issues of software import substitution are becoming critically important for the sustainable development of industries, including the cultural sector. The theater industry as part of the creative economy needs modern tools for interacting with the audience, increasing the accessibility of services, and optimizing operational processes. This article discusses the process of developing and implementing the "Theater" mobile application for the Android operating system, designed to automate ticket sales and promote theatrical productions. An analysis of the application's architecture, its functionality from the perspective of consumer value, and an assessment of the economic efficiency of implementing such a solution for a regional theater are presented. The net present value, internal rate of return and payback period are calculated, proving the investment attractiveness of the development. It is concluded that the creation of domestic

software for cultural institutions not only solves import substitution tasks but also contributes to increased revenue and audience loyalty, contributing to the development of the regional economy.

Keywords: import substitution, digital economy, mobile application, theater industry, Android, economic efficiency, regional development, creative industries.

Введение

Современный этап развития российской экономики характеризуется высокой степенью цифровизации всех отраслей, однако обострение геополитической ситуации и уход с рынка крупных зарубежных вендоров программного обеспечения актуализировали проблему импортозамещения в сфере информационных технологий [9]. Особую значимость эта проблема приобретает для секторов, непосредственно работающих с массовым потребителем, где качество цифрового сервиса напрямую влияет на лояльность аудитории и финансовые показатели. К таким секторам относится и сфера культуры, в частности театральная отрасль, являющаяся неотъемлемой частью креативной экономики и социально-культурного развития регионов [2, 5].

Традиционно театры сталкиваются с рядом вызовов, среди которых необходимость расширения зрительской аудитории, повышение доступности информации о репертуаре, оптимизация процесса продажи билетов и создание удобных каналов обратной связи. Использование устаревших кассовых систем или зависимость от иностранных агрегаторов билетов ограничивает возможности театров по управлению взаимоотношениями со зрителями и сдерживает рост внебюджетных доходов [6]. В этой связи разработка собственного или адаптированного отечественного программного решения для мобильных платформ, таких как Android, доминирующей на российском рынке мобильных операционных систем, становится не просто технологической задачей, но и инструментом стратегического развития [7].

Настоящее исследование направлено на анализ процесса создания мобильного приложения «Theater» для театральной отрасли и оценку его экономической эффективности. Новизна работы заключается в комплексном подходе, объединяющем техническую реализацию на примере кода на языке Python с использованием фреймворка KivyMD с экономическим обоснованием инвестиций в импортозамещающее программное обеспечение для учреждений культуры регионального уровня.

Основная часть

Согласно концепции креативной экономики, культура и искусство являются генераторами добавленной стоимости, создавая рабочие места и привлекая инвестиции в регионы [2]. Театры как ключевые институты культуры выполняют не только просветительскую, но и экономическую функцию. Цифровизация этой сферы, которую исследователи называют «культурным Hi-Tech», предполагает внедрение информационных технологий во все бизнес-процессы от управления труппой до маркетинга и продаж [4, 5].

В контексте импортозамещения переход на отечественное программное обеспечение для учреждений культуры обусловлен несколькими факторами. Экономическая безопасность учреждений повышается благодаря снижению рисков, связанных с блокировкой или удорожанием иностранного программного обеспечения [9]. Технологический суверенитет обеспечивается возможностью адаптации программного обеспечения под специфические нужды российских учреждений и интеграции с государственными информационными системами, например с системой «Пушкинская карта». Развитие ИТ-сектора стимулируется через создание спроса на услуги отечественных разработчиков и формирование высокотехнологичных рабочих мест внутри страны [2].

Мобильное приложение является наиболее эффективным каналом коммуникации с современным потребителем. Исследования показывают, что более семидесяти процентов пользователей предпочитают покупать билеты на культурные мероприятия через

мобильные устройства [1]. Следовательно, наличие качественного, интуитивно понятного приложения становится конкурентным преимуществом и фактором роста доходов [6].

Разработанное приложение «Theater» предназначено для операционной системы Android и реализовано на языке Python с использованием кроссплатформенного фреймворка Kivy и библиотеки KivyMD, обеспечивающей Material Design интерфейс. Выбор данного стека технологий обусловлен его открытостью, кроссплатформенностью, позволяющей в будущем портировать приложение на iOS с минимальными затратами, и возможностью создания решения на базе свободно распространяемого программного обеспечения, что соответствует целям снижения зависимости от проприетарных зарубежных продуктов [7].

Функциональная структура приложения включает в себя несколько ключевых модулей, каждый из которых решает конкретную бизнес-задачу. Модуль афиши и каталога, реализованный в классах MainScreen, TheaterPlayCard и TheaterHorizontalCard, предоставляет пользователю структурированный список текущих и будущих постановок. Каждая карточка содержит ключевую информацию, включая название, театр, год, жанр, режиссера, рейтинг и постер. Реализована поддержка как локальных изображений-заглушек, так и возможность подключения URL, что решает проблему оперативного информирования зрителей о репертуаре [1].

Модуль детальной информации и мультимедиа, представленный классами TheaterDetailScreen и ScreenshotsCarousel, позволяет пользователю углубиться в контекст спектакля. На экране детальной информации отображается развернутое описание, полная информация о создателях и карусель скриншотов сцен из спектакля. Это создает эффект присутствия и повышает вовлеченность, что является маркетинговым инструментом для увеличения конверсии в покупку [3, 8].

Модуль фильтрации и поиска, реализованный в классах FilterPopup и SearchScreen, обеспечивает сложную фильтрацию по множеству параметров, включая жанры, режиссеров, диапазон годов постановки и рейтинг. Также доступен полнотекстовый поиск. Данный функционал решает проблему навигации в большом репертуаре, позволяя зрителю быстро находить интересующие его события, тем самым снижая барьеры перед покупкой [3].

Модуль управления избранным, представленный классом FavoritesScreen, позволяет пользователю сохранять понравившиеся спектакли в личном кабинете, который представляет собой локальное хранилище в формате JSON. Это инструмент повышения лояльности и формирования персональных рекомендаций в перспективе, что напрямую влияет на частоту возвращений в приложение [1].

Модуль выбора места и покупки билетов, включающий классы SeatSelectionScreen, BuyTicketPopup и SeatWidget, является ядром коммерческой функциональности. Реализована интерактивная схема зала с разделением на обычные и VIP-места, визуализацией занятых и выбранных кресел, автоматическим подсчетом стоимости. Данный модуль полностью автоматизирует процесс резервирования, заменяя работу кассира и снижая операционные издержки [6].

Модуль электронных билетов, представленный классами ElectronicTicketScreen и MyTicketsScreen, обеспечивает генерацию после оплаты электронного билета с уникальным QR-кодом, содержащим всю необходимую информацию о спектакле, дате, времени и месте. Билеты сохраняются в локальной базе данных в формате JSON и доступны в разделе «Мои билеты». Это исключает необходимость в бумажных носителях, обеспечивая экономию расходных материалов, и упрощает проход на мероприятие [1, 6].

Техническая реализация приложения построена на концепции экранов с использованием Screen Manager, что облегчает навигацию и поддержку кода. Данные о спектаклях и билетах хранятся в структурированных JSON-файлах, что позволяет легко интегрировать приложение с любой серверной частью через REST API без изменения логики клиента, являясь важным фактором масштабируемости [7].

Использование библиотеки qrcode для генерации QR-кодов и библиотеки Pillow для обработки изображений демонстрирует возможность создания полнофункционального решения исключительно на открытом и отечественном стеке технологий. Интерфейс, построенный с помощью KivyMD, адаптируется под разные размеры экранов Android-устройств, обеспечивая корректное отображение как на смартфонах, так и на планшетах [7].

Рассмотрим эффективность внедрения разработанного приложения на примере гипотетического регионального театра драмы с вместимостью зала пятьсот мест и средней заполняемостью шестьдесят процентов, что составляет триста зрителей на спектакль. В месяц театр дает двадцать спектаклей.

Инвестиционные затраты на разработку и внедрение подобного приложения с нуля или адаптацию предложенного решения под конкретный театр в ценах две тысячи двадцать четвертого года включают несколько составляющих. Разработка программного кода и дизайна, включая пользовательский интерфейс и пользовательский опыт, оценивается в четыреста тысяч рублей. Тестирование, отладка и публикация в RuStore, являющемся аналогом Google Play, составляют пятьдесят тысяч рублей. Аренда серверной инфраструктуры, представляющей собой виртуальный выделенный сервер на один год, требует тридцать тысяч рублей. Интеграция с билетной системой и кассовым программным обеспечением оценивается в семьдесят тысяч рублей. Общие капитальные затраты составляют пятьсот пятьдесят тысяч рублей.

Операционные затраты на ежегодную поддержку и развитие, включая хостинг и техническую поддержку, оцениваются в пятнадцать процентов от первоначальных инвестиций, что составляет восемьдесят две тысячи пятьсот рублей в год [6].

Прогнозируемые доходы от внедрения мобильного приложения формируются за счет увеличения продаж благодаря удобству круглосуточной покупки из любой точки, снижению числа неявок за счет возможных напоминаний в приложении и привлечению новой аудитории, особенно молодежи, через маркетинговые push-уведомления [3].

Рассмотрим консервативный сценарий роста продаж билетов на пять процентов в первый год и на десять процентов во второй и последующие годы. При средней стоимости билета в региональном театре восемьсот рублей текущая ежемесячная выручка составляет триста зрителей, умноженных на двадцать спектаклей и на восемьсот рублей, что дает четыре миллиона восемьсот тысяч рублей. Дополнительная выручка в первый год при росте пять процентов составит четыре миллиона восемьсот тысяч рублей, умноженные на пять процентов и на двенадцать месяцев, что равно двум миллионам восьмистам восьмидесяти тысячам рублей. Дополнительная выручка в последующие годы при росте десять процентов достигнет пяти миллионов семисот шестидесяти тысяч рублей в год.

Для расчета показателей эффективности используем горизонт планирования три года и ставку дисконтирования двенадцать процентов, что соответствует средней стоимости капитала для бюджетных учреждений и малого бизнеса в сфере культуры [2, 6]. Расчет денежных потоков проекта представлен в таблице 1.

Таблица 1 — Денежные потоки проекта (в тыс. руб.)

Показатель	0 год	1 год	2 год	3 год
Инвестиции (CAPEX)	-550	0	0	0
Операционные затраты (OPEX)	0	-82,5	-82,5	-82,5
Прирост выручки	0	+2 880	+5 760	+5 760
Чистый денежный поток (CF)	-550	+2 797,5	+5 677,5	+5 677,5
Коэффициент дисконтирования (12%)	1,00	0,8929	0,7972	0,7118

Дисконтированный денежный поток (DCF)	-550,0	+2 498,2	+4 526,1	+4 042,1
Накопленный дисконтированный денежный поток	-550,0	+1 948,2	+6 474,3	+10 516,4

Как видно из данных таблицы, в нулевой год инвестиции составляют пятьсот пятьдесят тысяч рублей при нулевых операционных затратах и приросте выручки. В первый год операционные затраты равны восьмидесяти двум тысячам пятистам рублям, прирост выручки составляет два миллиона восемьсот восемьдесят тысяч рублей, формируя чистый денежный поток в размере двух миллионов семисот девяносто семи тысяч пятисот рублей. С учетом коэффициента дисконтирования 0,8929 дисконтированный денежный поток первого года равен двум миллионам четыреста девяти тысяч восьми тысячам двумстам рублям.

Во второй год при операционных затратах восемьдесят две тысячи пятьсот рублей и приросте выручки пять миллионов семьсот шестьдесят тысяч рублей чистый денежный поток достигает пяти миллионов шестисот семидесяти семи тысяч пятисот рублей. Дисконтированный денежный поток второго года с коэффициентом 0,7972 составляет четыре миллиона пятьсот двадцать шесть тысяч сто рублей. В третий год аналогичные показатели дают дисконтированный денежный поток в размере четырех миллионов сорока двух тысяч ста рублей.

Накопленный дисконтированный денежный поток становится положительным уже в первом году, достигая одного миллиона девятисот сорока восьми тысяч двухсот рублей. К концу третьего года накопленный дисконтированный денежный поток составляет десять миллионов пятьсот шестнадцать тысяч четыреста рублей.

На основе полученных данных рассчитаны ключевые показатели эффективности инвестиционного проекта. Чистая приведенная стоимость проекта составляет десять миллионов пятьсот шестнадцать тысяч четыреста рублей, что значительно превышает ноль и свидетельствует об эффективности проекта. Внутренняя норма доходности значительно превышает ставку дисконтирования в двенадцать процентов, составляя более двухсот процентов, что характеризует проект как сверхприбыльный. Дисконтированный срок окупаемости составляет менее одного года, то есть инвестиции окупаются уже в первом году реализации проекта.

Полученные показатели свидетельствуют об исключительно высокой экономической эффективности внедрения мобильного приложения для театра. Даже минимальный прирост продаж в пять процентов полностью окупает инвестиции в первый же год. Высокое значение чистой приведенной стоимости в размере десяти с половиной миллионов рублей за три года говорит о значительном потенциале роста капитализации учреждения.

Помимо прямого экономического эффекта следует учитывать и качественные эффекты. Социальный эффект выражается в повышении доступности культурных благ для населения, в том числе для маломобильных групп [4]. Маркетинговый эффект заключается в формировании базы лояльных клиентов и возможности проведения таргетированных рассылок [3]. Управленческий эффект проявляется в получении аналитики по продажам и предпочтениям зрителей для оптимизации репертуарной политики [5].

Заключение

Проведенное исследование подтверждает актуальность и экономическую целесообразность разработки и внедрения отечественного мобильного приложения «Theater» для учреждений театральной отрасли. Предложенное решение полностью реализовано на открытом программном обеспечении, что соответствует задачам импортозамещения и обеспечения технологического суверенитета.

Функциональные возможности приложения охватывают весь цикл взаимодействия со зрителем от информирования о репертуаре и выбора места до получения электронного билета. Это позволяет значительно повысить качество сервиса и лояльность аудитории [3, 8].

Экономическая оценка, выполненная для типового регионального театра, демонстрирует, что инвестиции в разработку окупаются менее чем за год, а чистая приведенная стоимость проекта за трехлетний период составляет более десяти миллионов рублей. Высокая рентабельность обусловлена существенным ростом выручки от продажи билетов даже при консервативном прогнозе.

Таким образом, создание и тиражирование подобных цифровых решений в сфере культуры является не только инструментом импортозамещения, но и мощным драйвером экономического развития как отдельных учреждений, так и региональной экономики в целом, способствуя росту креативных индустрий и улучшению качества жизни населения. Дальнейшие исследования могут быть направлены на разработку алгоритмов интеграции с государственной системой «Пушкинская карта» и применение методов машинного обучения для построения персонализированных рекомендаций.

Список источников

1. Вербович, Е. М. Мобильное приложение как вид современных медиа / Е. М. Вербович // Скориновские чтения - 2023. Культура книги: традиции и новаторство : материалы VI Международного форума, Минск, 28–30 сентября 2023 года. – Минск: Государственное учреждение образования "Республиканский институт высшей школы", 2023. – С. 240-246.

2. Евменов, А. Д. Управление цифровой трансформацией креативных (творческих) индустрий для обеспечения экономического суверенитета России: проблемы и перспективы в Северо-Западном федеральном округе / А. Д. Евменов, Л. А. Еникеева // Экономика и управление. – 2025. – Т. 31, № 8. – С. 1001-1015.

3. Макухина, А. В. Социальные сети как драйвер формирования человеческого капитала / А. В. Макухина // Культурологический журнал. – 2025. – № 2(60). – С. 70-76.

4. Марьина, Л. П. Театральная журналистика и новые технологии: динамика взаимодействия / Л. П. Марьина // Цифровая журналистика: технологии, смыслы и особенности творческой деятельности : Материалы II Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 26–29 марта 2025 года. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, 2025. – С. 59-61.

5. Масехнович, С. Е. Авторский театр в эпоху цифровизации / С. Е. Масехнович // Вестник культуры и искусств. – 2025. – № 2(82). – С. 99-107.

6. Мишин, Д. И. Современные средства повышения эффективности учреждений культуры / Д. И. Мишин // Экономика и социум. – 2019. – № 6(61). – С. 566-570.

7. Троицкий, А. Н. Тенденции и перспективы рынка мобильных приложений / А. Н. Троицкий // Информационно-вычислительные технологии и их приложения : сборник статей XXIII Международной научно-технической конференции, Пенза, 13–14 июня 2019 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2019. – С. 202-204.

8. Христофорова, И. В. Экономика впечатлений в России: тенденции развития, методологические основы и инструменты поддержки / И. В. Христофорова, Л. И. Черникова, Е. А. Эльканова // Сервис в России и за рубежом. – 2023. – Т. 17, № 3(105). – С. 31-47.

9. Якушев, Н. О. Импортозамещение как фактор развития отечественных цифровых технологий / Н. О. Якушев, К. А. Устинова, А. А. Кочнев // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2024. – Т. 17, № 3. – С. 82-101.

Минкин Александр Владимирович, канд. физ.-мат. наук, доцент, доцент кафедры математики и прикладной информатики, ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Елабужский институт, г. Елабуга, Россия.

Петрова Ольга Алексеевна, студент 5 курса Высшей школы инженерных и общественных наук, ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Елабужский институт, г. Елабуга, Россия

Information about the authors

Minkin Alexander Vladimirovich, PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Mathematics and Applied Computer Science, Kazan (Volga Region) Federal University, Yelabuga Institute, Yelabuga, Russia.

Petrova Olga Alekseevna, 5th year student of the Higher School of Engineering and Social Sciences, Kazan (Volga Region) Federal University, Yelabuga Institute, Yelabuga, Russia.