

УДК 004.415

***АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ И  
АНАЛИЗ ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИХ СОЗДАНИЯ***

***Мельников А. А.***

*магистрант,*

*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,*

*Калуга, Россия*

***Кряжева Е. В.***

*к.псих.н., доцент,*

*Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,*

*Калуга, Россия*

**Аннотация**

В данной статье рассматриваются тенденции современного игрового рынка, приведены прогнозы будущего его состояния, а также представлены основные программно-технические средства для создания мобильных игровых приложений.

**Ключевые слова:** графический редактор, пользовательский интерфейс, Android, Unity, разработка игр, мобильные приложения..

***THE RELEVANCE OF THE DEVELOPMENT OF MOBILE  
APPLICATIONS AND THE ANALYSIS OF SOFTWARE AND HARDWARE  
FOR THEIR CREATION***

***Melnikov A. A.***

*Undergraduate,*

*Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovsky,*

*Kaluga, Russia*

***Kryazheva E. V.,***

*Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor,*

*Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovsky,*

*Kaluga, Russia*

### **Annotation.**

The article examines the trends of the modern gaming market, provides forecasts of its future state, and also presents the main software and hardware tools for creating mobile gaming applications.

**Keywords:** graphics editor, user interface, tile graphics, Android, Unity, game development, mobile applications.

В современном мире создание видеоигр является одним из наиболее крупных сегментов индустрии развлечений. Масштабы игровой индустрии сопоставимы, например, с киноиндустрией, однако должного внимания ей до сих пор не уделяется, поэтому **целью** данной статьи является обзор тенденций мирового игрового рынка и анализ программного обеспечения для создания мобильных игровых приложений.

Рынок мобильных игр значительно вырос за последние годы, особенно с тех пор, как был запущен Pokemon Go. Еще в 2016 году доходы от мобильных игр превысили доходы, полученные от компьютерных игр. Ожидается, что в 2022-2023 годах глобальная выручка от мобильных игр превысит сумму в 165 миллиардов долларов на 5 крупнейших рынках: США, Китай, Южная Корея, Япония и Германия. Кроме того, по оценкам, к 2021 году мобильные игры составляли почти 60% мирового игрового рынка [4].

Стремительное развитие технологий и быстрое внедрение передовых изобретений существенно влияют на индустрию разработки мобильных игр [2]. Многие популярные IT-компании на данный момент сосредоточились только

на разработке игр, поскольку спрос на мобильные приложения очень сильно вырос за последнее время. В течение нескольких лет мы все стали свидетелями динамичного развития игровых тенденций, и это привлекло внимание геймеров по всему миру. Гибридные модели монетизации (например, встроенная реклама и покупки из приложения) быстро набирают популярность в мире бизнеса. Большинство исследований предполагают, что встроенная реклама будет основным фактором роста мобильного рынка в ближайшие годы. Статистика показывает, что более чем 2 миллиарда людей по всему миру используют смартфоны, так что неудивительно, что бизнес мобильных приложений процветает.

В настоящее время имеется множество различных решений и способов реализаций проектов мобильных игр [1], каждый имеет достоинства и недостатки:

**Unity** – межплатформенная среда для разработки приложений [6], трехмерных и двухмерных игр, поддерживающая свыше 25 платформ, таких как Windows, Android, OS X, IOS и т.д.

Редактор Unity имеет простой интерфейс, который легко настраивать, состоящий из различных окон, благодаря чему можно производить отладку игры прямо в редакторе. Из языков программирования Unity позволяет выбрать между языками C# и JavaScript.

Любое приложение на Unity состоит из сцен, которые в свою очередь содержат различные игровые объекты, обладающие набором поведенческих скриптов и других компонентов.

В качестве недостатков приводятся ограничение визуального редактора при работе с многокомпонентными схемами, когда в сложных сценах визуальная работа затрудняется. Вторым недостатком называется отсутствие поддержки Unity ссылок на внешние библиотеки, работу с которыми программистам приходится настраивать самостоятельно, и это также затрудняет командную работу.

Самые популярные клиенты Unity это Electronic Arts, Ubisoft, Disney, Coca-Cola, Warner Bros и другие.

Достоинства:

1. легкость использования;
2. качественная документация;
3. кроссплатформенность;
4. большое сообщество разработчиков;
5. простота освоения;
6. интегрированные сервисы для монетизации.

Недостатки:

1. закрытый исходный код;
2. ограниченный набор инструментов.

**GameMaker: Studio** – один из самых известных конструкторов игр. Система рассчитана в основном на создание двухмерных (2D) игр любых жанров.

Создание игры в GameMaker не требует предварительного знакомства с каким-либо из языков программирования.

Достоинства:

1. Кроссплатформенность;
2. Поддержка библиотек и расширений, в том числе на разных языках;

Недостатки:

1. Несмотря на возможность работы с 3D, в Game Maker она крайне неудобна;
2. Малое количество документации на русском языке;
3. Бесплатная версия (Standard) ограничена компиляцией под Windows.
4. Собственный упрощенный язык программирования Game Maker Language (GML).

**Cocos2D-X** – кроссплатформенный фреймворк [5]. С его помощью можно разрабатывать игры на все актуальные на данный момент платформы.

Для написания API могут быть использованы Javascript, C++ и т.д. Платформа предназначена для создания 2D игр.

Достоинства:

1. бесплатная лицензия;
2. кроссплатформенность;
3. широкий выбор инструментов разработки.

Недостатки:

1. малое количество документации на русском языке;
2. высокий порог вхождения.

**Unreal Engine 4** – кроссплатформенный инструмент для профессиональной разработки игр [7], работающий под операционными системами

Windows и OS X. Позволяет вести разработку игр под все популярные платформы, в том числе PC, Mac, Android, iOS и другие.

Достоинства платформы:

1. отличная техподдержка;
2. качественная документация;
3. одно из лучших сообществ разработчиков.

Недостатки:

1. платная лицензия и комиссия с продаж игры;
2. сложный в освоении.

По итогу анализа существующих решений, для разработки мобильного приложения начинающему программисту рекомендуется использовать платформу Unity в силу своих достоинств.

На протяжении всей работы в Unity существует необходимость в написании скриптов на языке программирования C#, поэтому необходимо

выбрать самый удобный редактор кода или среду разработки для интеграции в проект.

**Notepad++** - свободный текстовый редактор с открытым исходным кодом. Выделим его основные характеристики:

1. Автоматическое заполнение кода;
2. Подсветка синтаксиса;
3. Легкость установки и небольшой размер установочного файла;
4. Высокая мощность, быстрая компиляция;
5. Функции поиска и замены;
6. Поддержка многоязычной среды;
7. Возможность расширения функционала.

**Atom** — бесплатный текстовый редактор с открытым исходным кодом для Linux, macOS, Windows. Основные характеристики:

1. Кросс-платформенное редактирование;
2. Поддержка GitHub;
3. Встроенный менеджер пакетов;
4. Автоматическое заполнение смарт-кода;
5. Простое открытие браузера в системе;
6. Поддержка нескольких панелей;
7. Поиск и замена функциональных возможностей;
8. Настраиваемые темы;
9. Простая настройка.

Лучшая IDE для C# - **Visual Studio**. Дело в том, что оба продукта принадлежат корпорации Microsoft. Поэтому они идеально подходят для работы друг с другом.

В число преимуществ Visual Studio входит следующее:

1. Среда содержит множество инструментов, которые очень хорошо работают на C#;

2. Наличие бесплатной версии — Community Edition, которое содержит все что нужно для независимого разработчика;
3. Самое эффективное ПО для разработки на любой платформе, включая .Net и C#;
4. Возможность хранения данных в облаке.

Основными недостатками являются требовательность к ресурсам и сложность в освоении, однако именно эту интегрированную среду разработки мы рекомендуем использовать, так как дополнительные инструменты Visual Studio для Unity, представляющие собой бесплатное расширение Visual Studio, превращает Visual Studio в мощное, а также самое лучшее на наш взгляд, средство для разработки кроссплатформенных игр и приложений с помощью платформы Unity.

#### **Библиографический список**

1. Волков А.И. Анализ средств разработки мобильных приложений // Современная техника и технологии. 2017. № 5 [Электронный ресурс]. URL: <https://technology.snauka.ru/2017/05/13222> (дата обращения: 26.11.2022)
2. Семенчук В. Мобильное приложение как инструмент бизнеса: Справочное пособие / Семенчук В. – М.:АЛЬПИНА, 2017. – 240 с.
3. Соколова В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 175 с. – (Высшее образование).
4. Прогнозы по рынку игр: цифры от 7 аналитических агентств. [Электронный ресурс] URL: <https://habr.com/post/279099/> (дата обращения: 01.12.2022).
5. Официальный сайт Cocos2D-x. [Электронный ресурс] URL: <https://cocos2d-x.org> (дата обращения: 01.12.2022).

6. Официальный сайт Unity. [Электронный ресурс] URL: <https://unity3d.com> (дата обращения: 01.12.2022).
7. Официальный сайт Unreal Engine. [Электронный ресурс] URL: <https://www.unrealengine.com> (дата обращения: 01.12.2022).

*Оригинальность 77%*