

4. *Напханенко, Е. О.* Понятие и классификация угроз информационной безопасности в сети Интернет [Электронный ресурс] / Е. О. Напханенко. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-i-klassifikatsiya-ugroz-informatsionnoy-bezopasnosti-v-seti-internet>. – Дата доступа: 25.09.2022.

5. *Степунина, О. А.* Характерные черты и опасные тенденции информационного общества [Электронный ресурс] / О. А. Степунина // Молодой ученый. – 2017. – № 21.1 (155.1). – С. 54–56. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/155/44089/>. – Дата доступа: 20.09.2022.

6. Терминологический словарь библиотекаря по социально-экономической тематике. – СПб. : Рос. нац. б-ка, 2011. – 746 с.

7. *Фомин, В. И.* Менеджмент: информационный бизнес : учеб. пособие для среднего профессионального образования / В. И. Фомин. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2023. – 243 с. – (Профессиональное образование).

8. *Черных, Е. А.* Анализ классификаций угроз в Интернете [Электронный ресурс] / Е. А. Черных // Электронный науч.-публ. журн. «Номо Cyberus». – 2016. – № 1. – Режим доступа: http://journal.homocyberus.ru/chernih_e_analis_ugroz_v_internere. – Дата доступа: 18.09.2022.

УДК 004.388.4+004.51

С. А. Гончарова,

*кандидат технических наук, доцент,
доцент кафедры информационных технологий в культуре;*

Л. А. Серёгина,

*старший преподаватель кафедры информационных технологий в культуре
учреждения образования «Белорусский государственный университет
культуры и искусств», г. Минск, Беларусь*

СРАВНЕНИЕ ПЛАТФОРМ ИГРОВЫХ КОНСОЛЕЙ, МОБИЛЬНЫХ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР

Аннотация. В статье анализируется, какие из игровых устройств лучше отвечают требованиям пользователей. Рассмотрены особенности распространенных игровых платформ (персональных компьютеров, ноутбуков, приставок, планшетов и смартфонов), их преимущества и недостатки. Указаны тенденции, определяющие дальнейшее развитие этих устройств – новые виртуальные, мобильные, облачные технологии, слияние виртуальных и физических сред, социализация игр и т. д.

Ключевые слова: игровые консоли, приставки, персональные компьютеры, планшеты, смартфоны, видеоигры, компьютерные игры.

S. Gancharova,

*PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor
of the Department of Information Technologies in Culture;*

L. Siarohina,

*Senior Lecturer of the Department of Information Technologies
in Culture of the Educational Institution "The Belarusian State University
of Culture and Arts", Minsk, Belarus*

GAME CONSOLE, COMPARISON OF THE MOBILE AND PC GAME PLATFORMS

Abstract. The article analyzes which of the gaming devices better meet the requirements of users, considers the features of common gaming platforms (personal computers, laptops, consoles, tablets and smartphones), their advantages and disadvantages. The author points out the trends that determine the further development of these devices - new virtual, mobile, cloud technologies, the merging of virtual and physical environments, the socialization of games, etc.

Keywords: game consoles, PC, personal computers, tablets, smartphones, video games, computer games.

Сегодня все, от детей до взрослых, любят видеоигры. Эти приложения являются любимым времяпрепровождением. Появление все более мощных устройств изменило игровую индустрию: современные видеоигры стали намного более инновационными и загруженными большим количеством графики. У них есть как положительные, так и отрицательные стороны. На наш взгляд, преимуществ у игр больше, чем недостатков. Вывод о том, что электронные игры полезны, приводит к необходимости обеспечения того, чтобы используемые устройства для игр представляли их наилучшим образом для удовлетворения желаемых потребностей.

В этом исследовании анализируется, какие из игровых платформ лучше отвечают требованиям пользователей. Мы остановимся на их возможностях и особенностях.

Под платформой будем понимать аппаратный и программный комплекс, служащий основой для различных вычислительных систем, в нашем случае – для запуска и реализации игры. Рассмотрим следующие платформы – ПК (персональные компьютеры), мобильные гаджеты (смартфоны, планшеты), игровые консоли (приставки). Все они востребованы и широко

используются пользователями. Согласно Newzoo^{*}, в 2021 г. распределение сегмента мирового рынка компьютерных игр в разрезе устройств было следующим: игры для смартфонов – 36 %, планшетов – 9 %, консольные игры – 32 % и для ПК – 23 %.

Компьютер, смартфон, а также консоль для видеоигр должны предлагать наилучшие возможности игрового взаимодействия, навигации и обратной связи, чтобы заинтересовать пользователя. Между мобильными играми, играми для ПК и игровых консолей существуют различия в том, как они используются, в операторе, главном событии, дизайне и работе игры. Игры не универсальны, для каждой платформы разрабатываются свои версии.

Компьютерные, видеоигры и игры для смартфонов имеют несколько общих свойств. Они используют компьютерные технологии, которые обеспечивают возможность хранения и извлечения разработанных игр. Одной из их общих черт является графический пользовательский интерфейс. Все они интерактивны через экраны, обеспечивающие обратную связь. Компьютерные игры отображают изображения на мониторах, смартфоны – на экранах телефонов, а видеоигры – на экранах телевизоров. Помимо визуальных эффектов и аудиовзаимодействия, воспроизводимого через динамики, пользователи также используют игровые контроллеры (устройства ввода, применяемые с видеоиграми или развлекательными системами для обеспечения ввода команд в видеоигру, обычно для управления объектом или персонажем в игре).

Рассмотрим каждую платформу отдельно.

Персональный компьютер

Персональные компьютеры (ПК) имеют различную конфигурацию, однако игровые компьютеры собираются с топовыми характеристиками комплектующих. Типичными устройствами ввода (основными игровыми контроллерами) являются мышь и клавиатура. Преимуществами ПК являются: наличие игрового движка, который может быть изменен; лучшая графика среди всех платформ; возможность подключения дополнительных разнообразных контроллеров, их универсальность; все устройства можно обновить со временем. Также стоит отметить, что ПК востребован непопулярными на консолях и мобильных платформах играми следующих жанров: стратегий, симулято-

^{*} <https://newzoo.com>.

ров и динамичных шутеров («стрелялок»). Цены на компьютерные игры часто ниже, чем для приставок.

К недостаткам относятся: низкая мобильность – стационарный компьютер не портативен, ноутбук тяжелый, требуется постоянное питание, энергопотребление у компьютера и ноутбука больше, чем у смартфона. Обновлять комплектующие надо часто, что нивелирует цену на игры. Возможны проблемы с совместимостью.

Игровая консоль

Игровая консоль (приставка) – специализированное электронное устройство, предназначенное для видеоигр; для таких устройств, в отличие от персональных компьютеров, запуск и воспроизведение видеоигр является основной задачей [1] (например, Sony PlayStation, MS Xbox и т. д.).

Типичным устройством ввода является геймпад. Игровая консоль имеет следующие преимущества: отличная графика; наличие разнообразных специальных игровых контроллеров (джойстик, рулевое колесо, плечевые триггеры, педали, квадрант дроссельной заслонки, весло, танцевальные площадки, датчики движения, световой пистолет, контроллеры ритм-игр (гитара и т. д.)); предусматривает физическую активность с определенными контроллерами.

Однако есть у нее и недостатки: обновление платформы затруднено, контроллеры не универсальны (как правило, рассчитаны на конкретного производителя), ограничена мобильность – приставку трудно взять с собой в поездку, потому что ей требуются постоянное электрическое питание и ТВ как основное средство воспроизведения; цена существенно выше, чем у других платформ; игры также стоят значительно дороже, выбор ограничен установленными до них, обновление и замена – по подписке только на игры от производителя. Если у вас есть компьютер, приставка вам не нужна – все игры для консолей, как правило, выходят и для ПК. Количество людей, которые могут играть вместе, ограничено количеством устройств ввода.

Смартфон или планшет

В эту категорию мы включаем различные типы мобильных электронных устройств с сенсорным экраном, позволяющим управлять компьютерными программами прикосновением пальцев к объектам программы на экране.

Типичным устройством ввода является сенсорный экран. Преимущества смартфонов, планшетов: мобильны, легко но-

с собой; быстро перезаряжаются, имеют малые габариты и малый вес; игры для этой платформы самые дешевые, часто бесплатные; есть совместный доступ к игре. Смартфоны имеют дополнительные интерактивные функции, известные как датчик акселерометра и вибрация. Эти функции позволяют пользователям управлять играми, наклоняя свои телефоны. Легко добавляются эффекты дополненной реальности (AR). Допускают физическую активность с использованием технологии AR, камеры и системы геолокации.

Недостатки следующие: количество контроллеров значительно меньше, основное взаимодействие идет через сенсорный экран; малый размер экрана; в игре легче сделать ошибку, чем на других игровых платформах; игры, как правило, предполагают более простой интерфейс.

Сравнение на основе использования

Смартфон, компьютер и приставка во многом похожи и различаются. Все они дают обратную связь для пользователя посредством звуковых и визуальных элементов. Они используют широкий спектр устройств ввода, что увеличивает их способность взаимодействовать. Одним из отличий, связанных с использованием, является уровень интеграции виртуального пространства, физических и социальных элементов. Виртуальная реальность – одна из главных идей, лежащих в основе разработки игр. Все платформы представляют пользователям виртуальное пространство для взаимодействия, однако они объединяют эти три элемента по-разному. Со смартфонами и ПК, используя сетевое взаимодействие, легко вступить в общую игру многим участникам в группе и, следовательно, обеспечить социализацию в виртуальных элементах, которые создаются играми. На смартфоне человек может играть где угодно. Однако меньшая вычислительная мощность и размер экрана приводят к его использованию в основном для образовательных и казуальных игр. Что касается технологий дополненной реальности, то эти решения преимущественно применяются сейчас в рамках мобильных игровых приложений (например, Pokemon Go, ARBasketball, Zombies, Run! и др.).

У каждой игровой платформы есть положительные и отрицательные стороны. При этом существующие платформы можно совершенствовать. Следует отметить такие новые тенденции, которые определяют их развитие: социализация игр, об-

личный гейминг, слияние виртуального и физического пространства, конвергенция физической, дополненной и виртуальной реальности в общем онлайн-пространстве метавселенной, что обеспечит максимально возможный эффект погружения в игру.

УДК 7.01:7.049.1

*А. Б. Грищенко,
преподаватель кафедры народно-инструментальной музыки
учреждения образования «Белорусский государственный университет
культуры и искусств», г. Минск, Беларусь*

**ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ОБРАЗ БЕЛОРУССКОЙ ПРИРОДЫ
В ТВОРЧЕСТВЕ В. Н. ДАНИЛОВА
(на материале выставки «Мой родны кут»)**

Аннотация. В статье на материале выставки «Мой родны кут» анализируется художественный образ белорусской природы, воплощенный в творчестве современного художника В. Н. Данилова. Отмечается, что в работах автор изображает места, расположенные в Молодечненском и Минском районах и запечатленные в разные поры года и время суток. На основе анализа сюжета работ и их цветового решения делается вывод о том, что в пейзажах В. Н. Данилова раскрываются не только художественные составляющие белорусской природы, но и важные философские вопросы.

Ключевые слова: художественный образ, белорусская природа, художник В. Н. Данилов, выставка, пейзаж.

*A. Grishchenko,
Lecturer of the Department of Folk instrumental music
of the Educational Institution "The Belarusian State University
of Culture and Arts", Minsk, Belarus*

**THE ARTISTIC IMAGE OF BELARUSIAN NATURE
IN V. DANILOV'S CREATIVITY
(on the material of the exhibition «My native land»)**

Abstract. The article on the material of the exhibition «My native land» analyzes the artistic image of Belarusian nature embodied in the creativity of the modern artist V. Danilov. It is noted that in his works the artist depicts places located in Molodechno and Minsk districts, and imprinted in different seasons and times of day. Based on the analysis of the plot of the works and