

ХҒТАР 81.14.10

Мақала түрі (ғылыми мақала)

У. Джанахметов<sup>1</sup> , А.Қ. Токсанбаева<sup>2</sup> 

<sup>1,2</sup>Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан  
(E-mail: <sup>1</sup>[oreke\\_55@mail.ru](mailto:oreke_55@mail.ru), <sup>2</sup>[aishatoksanbaeva@gmail.com](mailto:aishatoksanbaeva@gmail.com))

### Ойындардағы кейіпкерлердің дизайны. Кейіпкерлер дизайны теориясын талдау және зерттеу

**Аңдатпа.** Қазіргі уақытта, кейіпкерлердің қосымшалар дүкеніндегі ойындарды сатудағы маңызды рөлі бар екені айдан анық. Ойыншылар белгілі бір жанрдағы ойынды таңдағанда, олардың ең алғашқы назар аударатын нәрсесі – ойын кейіпкерлері. Олар ойынның көрнекі символы ретінде ойын атауының жанында орналасып, рейтинг және жүктеу саны сияқты деректермен бірге ұсынылады. Пайдаланушылар ойын кейіпкерін көріп, ойынның жанры мен стилін, сондай-ақ мақсатты аудиторияның талаптары мен сұраныстарын бағалайды. Технологиялық прогресс ойындардың дамуында үлкен рөл атқарғанымен, нарықтағы табысқа жету үшін кейіпкерлердің дизайнын көркемдік және эстетикалық тұрғыдан талдау маңызды болып табылады. Осы мақалада ойын кейіпкерлерін зерттеу үшін талдау әдістері қолданылады, олардың дизайны және көркемдік ерекшеліктері қарастырылады. Бұл талдау ойын дизайнерлерінің жұмыс принциптерін тереңірек түсінуге, сондай-ақ ойынның негізгі идеясы негізінде кейіпкерлердің дұрыс қабылдануын қамтамасыз етуге бағытталған. Сонымен қатар, қазіргі ойын индустриясындағы трендтерге шолу жасау арқылы, кейіпкерлердің рөлі туралы тұжырымдамалар жасауға болады. Сонымен бірге, қазіргі ойын индустриясындағы трендтерге шолу жасау арқылы, кейіпкерлердің рөлі және олардың ойынның сәттілігіне әсері туралы тұжырымдамалар жасауға болады. Кейіпкерлердің визуалды және функционалды элементтері ойынның тақырыбымен және атмосферасымен үйлесімді болуы керек, бұл ойыншылардың эмоциялық байланысын арттырады және ұзақ мерзімді ойын қатысуын қамтамасыз етеді.

---

**Кілт сөздер:** ойын кейіпкері, дизайн, концепция, визуал, баяндау, психология, эмоционалдылық, баяндама, тенденция.

**DOI:** <https://doi.org/10.32523/2220-685X-2024-74-3-62-72>

## Кіріспе

Кейіпкерлер заманауи мәдениетте маңызды рөл атқарады және әрбір адамда белгілі бір сүйікті кейіпкер болады. Бұл кейіпкерлер фильмдерден, жарнамалардан, компьютерлік немесе мобильді ойындардан, комикстерден, өнімнің қаптамаларынан немесе олар қолданатын өнімдер бойтұмары түрінде көрініс табуы мүмкін. Кейіпкерлердің көрінісі тек визуалды құралдармен шектелмейді; олар тұтынушылардың күнделікті тұрмыстық заттарында да кездеседі, мысалы, ойыншықтар, футболкалар, мектеп сөмкелері немесе аяқ киімдер түрінде. Алайда, бұл элементтер кейіпкердің дамуы мен оның нақты әлемде қолдану аясын толықтай бейнелей алмайды.

Ғылыми тұрғыдан қарағанда, кейіпкер - бұл баяндалатын әңгіменің негізгі элементі, ол оқиға желісін жүзеге асыратын және ойындарда немесе фильмдерде негізгі баяндау құралы ретінде қызмет ететін тұлға немесе объект. Киноиндустрияда кейіпкерлер көрермендерді оқиғаның дамуы арқылы қызықтырып, фильмнің соңына дейін назарда ұстайды. Компьютерлік ойындарда кейіпкер көбіне аватар ретінде көрініс табады, оның сыртқы келбетін және атрибуттарын ойыншы өз қалауына сәйкес өзгерте алады. Ойын барысында кейіпкер белгілі бір қиындықтарға тап болып, түрлі деңгейлерден өтеді. Бұл процессте ойыншы кейіпкермен өзін сәйкестендіруі мүмкін, өйткені ол кейіпкердің сыртқы бейнесін немесе мінез-құлықтарын өзінің болмысына сәйкестендіріп бейімдей алады.

Кейіпкер дизайнері - бұл визуалды медиа құралдары үшін кейіпкердің бастапқы бейнесін жасаушы маман, яғни ол дәстүрлі өнерге негізделген графикалық дизайнер түрі болып табылады [1].

Осылайша, кейіпкерлердің медиа және ойын индустриясындағы рөлі көп қырлы, олар тек ойын-сауық функциясымен шектелмей, тұтынушылардың эмоционалды және мәдени байланыстарын қалыптастырады. Кейіпкерлерді жобалаушылар – бұл кәсіби мамандардың

тобы, олар бұрыннан белгілі кейіпкерлерден айрықшаланатын, мінсіз және ерекше бейнелерді жасау мақсатында үнемі шығармашылық ізденістер жүргізеді. Олар өздерінің қиял-ойларын жан-жақты зерттеп, шығармашылық қабілеттерін шыңдай отырып, қайталанбас кейіпкерлерді жасайды. Кейіпкерлерді жобалаушылар әдетте көптеген визуалды және әдеби көздермен жұмыс істейді, мысалы, қабырғадағы түрлі суреттер, эскиздер, музыка, фильмдер, фотосуреттер және кітаптардан алынған ақпараттар. Бұл үдеріс «мудборд» немесе зерттеу жұмысы деп аталады. Мұндай жұмыс барысында ойын индустриясының мамандары жаңа кейіпкерлердің дизайны мен олардың әлеміне (лорына) ерекше мән береді. Олар әрбір жаңа кейіпкердің зерттелуіне көп күш жұмсап, аналогтарын іздестіре отырып, жаңа тұжырымдар мен идеялар табады.

Адамдар қолданбалар дүкенін ашу түймесін басқан кезде экранда тізімделген ойындардың әртүрлі нұсқаларын табады. Ойын сипаттамасын оқуға адамдарды тарта алатын ең көрнекті сурет-ойын кейіпкері. Олар таңба белгішесін басқаннан кейін сипаттамадан, нұсқадан, ойын туралы егжей-тегжейлі ақпараттан, ойын әзірлеушісінен, ойын деңгейлерінің кейбір алдын ала қарау кескіндерінен бастап тұтынушылардың рейтингтері мен шолуларына дейін ойынның барлық мүмкіндіктері көрсетіледі. Кейіпкерлер де, ойынның көрнекі көрінісі де адамдарға виртуалды әлемдегі шытырман оқиғалар мен қиындықтардың дәмін татуға мүмкіндік беретін көрнекі тәжірибе саяхатын жасайды. Адамдар саяхатты бастан өткергеннен кейін, олар ойынды орнатуға қызығушылық танытуы мүмкін.

Ойындағы кейіпкерлер және олардың дизайны ерекше рөл атқарады. Бұл ойыншының бейнесі, өйткені ол шытырман оқиғалар мен қиындықтарға толы виртуалды әлемде болып жатыр. Ойыншылар ойынның әр деңгейінде әртүрлі шытырман оқиғалар мен қиындықтарды таба алады және оларды ойыншы өзінің таңдалған кейіпкерімен өтуі тиіс. Адамдардан, жануарлардан, шетелдіктерден зомбиге дейін және жылдам көліктерден, жүк көліктерінен, роботтардан және көпіршіктерден шарларға дейін өзгеруі мүмкін ойын кейіпкерлерін ойыншылар басқарады. Кейбір ойын кейіпкерлерінің сыртқы түрін, атрибуттарын, тіпті жеке ерекшеліктерін де басқаруға және реттеуге болады, оны кастомизация деп атайды. Дизайн сипаты және басқа ойындардың активтері ойындар өнеріне енгізілген. Кейіпкерлер дизайны -

бұл көркемдік пен функционалдылықтың нәзік үйлесімінен тұратын процесс, онда әрбір сызық, түс және элемент виртуалды тұлғаның мәнін қалыптастыруға өз үлесін қосады. Жетістікке жеткен кейіпкер дизайны тек қана сыртқы эстетикалық көрініске емес, сонымен қатар негізгі қағидаларға сүйенеді [2].

Ойында кездескен қиындықтар мен саяхаттар ойынның өзіне адамдардың ойынға деген қызығушылығын арттыруға көмектеседі. Мәселелер жасанды интеллекттің (AI) қаншалықты ақылды екеніне байланысты болады, дегенмен оның барлығы ойынның жасалуы кезінде анықталатын кезең. Жасанды интеллектті дамыту - бұл ойын құру процесінің ажырамас бөлігі болып табылады. Процесс ойын дизайны деп аталады, бұл ойынның мазмұны мен ережелерін жасау процесі. Лайықты ойын дизайны ол ойыншылардың қол жеткізуі үшін мақсаттарды құру және ойын ережелерін орнату сияқты қадамдарды қамтиды. Ойыншыларға осы мақсаттарға жету үшін маңызды шешімдер қабылдау міндеті қойылған және оны сәтті өту немесе кейбір жағдайларды сәтсіз болатын альтернативті жолдары да болады.

Осыған сүйене отырып, ойынның барлық аспектілері, кейіпкерлері, белгішелері, саяхат тәжірибесі мен қиындықтары бір дизайнда біріктірілген. Кейіпкерлердің дизайны мен қиындықтары, мысалы, бір-бірінен ажырамайтын екі нәрсе, өйткені бір аспектінің дизайны екіншісіне қатты әсер етеді.

Кейіпкерді жобалаудың нақты қадамы жоқ. Әрбір ойын арт-дизайнерінің өз жұмыс тәсілі болады, бірақ олар әртүрлі пәндердің сарапшыларынан тұратын топта жұмыс істейтіндіктен, командада жұмыс істейтін әрбір сарапшы бір-бірінің жұмысын түсініп, ойынның даму процесіне үлес қоса білуі керек.

## Методология

Бұл мақалада қолданылған кейіпкерлер дизайны теориясын талдау және зерттеу зерттеу тақырыбы бойынша визуалды конструктивті әдісі арқылы сапалы зерттеу жасалынды.

Конструктивті әдіс ойындарды талдауда қолданылып, кейіпкерлерді жобалау теориясы, бұл әдіс аталған теорияны қолдана отырып, таңдалған

кейіпкерлердің дизайнын талдауға мысалдар келтіруде қолданылады, осылайша кейіпкердің қалай және не үшін жасалатыны туралы қысқаша шолу жұмысы жасалынды.

Ойын дизайнындағы көрнекі конструктивті әдіс ойынның көрнекі элементтерін құру мен ұйымдастырудың жүйелі тәсілін білдіреді. Ол геймплей тәжірибесін жақсарту үшін кейіпкерлер, орталар, пайдаланушы интерфейстері және анимациялар сияқты көрнекі құрамдастарды жасау және құрастырудың әдейі процесін қамтиды.

Бұл әдіс жиі мыналарды қамтиды:

1. Көрнекі Композиция: эстетикалық жағымды және функционалды көрнекіліктер жасау үшін түс, пішін, сызық және текстура сияқты элементтердің орналасуы. Ойындарда бұл ойыншының назарын аудару және өзара әрекеттесу кезінде анықтықты қамтамасыз ету үшін өте маңызды.

2. Кейіпкерлер мен қоршаған ортаны жобалау: ойынның баяндауына, стиліне және механикасына сәйкес келетін көрнекі тартымды және үйлесімді кейіпкерлер мен параметрлерді құру. Бұл ойынның тақырыбы мен көңіл-күйін қолдайтын ерекше тұлғалары мен орталары бар кейіпкерлерді құруды қамтуы мүмкін.

3. Пайдаланушы интерфейсін (UI) жобалау: ойыншылар ойынмен өзара әрекеттесу үшін пайдаланатын интерфейсін құру. Бұл тегіс, интуитивті тәжірибе беретін түймелерді, мәзірлерді, белгішелерді және басқа көрнекі құралдарды жасауды қамтиды.

4. 3d модельдеу және анимация: 3d ойындары үшін визуалды конструктивті әдіс көбінесе 3d модельдерін құруды және оларды геймплей механикасына сәйкес анимациялауды қамтиды. Ойынның қарқыны мен стиліне сәйкес анимациялар табиғи және сезімтал болуы керек.

5. Үйлесімділік пен стильдің бірізділігі: ойынның жалпы көрінісін қолдау үшін барлық көрнекі компоненттердің үйлесімді жұмыс істеуін қамтамасыз ету. Бұл бүкіл ойын әзірлеу процесі үшін дәйекті көрнекі тілді немесе стиль нұсқаулығын орнатуды қамтуы мүмкін. Талдауды ойын дизайнерлерінің қалай жұмыс істейтінін жақсырақ түсіну және ойынның жалпы идеясына негізделген ойын кейіпкерлері туралы дұрыс идеяны ұсыну үшін болашақта пайдалануға болады. Кейбір кейіпкерлер конструктивизм әдісін қолдана отырып, олардың дизайн аспектісінен талданады.

Ойындар кейіпкерлерінің дизайны мен активтерінің тақырыбы ойын өнері аймағында қамтылған болады. Ресми білім беруде ойын өнері ойын индустриясындағы шығармашылық аспектілерді түсінуді енгізеді. Ойын өнерін зерттеуде білімнің болуы және жобаларды орындау маңызды, өйткені ол сюжеттік тақтадан бастап ойын кейіпкерлері мен орталарын жобалауға дейінгі шығармашылық процесінде тәжірибе жинауға көмектеседі. Ойын өнері негізінен ойынның көрнекі аспектісіне бағытталған. Дегенмен, ойын өнерінің дизайнері ойынды жобалаудың бүкіл процесіне де қатысады, мысалға алатын болсақ, идеяларды іздеуден бастап ойынды іске қосуға дейін және оның релизге шығуына дейінші барлық кезеңдерінде қадағалап отырады. Ойындардың арт-дизайнерлері көбінесе ойын бағдарламашылар тобымен бірге жұмыс істейді, өйткені олар ойынның идеалды мақсатын табуы керек [3].

«Subway Surfers» - бұл жасөспірімдерге арналған зорлық-зомбылық (вандализм) туралы қиял-ғажайып ойын түрінің танымал ойындарының бірі болып табылады. Зорлық-зомбылық (вандализм) скейтборд пен граффитиге мінген жер асты жасөспірімінің бұзақылығын білдіреді (Сурет 1). Ойынның басы тақырыбы - бұл жасөспірім полициядан қашуға тырысуы, өйткені ол қосалқы вагонда граффити жасап жатқан жерінен полиция қызметкерімен ұсталды [4].



**Сурет 1. Subway Surfers, World Tour Paris, by Kiloo Games and Sybo Games- ойынның барысының бейнесі**

Бұл ойын өзінің жеке басын іздейтін жастардың ұмтылысына жауап болып табылады деп есептеуге болады. Ойын 9 жастан асқан балаларға арналған экшн ойын түрі. «Subway Surfers» 2015 жылдың шілдесінде «Kiloo



Games» және «Sybo Games» компанияларымен бірге іске қосылды. Бұл бірден хитке айналды. Бірінші нұсқасы шыққаннан бері Сидней трек метросы тақырып ретінде «Kiloo» компаниясы «Subway Surfers World Tour» бүкіл әлем бойынша әр түрлі қалаларға шығарды. Бұл ойын Сидней, Греция, Нью-Йорк, Кения, Токио, Солтүстік Полюс, Гавайи, Сан-Франциско, Таяу Шығыс, Прага, Мадагаскар, Перу, Лас-Вегас, Сингапур, Венеция, Рио-Бразилия, Исландияны жергілікті жасөспіріммен бірге зерттеді [5].

Графикалық түрде бұл ойын жарқын түстерді, сол кездердегі жарқын HD графикасын көрсететін керемет факторға баса назар аударады, ол тіпті Apple нұсқасы үшін де ойын торлы қабықтың ажыратымдылығы үшін әмбебап HD оңтайландырылған графиканы пайдаланады.

Ойын барысы бойынша ойыншылар трассада жүгіріп келе жатқан вагондар сериясынан секіріп өтіп, шытырман оқиға бойында қалқып жүрген тиындарды жинауы керек. Төменгі жағынан өткізіп жіберуге немесе өтуге болатын қақпан торлары болады, әрқашан тұрақта тұрған вагондар сериясынан аулақ болу керек және күтпеген жерден басқа жақтан вагондар болады. Егер ойыншы штангаға, тұрақта тұрған вагонға немесе вагонға соғылса, оны офицер мен оның иті ұстап алады. Егер оны офицер ұстап алса, оны басынан аяғына дейін алып кетеді.

Егер ойыншының жолы болса, бұл ойын қозғалтқыштарды тезірек қашу құралы ретінде береді. Ол қорап белгішесінде берілген. Егер ойыншылар осы қорап белгішесіне қол жеткізсе, олар өте жылдам серфинг-ховерборд қозғалтқышына, бояумен жұмыс істейтін реактивті пакетке және найзағаймен жылдам сырғыту акробатикасына ие болу мүмкіндігіне ие болады, бұл ойыншыны ауада қалқып, белгілі бір уақыт ішінде барлық монеталарды алуға мәжбүр етеді.

Бұл ойын әлеуметтік медиамен байланысты, сондықтан ойыншылар ұпайлар мен деңгейлерді жазып, орналастыра алады, сонымен қатар дүние жүзіндегі басқа ойыншылармен қанша тиын жинағанын салыстыра алады.

### Қорытынды

Ойын кейіпкерлерінің дизайны мен ойын өнері материалдарын әзірлеу тұрақты білім мен тәжірибені талап ететін күрделі процесс болып табылады.

Ойын дизайнерлері дизайнның барлық аспектілерін зерттеу арқылы білімдерін тереңдетеді, бұл пішіндер мен түстер, композиция және сурет салу сияқты элементтерді қамтиды. Бұл элементтер бастапқы идеялардан нақты кейіпкерлерге айналып, концепт-арт жұмыстарында көрініс табады.

Бейне ойындардағы маңызды құрамдас бөліктер – кейіпкерлерді, ойынның сюжеттік желісін, миссияларды, қиындықтарды және қоршаған ортаны жобалау. Кейіпкердің тұлғасы ойынның сценарийі мен қиындықтары негізінде қалыптасады. Ойын дизайнерлерінің шығармашылық идеялары геймплейге айналып, оны толық жүзеге асыру үшін геймификация процесінен өтеді.

Ойын өнері дизайнерлері ойын бағдарламашыларымен бірлесіп, ойын активтерін үнемі жетілдіріп отырады, ойынның мазмұны жаңа контентпен толықтырылып, оның ең қолайлы мақсаттарына жетуін қадағалайды. Ойынды әзірлеу процесі аяқталғаннан кейін, оны іске қосу алдында бірнеше рет сынақтан өткізіп, жетілдіреді. Содан кейін ойын мобильді құрылғыларға, гаджеттерге және компьютерлік платформаларға шығарылады.

### Пайдаланылған әдебиеттер

1. Дизайн персонажей в играх: анализ теории дизайна персонажей [Электрон. ресурс]. – URL: [https://www.researchgate.net/publication/355413660\\_Character\\_Design\\_in\\_Games\\_Analysis\\_of\\_Character\\_Design\\_Theory](https://www.researchgate.net/publication/355413660_Character_Design_in_Games_Analysis_of_Character_Design_Theory) (дата обращения: 22.10.2024).
2. Дизайн и разработка персонажей [Электрон. ресурс]. – URL: <https://www.argentics.io/character-design-and-development> (дата обращения: 22.10.2024).
3. Роль и работа художника в игровой индустрии [Электрон. ресурс]. – URL: <https://gdjob.pro/stati/soiskatelyam/rol-i-rabota-khudozhnika-v-igrovoy-industrii/> (дата обращения: 22.10.2024).
4. Килоо. Серферы метро, Мировое турне Парижа [Электрон. ресурс]. – URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.kiloo.subwaysurf&hl=en&pli=1> (дата обращения: 22.10.2024).



---

5. Серферы метро: Уроки из рекордной мобильной игры [Электрон. ресурс]. – URL: <https://medium.com/udonis/subway-surfers-lessons-from-the-record-breaking-mobile-game-8a0d26635945> (дата обращения: 22.10.2024).

**У. Джанахметов, А.К. Токсанбаева**

<sup>1,2</sup>*Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан*

### **Дизайн персонажей в играх. Анализ и исследование теории о дизайне игровых персонажей**

**Аннотация.** На данный момент очевидно, что персонажи играют важную роль в продаже игр в магазине приложений. Когда игроки выбирают игру определенного жанра, первое, на что они обращают внимание, - это игровые персонажи. Они расположены рядом с названием игры в качестве визуального символа игры и представлены вместе с такими данными, как рейтинг и количество загрузок. Пользователи видят игрового персонажа и оценивают жанр и стиль игры, а также требования и запросы целевой аудитории. Хотя технический прогресс играет важную роль в развитии игр, для достижения успеха на рынке важно анализировать дизайн персонажей с художественной и эстетической точки зрения. В данной статье используются методы анализа для изучения игровых персонажей, рассматриваются их дизайн и художественные особенности. Этот анализ направлен на более глубокое понимание принципов работы разработчиков игр, а также на обеспечение правильного восприятия персонажей на основе основной идеи игры. Кроме того, просматривая тенденции в современной игровой индустрии, можно создать концепции роли персонажей. Также, обзор тенденций в современной игровой индустрии позволяет сделать выводы о роли персонажей и их влиянии на успех игры. Визуальные и функциональные элементы персонажей должны гармонично сочетаться с тематикой и атмосферой игры, что усиливает эмоциональную связь игроков и обеспечивает их долгосрочное участие.

**Ключевые слова:** игровой персонаж, дизайн, концепция, визуал, нарратив, повествование, психология, эмоциональность, повествование, тенденция.

---

**U.K. Dzhanakhmetov, A.K. Toksanbayeva**

<sup>1,2</sup>L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

## **Character design in games. Analysis and research of the theory of character design**

**Abstract.** In the contemporary gaming market, characters play a pivotal role in the success of games, particularly in app stores. When players browse for games within a specific genre, their initial attention is often drawn to the game's characters. Positioned alongside the game's title, characters serve as visual symbols and are displayed in conjunction with key information such as ratings and download numbers. The appearance of a game's character allows users to quickly assess the genre, visual style, and the preferences of the target audience. While technological advancements are crucial for game development, a comprehensive analysis of character design from an artistic and aesthetic perspective is essential for achieving market success. This article employs analytical methods to explore the design and artistic characteristics of game characters, with the goal of gaining deeper insights into the creative processes of game developers. It also seeks to ensure that characters are perceived in alignment with the core concept of the game. Additionally, by examining current trends in the gaming industry, the analysis offers insights into developing effective character design concepts that resonate with players and enhance a game's appeal. Furthermore, a review of trends in the modern gaming industry allows for conclusions about the role of characters and their impact on the success of the game. The visual and functional elements of characters should harmoniously align with the game's theme and atmosphere, enhancing players' emotional connection and ensuring long-term engagement.

**Keywords:** game character, design, concept, visual, narrative, storytelling, psychology, emotionality, plot, trend.

### **References**

1. Dizain personazhey v igrakh: analiz teorii dizaina personazhey [Character Design in Games: Analysis of Character Design Theory] [Электрон. ресурс]. – URL: [https://www.researchgate.net/publication/355413660\\_Character\\_Design\\_in\\_Games\\_Analysis\\_of\\_Character\\_Design\\_Theory](https://www.researchgate.net/publication/355413660_Character_Design_in_Games_Analysis_of_Character_Design_Theory) (дата обращения: 22.10.2024). [in Russian]

2. Dizain i razrabotka personazhey [Character Design and Development] [Электрон. ресурс]. – URL: <https://www.argentics.io/character-design-and-development> (дата обращения: 22.10.2024). [in Russian]

3. Rol' i rabota hudozhnika v igrovoy industrii [The Role and Work of an Artist in the Gaming Industry] [Электрон. ресурс]. – URL: <https://gdjob.pro/stati/soiskatelyam/rol-i-rabota-khudozhnika-v-igrovoy-industrii/> (дата обращения: 22.10.2024). [in Russian]

4. Killoo. Serfery metro, Mirovye turne Parizha [Subway Surfers, World Tour Paris] [Электрон. ресурс]. – URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.killoo.subwaysurf&hl=en&pli=1> (дата обращения: 22.10.2024). [in Russian]

5. Serfery metro: Uroki iz rekordnoy mobil'noy igry [Subway Surfers: Lessons from the Record-Breaking Mobile Game] [Электрон. ресурс]. – URL: <https://medium.com/udonis/subway-surfers-lessons-from-the-record-breaking-mobile-game-8a0d26635945> (дата обращения: 22.10.2024). [in Russian]

#### **Авторлар туралы мәліметтер:**

**Джанахметов Орынбасар Каирұлы** – т.ғ.к., доцент, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің магистранты, Сатбаев көш. 2, Астана, Қазақстан.

**Тоқсанбаева Айша Қайратқызы** – хат-хабар авторы, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің магистранты, Сатбаев көш. 2, Астана, Қазақстан.

#### **Сведения об авторах:**

**Джанахметов Урынбасар Каирович** – к.т.н., доцент, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, ул. Сатбаев 2, Астана, Казахстан.

**Токсанбаева Айша Кайратқызы** – автор для корреспонденции, магистрант, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, ул. Сатбаев 2, Астана, Казахстан.

#### **Information on authors:**

**Dzhanakhmetov Orynbassar Kairovich** – Candidate of Technical Sciences, associate professor, L.N.Gumilyov Eurasian National University, st. Satpayev 2, Astana, Kazakhstan.

**Toksanbayeva Aisha Kairatkyzy** – corresponding author, master's student, L.N.Gumilyov Eurasian National University, st. Satpayev 2, Astana, Kazakhstan.