

А.Н. Престер, Е.В. Тинькова, А.Д. Престер, С.А. Тиньков

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Аннотация. Показана роль мобильных приложений для организации современного учебного процесса. Представлена динамика рынка мобильных приложений, дана классификация мобильных приложений. Также показана специфика рынка мобильных приложений, заключающаяся в относительной скорости разработки нового мобильного приложения и его вывода на рынок. Проанализированы современные тенденции на рынке образовательных услуг, которые должны быть учтены при создании образовательных мобильных приложений.

Ключевые слова: мобильные приложения, образовательные мобильные приложения, образовательные услуги.

A.N. Prester, E.V. Tinkova, A.D. Prester, S.A. Tinkov

LEARNING MOBILE APPLICATIONS DEVELOPMENT TRENDS

Abstract. The article highlights the role of mobile applications in the organization of the modern learning process, presents the dynamics of the mobile application market, gives the classification of mobile applications. It also shows the specifics of the mobile application market, which consists in the relative speed of creating a new mobile application and bringing it to market. The article analyzes the current trends in the educational services market, which should be taken into account when creating mobile learning applications.

Keywords: mobile application, mobile learning application, educational services, educational management.

Введение

Почти 30 лет назад компания IBM представила первый смартфон – IBM Simon Personal Communicator. Тогда же появились первые мобильные приложения: адресная книга, календарь, калькулятор и др. С годами количество пользователей возросло, увеличилась популярность мобильных приложений – за последние пять лет более чем на 125 % (Рисунок 1).

Большой скачок роста пришелся на 2020 год, когда под влиянием пандемии и всеобщей самоизоляции рынок вырос почти на 25 % по сравнению с 2019 годом, а годовой доход составил более 318 млрд долл. США. Рынок сохранил темпы роста в 2021 году, показав увеличение на 25,79 % с доходом в 400,73 млрд долл.

Рынок мобильных приложений на сегодняшний день является одним из наиболее развивающихся как в России, так и во всем мире. Согласно прогнозам экспертов [2], рынок мобильных приложений в следующие пять лет будет продолжать расти, однако уже не так стремительно, как в 2020–2021 годах.

Исследование, цель которого состоит в выявлении основных современных тенденций, касающихся образовательных мобильных приложений, в дальнейшем может послужить основой создания востребованного мобильного приложения для высших учебных заведений страны.

Образовательные мобильные приложения

Специфика рынка мобильных приложений и его основное отличие заключается в простоте создания нового мобильного приложения и его выводе на рынок.

Престер Анастасия Никитична

администратор проектов, ООО «ИБС СОФТ», Москва. Сфера научных интересов: управление инновациями; бизнес-информатика; информационный менеджмент; автоматизация управления; финансовый менеджмент.

Электронный адрес: anastasia.prester@yandex.ru

Тинькова Елена Владимировна

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента, Российский новый университет, Москва. Сфера научных интересов: региональная экономика; производственный потенциал; социально-экономическое развитие региона. Автор более 170 опубликованных научных работ.

Электронный адрес: ser-tinkov@yandex.ru

Престер Александр Денисович

магистрант, инженер лаборатории компьютерных технологий, Российский новый университет, Москва. Сфера научных интересов: системное администрирование; информационная безопасность; экономика и управление.

Электронный адрес: prester.alex@mail.ru

Тиньков Сергей Анатольевич

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры 502, Московский авиационный институт (НИУ), Москва. Сфера научных интересов: региональная экономика; логистика; управление запасами; производственный потенциал; качество жизни; транспортная система города. Автор более 140 опубликованных научных работ.

Электронный адрес: ser-tinkov@yandex.ru

Существует несколько классификационных групп мобильных приложений, которые отличаются друг от друга своей тематикой и назначением, что обуславливает различный уровень спроса и более высокую популярность их отдельных категорий [3].

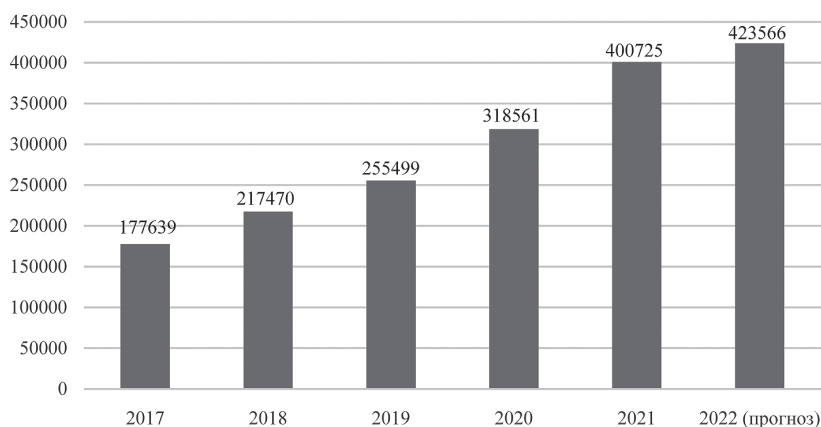


Рисунок 1. Доход от мобильных приложений по всему миру в 2017–2022 гг., млн долл. США

Источник: [1].

Можно выделить несколько основных сегментов рынка мобильных приложений:

- мобильные игровые приложения;
- социальные сети;
- приложения для потоковой передачи видео;
- приложения для покупок/доставки еды;
- контентные сервисы/реклама;
- приложения для бизнеса, работы/учебы и здоровья.

Наибольший интерес для нашего исследования представляет последняя категория, а именно образовательные мобильные приложения, позволяющие пользователям организовать учебный процесс, изучать определенные предметы и оттачивать свои навыки. На сегодняшний день образовательные приложения занимают лидирующие места в топе наиболее популярных для скачивания мобильных приложений на платформах AppStore и Google Play.

Образовательные мобильные приложения имеют широкую аудиторию пользователей. Организация образовательного процесса вуза в дистанционном формате является важной задачей как в условиях ограничения возможности проведения занятий в вузе [4], так и в качестве дополнения к основному учебному процессу. Обучаться и развивать свои когнитивные способности при помощи смартфонов могут и дети с самых ранних лет, и взрослые, нуждающиеся в саморазвитии. Специализированные мобильные приложения разрабатываются не только для школьников, студентов и абитуриентов, но и для специалистов, желающих углубить свои знания или приобрести новую квалификацию.

Существуют четыре основные группы мобильных приложений, используемых в образовательном процессе [5]:

- для воспроизведения и редактирования мультимедийных обучающих ресурсов (Яндекс.Музыка, YouTube, 1С: конструктор интерактивных карт, Keunote и др.);
- обеспечения доступа к сайтам, справочникам, словарям и другим образовательным ресурсам (Opera Mini, Толковый словарь Вики Слово, дневник МЭШ и др.);
- коммуникации во время образовательного процесса (Microsoft Teams, Skype, Webinar и др.);
- самостоятельные обучающие средства (билеты ПДД и экзамен РФ, Memo Word, Easy Anatomy и др.)

Тенденции развития мобильных приложений

Рост индустрии мобильных приложений открывает большие возможности перед образовательными организациями, однако конкуренция на рынке диктует свои правила. Разработка мобильного приложения требует инвестиций, доход от которых возможен лишь в случае высокой популярности приложения среди пользователей. Создавая приложение для вывода на рынок, мобильный разработчик должен изучить современные тенденции, которыми уже сейчас пользуются конкуренты и которые обязательно должны быть задействованы в новом мобильном приложении.

Геймификация и сторителлинг. Геймификация в контексте образования означает внедрение игровых методик и практик в образовательный процесс для вовлечения и повышения внутренней мотивации пользователя. Удовлетворить данную тенденцию при создании мобильного приложения возможно, внедрив в него элементарные функции игры, как это сделано в приложении «KidsAcademy: развивающие игры».

Под сторителлингом понимается включение в образовательный процесс некой сюжетной линии, которая развивается постепенно в ходе изучения программы. Целями та-

кого подхода являются следующие: вовлечение обучающегося, удержание его внимания, улучшение восприятия информации. Внедрить его в мобильное приложение можно, например, при помощи создания чат-бота, рассказывающего историю, общение с которым включает в себя элементы квеста, как это реализовано в учебном курсе от Skillbox «Перезагрузка карьеры» [6].

Интерактивное обучение – обучение, основанное на постоянном взаимодействии учеников между собой и преподавателем [7]. В случае с мобильным приложением данная тенденция подразумевает, что обучающийся сразу получает отклик на свои действия. Для этого в приложение добавляются функции чата с преподавателем и другими участниками образовательного курса, связи с консультантами и кураторами, а также функции оценивания лично педагогом выполненных учеником заданий. Такие функции есть, например, в приложении Moodle.

Адаптивное обучение – метод, который позволяет персонализировать учебный процесс под нужды обучающегося. Чтобы обеспечить адаптивное обучение, разработчику мобильного приложения необходимо включить в него настройки, позволяющие пользователям подстроить приложение под себя. Например, приложение «МатематУМ: Задачи в уме» включает в себя различную тематику тренировок, и любой пользователь может выбрать режим, который подходит именно ему.

Искусственный интеллект (далее – ИИ) представляет собой способность компьютера к обучению, принятию решений и выполнению действий, свойственных, как правило, человеческому интеллекту. ИИ может выступать в виде голосовых помощников, таких как «Маруся» от VK, которая способна помочь запомнить таблицу умножения, рассказать стихотворение, включить энциклопедию и др. Кроме того, нейросети могут быть приспособлены для проверки открытых заданий, что облегчит работу преподавателям.

Виртуальная и дополненная реальность (VR&AR). Виртуальная реальность – это искусственно созданный цифровой мир, доступ к которому можно получить с помощью иммерсивных устройств. Использовать преимущества виртуальной реальности на данный момент можно при условии доступа к VR-шлемам. В России уже разработано множество образовательных VR-продуктов, как, например, VR Chemistry LAB – виртуальная лаборатория по химии с встроенной системой отслеживания действий пользователей. Дополненная реальность представляет собой среду, которая при помощи смартфона или другого устройства способна в реальном времени внедрять в наше зрительное поле цифровые данные. Одним из наиболее простых примеров дополненной реальности является использование виртуальных фонов при проведении видеоконференций с использованием специализированных приложений, таких как Skype, Zoom и др.

Использование видео. На данный момент всё больше мобильных приложений ориентировано на камеру устройства, пользователи чаще используют видеосвязь; кроме того, стремительно набирает обороты сравнительно новое направление – потоковое видео. Популярность видеоконтента обусловлена тем, что человеческий мозг обрабатывает визуальный контент быстрее, чем текст. Такую тенденцию можно использовать в образовательном мобильном приложении, например, добавив в него видеолекции с субтитрами, как это сделано в приложении Coursera.

Премиум-функция за дополнительную плату. За последние два года была намечена тенденция отказа пользователей от мобильных приложений, которые ранее были наиболее популярны. Люди перестали полагаться на бесплатные решения и используют плат-

ные приложения, позволяющие осуществлять те же действия лучше, быстрее и проще. Множество пользователей GoogleMeet перешли на Zoom, поскольку его преимуществами является поддержание большего количества участников, обеспечение быстрой записи встреч, наличие встроенной доски и множества других дополнительных функций для проведения видеоконференций.

Разработчикам мобильного приложения также следует уделить особое внимание конфиденциальности пользовательских данных, а также интеграции приложения для смарт-часов и складных устройств. Кроме того, следует изучить возможности бесконтактного пользовательского интерфейса и по возможности задействовать их в приложении, поскольку это также отвечает современным требованиям потребителя.

Перечисленные выше тенденции развития образовательных мобильных приложений, вероятно, сохранятся в ближайшие годы. В настоящий момент создание образовательных мобильных приложений в России является перспективным направлением ввиду ускоренных темпов цифровизации образования. Такие приложения могут содержать в себе различную тематику.

Особенности развития и внедрения приложений в России

На сегодняшний день в нашей стране не уделяется должного внимания внедрению мобильных устройств в учебный процесс на этапе высшего образования. Не многие профессиональные учебные заведения задействуют в образовательном процессе мобильные приложения. В связи с этим имеет смысл разработка собственной отечественной мобильной образовательной системы, которая бы предоставила возможность объединения разных вузов в единое цифровое пространство [8].

Для обеспечения востребованности среди пользователей приложение должно отвечать современным тенденциям, описанным в данной статье, и обладать широким функционалом. Оно должно быть рассчитано на разновозрастную целевую аудиторию, включающую текущих и будущих студентов, преподавателей, сотрудников, выпускников и посетителей одного или нескольких вузов. Приложение может включать в себя множество тематических разделов, ориентированных на обучающихся по конкретным направлениям и дисциплинам. Особенностью, представляющей интерес для пользователей, может служить наличие в приложении возможности использовать его для проверки знаний. К разработке такого приложения могут быть привлечены студенты и преподаватели вузов для обеспечения наиболее понятного целевой аудитории пользовательского интерфейса. Также имеет смысл обеспечить связь такого приложения с DSS-системами вузов при условии соблюдения принципов корректного выбора параметров оценки [9].

Заключение

Таким образом, проведенное исследование показало, что в период 2019–2022 годов среди образовательных мобильных приложений сформировались определенные тенденции, а именно: применение геймификации и сторителлинга, внедрение интерактивного и адаптивного обучения, использование искусственного интеллекта, а также элементов виртуальной и дополненной реальности, видеоконтента, добавление платных премиум-функций и др.

В статье изложены рекомендации по разработке мобильного приложения для высших учебных заведений с опорой на современные тенденции, потребности российского рын-

ка и нужды пользователей. Данные рекомендации несут практическую пользу, поскольку они могут помочь отечественным специалистам в разработке оригинального и востребованного мобильного приложения для высшего образования.

Литература

1. Skeldon P. Global mobile apps market to grow by only 6 % in 2022 // *Telemedia online*. 2022. 30 August. URL: <https://www.telemediaonline.co.uk/global-mobile-apps-market-to-grow-by-only-6-in-2022/> <https://www.telemediaonline.co.uk/global-mobile-apps-market-to-grow-by-only-6-in-2022/> - :~:text=The%20mobile%20app%20market%20is,to%20%24542.89%20billion%20in%202026 (дата обращения: 18.01.2023).
2. Statista Research Department. Revenue of mobile apps worldwide 2017-2025, by segment // *Statista*. 2021. 15 September. URL: <https://www.statista.com/forecasts/1262892/mobile-app-revenue-worldwide-by-segment> (дата обращения: 16.01.2023).
3. Теруков И.С. Обзор рынка мобильных приложений // *Московский экономический журнал*. 2021. № 10. EDN TKTDMX. DOI 10.24411/2413-046X-2021-10625
4. Вечерская С.Е. Решение для организации образовательного процесса вуза в дистанционном формате // *Проблемы управления качеством образования: сборник избранных статей Международной научно-методической конференции, Санкт-Петербург, 29 января 2022 года*. СПб. : ГНИИ «Нацразвитие». 2022. С. 25–28. EDN MOLYFU.
5. Амиров А.Ж., Ашимбекова А.М., Темирова А.Е. Роль современных мобильных приложений в учебном процессе вуза // *Молодой ученый*. 2017. № 1 (135). URL: <https://moluch.ru/archive/135/37927/> (дата обращения: 18.01.2023).
6. Skillbox. Перезагрузка карьеры. Практический онлайн-курс. URL: <https://skillbox.ru/business-school/career-restart/> (дата обращения: 25.01.2023).
7. Шакиров И.Ш., Калаков Б.А. Интерактивный метод обучения // *Вестник науки*. 2019. Т. 2. № 10 (19). С. 28–30. URL: <https://www.xn----8sbempclcw3bmt.xn--p1ai/archiv/journal-10-19-2.pdf#page=28> (дата обращения: 24.01.2023).
8. Колосова А.Н., Престер А.Д., Тинькова Е.В., Тиньков С.А. Перспективы использования мобильных приложений в высших учебных заведениях // *Вестник Российского нового университета. Серия: Сложные системы: модели, анализ и управление*. 2022. № 2. С. 119–128. DOI: 10.18137/RNU.V9187.22.02.P.119
9. Vecherskaya S.E. (2021). Selection of criteria for a decision support system for an art university // *Informatics and education*. No. 3. Pp. 56–62. DOI: 10.32517/0234-0453-2021-36-3-56-62

References

1. Skeldon P. (2022). Global mobile apps market to grow by only 6 % in 2022. *Telemedia online*. 2022. 30 August. URL: <https://www.telemediaonline.co.uk/global-mobile-apps-market-to-grow-by-only-6-in-2022/> (accessed 18.01.2023).
2. Statista Research Department (2021) Revenue of mobile apps worldwide 2017-2025, by segment. *Statista*. 15 September. URL: <https://www.statista.com/forecasts/1262892/mobile-app-revenue-worldwide-by-segment> (accessed 16.01.2023).
3. Terukov I.S. (2021). Obzor rynka mobil'nykh prilozheniy [Review of the mobile application market]. *Moscow Economic Journal*. No. 10. DOI: 10.24411/2413-046X-2021-10625 (In Russian).

4. Vecherskaya S.E. (2022). Resheniye dlya organizatsii obrazovatel'nogo protsessa vuza v distantsionnom формате [A solution for organizing the educational process of a university in a distance format]. In: *Problems of Education Quality Management: Collection of Selected Articles of the International Scientific and Methodological Conference*, St. Petersburg, 29 January 2022. St. Petersburg: GNII "National Development". Pp. 25–28. (In Russian).
5. Amirov A.Zh., Ashimbekova A.M., Temirova A.E. (2017) Rol' sovremennykh mobil'nykh prilozheniy v uchebnom protsesse vuza [The role of modern mobile applications in the educational process of the university]. *Molodoi uchenyi*. No. 1 (135). URL: <https://moluch.ru/archive/135/37927> (accessed 18.01.2023). (In Russian).
6. Skillbox. *Perezagruzka kar'yery. Prakticheskiy onlayn-kurs* [Career reboot. Practical online course]. URL: <https://skillbox.ru/business-school/career-restart/> (accessed 25.01.2023). (In Russian).
7. Shakirov I.S., Kalakov B.A. (2019). Interaktivnyy metod obucheniya [Interactive teaching method]. *Science Bulletin*. Vol. 2. No. 10 (19). Pp. 28–30. URL: <https://www.xn---8sbempclcw3bmt.xn--p1ai/archiv/journal-10-19-2.pdf#page=28> (accessed 21.01.2023). (In Russian).
8. Kolosova A.N., Prester A.D., Tinkova E.V., Tinkov S.A. (2022). Perspektivy ispol'zovaniya mobil'nykh prilozheniy v vysshikh uchebnykh zavedeniyakh [Prospects of using mobile applications in higher educational institutions]. *Vestnik of Russian New University, Series: Complex Systems: Models, Analysis and Management*. No. 2. Pp. 119–128. DOI: 10.18137/RNU.V9187.22.02.P.119 (In Russian).
9. Vecherskaya S.E. (2021). Selection of criteria for a decision support system for an art university. *Informatics and Education*. No. 3. Pp. 56–62. DOI: 10.32517/0234-0453-2021-36-3-56-62