

4. Чала Ю. В. Соціальна реклама, як інструмент усвідомленого впливу на соціум / Ю. В. Чала // Економіка. Управління. Інновації. – К.: 2013. – 56с.
5. Соціальна реклама як інструмент профілактики негативних явищ в українському суспільстві: регіональний аспект / [Електронний ресурс]. – Retrieved from: <http://www.ukrsocium.org.ua/Arhiv/Stati>.
6. Форум "Креативні індустрії: Україна – світу" / [Електронний ресурс]. – Retrieved from: <http://www.cif.in.ua>.
7. Иващенко О. (26.09.2012). Міжнародний триєнале "4-й Блок" / [Електронний ресурс]. – Retrieved from: <http://www.dozor.kharkov.ua>.
8. Урочисте відкриття виставки екоплакатів в рамках проекту "еко-культура для соціальних змін" в галереї "печерська" / [Електронний ресурс]. – Retrieved from: <http://www.nakkkim.edu.ua>.
9. Національний Фестиваль соціальної реклами / [Електронний ресурс]. – Retrieved from: <http://www.socialfestival.in.ua>.
10. Електронний ресурс. – Retrieved from: <http://er.ucu.edu.ua>.
11. Електронний ресурс. – Retrieved from: <http://www.prostir.museum.ua>.
12. Електронний ресурс. – Retrieved from: <http://www.ua.igotoworld.com>.
13. Електронний ресурс. – Retrieved from: <http://www.057.ua>.

References

1. Prishchenko S. V. (2016). Environmental social advertising in the structure of the media space. Kyiv: Znan- nia [in Ukrainian].
2. Slushayenko V. Y. (2009). Social advertising: world experience and Ukrainian realities. Kyiv: Znannia [in Ukrainian].
3. Stashchuk I. P. (2015). Social advertising: from (re) translation of values to axiological interactions. Kyiv: Znannia [in Ukrainian].
4. Chala Y. V. (2013). Social advertising as an instrument of conscious influence on society. Kyiv: Znannia [in Ukrainian].
5. Social advertising as a tool for the prevention of negative phenomena in Ukrainian society: the regional aspect. (2013). Electronic resource. Retrieved from <http://www.ukrsocium.org.ua/Arhiv/Stati>.
6. Forum "Creative industries: Ukraine – the world". (5.08.2017). Electronic resource. Retrieved from <http://www.cif.in.ua>.
7. Ivashchenko O. (September 26, 2012). International Triennial "4th Block". Electronic resource. Retrieved from <http://www.dozor.kharkov.ua>.
8. Solemn opening of the exhibition of ecopoints in the framework of the project "eco-culture for social change" in the gallery "Pecherskaya". (05/31/2017). Electronic resource. Retrieved from <http://www.nakkkim.edu.ua>.
9. National Festival of Social Advertising. (2009). Electronic resource. Retrieved from <http://www.socialfestival.in.ua>.
10. Electronic resource. Retrieved from <http://www.er.ucu.edu.ua>.
11. Electronic resource. Retrieved from <http://www.prostir.museum.ua>.
12. Electronic resource. Retrieved from <http://www.ua.igotoworld.com>.
13. Electronic resource. Retrieved from <http://www.057.ua/afisha>.

Стаття надійшла до редакції 27.10.2017 р.

УДК 747.012

Коновалюк Святослав Сергійович
магістрант Національної академії
керівних кадрів культури і мистецтв
sviato94@ukr.net

ПІКСЕЛЬ–АРТ ЯК ФЕНОМЕН У СИСТЕМІ ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ

Мета – дослідити історію виникнення та стилістичні ознаки піксель-арту як унікального і виразного графічного стилю у століття технічного прогресу. **Методологія** дослідження полягає в проведенні комплексного аналізу історичних, інформаційних, графічних матеріалів для доведення феноменальної значущості стилю і його важливості у графічному дизайні. **Наукова новизна** полягає у підтвердженні стійкого становища ретро-стилю у момент дискусій про його життєздатність. Його стійкість підтримує прогресуюча роль портативних пристроїв та тенденції до ностальгії. **Висновки**. Піксель-арт надовго зафіксувався як самостійний напрям у цифровому мистецтві. Він не вимагає насильницького просування, не втрачає своєї індивідуальності за рахунок прийняття мінімуму від різних нововведень. Завдяки виразності, легкості в деталях він зберігає інтерес до детального ознайомлення з проектом.

Ключові слова: піксель-арт, стиль, графічний дизайн, ретро-стиль, портативні пристрої, тенденції, ностальгія, цифрове мистецтво.

Коновалюк Святослав Сергеевич, магістрант Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв

Пиксель–арт как феномен в системе графического дизайна

Цель работы – исследовать историю возникновения и стилистические признаки пиксель-арта как уникального и выразительного графического стиля в век технического прогресса. Методология исследования заключается в проведении комплексного анализа исторических, информационных, графических материалов для доказательства феноменальной значимости стиля и его важности в графическом дизайне в настоящее время. Научная новизна работы заключается в подтверждении устойчивого положения ретро-стиля в момент дискуссий о его жизнеспособности. Его устойчивость поддерживает прогрессирующая роль портативных устройств и тенденции к ностальгии. Выводы. Пиксель-арт надолго зафиксировался как самостоятельное направление в цифровом искусстве. Он не требует насильственного продвижения, не теряет своей индивидуальности за счет принятия минимума от разных нововведений. Благодаря выразительности, легкости в деталях он сохраняет интерес к детальному ознакомлению с проектом.

Ключевые слова: пиксель-арт, стиль, графический дизайн, ретро-стиль, портативные устройства, тенденции, ностальгия, цифровое искусство.

Konovalyuk Svyatoslav, Master's Degree student of the National Academy of Managerial Staff of Culture and Arts

Pixel-art as a phenomenon in the system of graphic design

The purpose of the work is to investigate the history of origin and stylistic features of pixel art as a unique and expressive graphic style in the age of technical progress. The **methodology** of the study consists in the comprehensive analysis of historical, informational, and graphic materials proving the phenomenal significance of the style and its importance in graphic design nowadays. The **scientific novelty** of the work lies in the confirmation of the steady state of the retro style at the moment of discussions about its viability. Its robustness supports the progressive role of portable devices and tendencies towards nostalgia. **Conclusions.** Pixel-art has long been fixed as an independent trend in digital art. It does not require forcible promotion, does not lose its individuality by taking a minimum of different innovations. Due to its expressiveness, ease of details, it retains an interest in a detailed acquaintance with the project.

Keywords: pixel-art, style, graphic design, retro style, portable devices, trends, nostalgia, digital art.

Постановка проблеми. Технології сьогодні йдуть вперед широкими кроками, і пікселі на цифрових фотографіях і в комп'ютерній графіці можна зустріти не часто, але мода теж не стоїть на місці та дивує своїми віражами. Старовинне починає бути знову популярним, а нове стилізують під старовину. Розвинувся цілий напрям у мистецтві – піксель-арт. Ілюстрації, реклама, постери, піксельні панорами, анімація і багато іншого також було розроблено в даному стилі. Сайтів, розроблених у стилі pixel-art, не багато. В основному це персональні сторінки дизайнерів-ілюстраторів або просто шанувальників стилю. Елементи інтерфейсу пов'язані однією концепцією, а ілюстрації тла є шедевром, вирізняючим кожен з цих сайтів [9].

Піксель-арт завдяки портативним пристроям та тенденції людей до спогадів про добре минуле є не подоланим і досі потрібним у сучасності, а загальна суспільна орієнтація, спрямована на технічний прогрес, тільки виокремила його, зробивши самостійною течією цифрового виду мистецтва, маючого свої ефективні властивості впливу на публіку. У зв'язку з цим він не сприймається, як забутий етап розробки зображень та медіа-контенту. Він не тільки заповнює поле, а й сприяє розкриттю сенсу розробки.

Аналіз досліджень і публікацій, на жаль, не виявив друкованих теоретичних праць наукового, науково-популярного і просвітницького характеру на задану тему. Тема про історичні особливості розвитку стилю, візуальну особливість стилістики зацікавила лише незначне коло авторів із різних періодичних електронних видань, які безпосередньо ознайомлені з стилем через постійну взаємодію з ним. Тут оглядом і описом займаються лише незначні групи зацікавлених, зайняті в спеціальностях, вимагаючих від працівника творчого підходу, кмітливості. Такі джерела інформації у своїй подачі легкі та приємні для швидкого ознайомлення із основами кожного зацікавленого. Електронні статті насамперед зацікавлено описують графічні дизайнери, які вказують на актуальність стилю оформлення завдяки поширенню нових тенденцій і його адаптації під них та зростання ролі впливу через ефект ностальгії [2].

Стилістику з цікавістю описують розробники відеоігор, які зайняті створенням окремих індивідуальних проєктів, де ключовим є лаконічне оформлення, поглинаюча гравця історія, цікавий геймплей [3].

Важливість піксель-арту також підкреслюють дизайнери інтер'єру завдяки його функціональності, легкості та експериментальності у структурній побудові [1].

Не варто виключати із поля зору викладачів окремих курсів, які з легкістю та зацікавленістю ознайомлять з усім необхідним технічним, теоретичним багажем знань кожну небайдужу особу. Подібний досвід здобувається шляхом правильно розставлення пріоритетів при створенні практичної частини [14]. Загалом кожен працівник із зазначених професійних видів діяльності у своїх публікаціях виключно підкреслює фундаментальне значення існування стилю піксель-арт. Це пояснюється його застосуванням, як виняткової родзинки в галузі оформлення проєктів. Його актуальність підкреслю-

ється сильним візуальним ефектом впливу на маси. Також його адаптативністю у вигляді відбору мінімуму з головного у популярних трендах, портуванням від ПК на мобільні пристрої. Ці факти й підтверджують зазначені положення.

Мета дослідження – дослідити історію виникнення та стилістичні ознаки піксель-арту, як унікального і виразного графічного стилю в століття технічного прогресу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Піксельна графіка (pixel art) – форма цифрової графіки, створеної за допомогою растрового графічного редактора, де кожен піксель зображення редагується вручну [13]. Мале розширення зображення з невеликою (16 кольорів) палітрою в поєднанні з розмитістю отримання різних кольорів, без погоджування є обов'язковими доповненнями цього стилю графіки. Не виключенням є наявність реалістичних, яскравих ілюстрацій, що поєднують піксель-арт і векторну графіку. Поширеними є зразки плоскої (точка зору з боку, зверху, або з переду), та ізометричної (уся малювання під кутом близько 30 градусів) піксельної графіки [10].

Векторна графіка, також здатна досягати ефекту цього своєрідного стилю за рахунок детальності, не будучи залежною від розширення формату.

Нині проблема остаточного визначення піксель-арту, як одного з особливих елементів системи графічного дизайну вирішена не до кінця. Одна з причин – це його нестандартність у відповідності до чого часто виробу у цій сфері не сприймаються всерйоз. Досі ведуться дискусії з приводу подальшої життєздатності цього стилю через присутність трьохмірних високо полігональних технологій, що робить актуальним інші стилі [11].

Для піксельної графіки дуже проблемним є масштабування, включаючи необхідність перемалювання проекту під нове розширення. Велика кількість витраченого часу на робочий процес, адже працю піксель за пікселем складно визначити за інтервалом витраченого дизайнером часу до досягнення високо деталізованого результату. Ці фактори робочого процесу є підтвердженням того, що основна публіка дійсно не розуміє цього стилю і не може побачити всіх тих старань, які були в нього вкладені.

Однак останні рекламні тренди ретро, його елементи і стилістика, навпаки розповідають про повернення популярної піксельної графіки як спеціального ефекту "ностальгії", що приділяє достатню увагу перспективі, та грі світлотіні. Піксель-арт не бере участь в графічних гонках, не шукає цікавих кольорових рішень, пластичних форм чи таємного сенсу, він звертає увагу на деталізацію складних елементів формуючи чітке зображення попри специфіку описаного графічного підходу [15]. Під впливом чого в графічному дизайні у поліграфії та в електронній формі створюються плакати, обкладинки журналів, альбомів, шпалери на електронний робочий стіл, ескізи татуювань та інше. Доказом слугують публікації онлайн-джерел у сфері графічного дизайну, фірм розробників даної поліграфічної продукції і не тільки, компаній зайнятих розробкою анімаційних проектів, окрім літератури, в якій тема статті представлена недостатньо та не самостійно, а є лише окремим коротким доповненням до індустрії відеоігор.

Людей дивує те, що розробники, дійсно, женуться за піксель-артом. Однак він завжди буде мати ретро-чарівність. Це виправдано оригінальністю стилю, культовістю напряду в сучасному мистецтві завдяки ностальгічному (антикварному) впливу на соціум та обережності в графіці.

Ця оригінальна графіка не заважає сприймати інформацію, а служить додатковим креативним елементом дизайну.

Родоначальницею цікавої техніки стала компанія Херох в 1982 році, а термін "pixel" був введений вжиток її співробітниками – Аделем Голдбертом і Робертом Флегаломом [6]. Витоки піксель-арту лежать в комп'ютерному способі представлення зображення, адже піксель-арт був продиктований обмеженим набором можливостей обчислювальних систем, зокрема, обмеженою кількістю кольорів і низьким розширенням екрану. Піксельні зображення з початку служили утилітарним цілям – представити зрозумілі користувачеві піктограми (впізнавані, функціональні). Піксельна графіка не мала плавних кольорних переходів, кордону між відтінками різкі. Лише у високодеталізованому піксельному живописі досягається плавність на рівні з використанням палітри від 32 відтінків кольору. Після появою палітр в 256 кольорів почалися дискусії з приводу його майбутнього, і прогнози були невтішними. Однак піксельна графіка навпаки відродилася у вигляді чудового арту, який був поширений в ілюстрації, поліграфічному дизайні, дизайні сайтів [7]. Цей стиль влаштовує його положення і йому не слід рухатись в гору він зайняв своє ідеальне місце, йому не варто змушувати людей ще більше любити себе, адже замість філігранної розстановки пікселів можна так само майстерно працювати швидко з кривими у великих за масштабом розробках. Твором мистецтва є робота, виконана у будь-якій стилістиці.

Свою діяльність піксель-арт розпочинає зі створення логотипів, доходючи в розмірі до плакатів не рідко настінних шпалер. Дизайнер обмежений співпрацювати виключно з пікселями, що змушує думати креативно, звертаючи увагу на деталі, але не вигадувати надто складні речі через мале поле для малюнку. Багато залежить від кольору – за допомогою різних комбінацій створюються яскраві, помітні композиції. Найчастіше використовуються великий діапазон кольорів, фон має важливе значення. При поганій передачі кольору малюнок не завжди втрачає виразність [8].

Піксель-арт – це джерело саморозвитку для графіка-початківця або особи, яка не дуже добре володіє малюнком, адже невисоко полігональні композиції можна створювати як в растрі, так і в векторі.

На перший погляд, піксельна графіка нічого складного не представляє – прості малюнки насправді вимагають кропіткої роботи, адже ці малюнки від початку і до кінця намальовані тільки ручним редагуванням піксель за пікселем – тобто за допомогою інструменту "олівець", що є основною ідеєю піксельної графіки, без імітації пікселів фільтрами [14].

Нині замість одного інструменту олівця в растрових графічних редакторах піксельна графіка використовує пряму заливку, пензель для прискорення трудомісткого процесу у неповно функціональних редакторах. Створення піксель-арту – захоплюючий процес, в результаті якого виходить зображення, варте витрачених зусиль [12].

Піксель-арт може використовуватися частково як елемент ідеї, при цьому використання квадратної форми пікселя необов'язкове, адже є й інші реалізації. Розсип із квадратів, котрий не містить конкретного сюжету, це мозаїка або печворк. Через свою схожість із традиційними видами прикладного мистецтва – вишивкою, печворком, мозаїкою – його високо оцінюють декоратори для яких колір і його поєднання є потужним засобом художньої виразності в інтер'єрі [1]. Експерименти дизайнера з пікселізацією оточення є вдалими, адже вироби в цій техніці містять добре зрозумілу ідею, що лежить в основі оформлення картин, стін, меблів, скла та інших розробок [4].

Піксель-арт, окрім екрану комп'ютера, існує також і за його межами. В цій техніці створюються постери, обкладинки журналів, альбомів, упаковки, шпалери на робочий стіл, картини, відеореклама, навіть татуювання у вигляді пікселів. Цьому є вагоме пояснення: коли, популярні творчі рішення намагаються походити на щось існуюче в реальному житті, піксель-арт пропонує інший креативний підхід, будучи при цьому вкрай виразним засобом.

Попри свою обмеженість, піксель-арт також є дуже вражаючим. Роботи відзначаються неймовірним рівнем деталізації до всього, на створену картинку можна дивитися годинами, і не помічаючи всіх деталей. Реклама для SIM Global Education Ейнштейн в Швейцарському бюро патентів, Ейнштейн на тлі дошки – притримуються цього принципу: швейцарський сир в зображенні на вигляд смачний апетитний, а кава ще й досі гаряча.

Піксель-арт ілюстратор Туук родом з Фінляндії (Гельсінкі) вніс в композицію відмінні тіні і освітлення. Другим прикладом властивості піксель-арту – багатоступеневої панорамної деталізації властивій одній композиції служить постер створений для реклами Adobe Air де знайти що-небудь конкретно є не простим завданням для цінителя, що має в своїй основі виклик. Креативний варіант піксель-арту – антикварний підхід [5].

Сьогодні в проектах, в яких обігрується ретро-тематика, багатографічні елементи виглядають не так добре, як могли б. Дизайнери роблять це свідомо, адже недосконалість часто асоціюється з ранньою комп'ютерною графікою. Піксельні картинки при грамотному використанні грубих елементів досягають приголомшливого ефекту.

Нині в дизайні популярна тема розробок графічних творів у цій стилістиці, яка часто використовуються прості ілюстрації і шрифти передаючи вплив минулої цифрової технології. Користувачам це до вподоби, але при цьому їм потрібен також доступ до технологій нашого часу. Піксельна графіка здатна виглядати неохайно, якщо використати надмірно шрифти, форми і кольорові схеми, недоцільним також є її активне використання, так як новий користувач здатен подумати, що потрапив у доісторичну епоху. Однак – це помітний позитивний тренд в дизайні, який правильно виконується, або сприймається у кожного хто відчуває зв'язок з минулою епохою і не тільки [2].

Недарма кажуть, що все нове – це добре забуте старе. Зображення із пікселів – це завжди цікава річ привертаюча значну увагу. Використовується ентузіастами для наслідування минулого викликаючи ностальгію у публіки, а якщо є попит – значить, є і пропозиція. В Інтернеті існує багато спільнот, присвячених цій графіці. Художники публікують свої творіння для отримання конструктивної критики, щоб поліпшити свої навички. Довіра покладена на досвідченого майстра з виконання композиції піксель-арту не розчарує в результаті.

Сучасна піксельна графіка використовується як відповідна реакція на переважаючу тривимірну графіку. В даний момент pixel-art в більшості своїй використовується як своєрідна фішка в моді та самостійний напрямок у мистецтві де цей вид графіки використовується як необхідність для носіїв з маленьким розширенням екрану. Таким чином, можна зробити висновок, що ніякі технології не зможуть знищити pixel-art.

Піксельна графіка все ще актуальна і популярна її використовують в рекламі, веб-дизайні, зображеннях на одязі, архітектурних спорудах і звичайно в ігровій індустрії [3].

Вмирати піксель-арту рано завдяки його читабельності, він дозволяє створювати ефектно іконки, кумедних персонажів, цілі піксельні світи.

Наукова новизна полягає у підтвердженні стійкого становища ретро-стилю в момент дискусій про його життєздатність. Його стійкість підтримує прогресуюча роль портативних пристроїв та тенденція до ностальгії.

Висновки. В статті було досліджено актуальність стилю піксель-арт, його феноменальні властивості, що проявляються у непохитності на нинішньому рівні технічного прогресу, його лаконічності, що не заважає, а сприяє розкриттю ідеї дизайнера у будь-якій сфері. Цьому допомагає його спеціальний ефект, який викликає у публіки ностальгію, породжуючи в людей бажання детально розглядати роботи, виконанні у цій стилістиці.

Розкрита непохитність піксель-арту завдяки портативним пристроям і своїм можливостям деталізації композицій, спрямована на зацікавлення публіки, зафіксувала його як самостійний напрям у мистецтві, який віднайшов своє справжнє становище і не потребує подальшого насильного просування повсюдно. Стиль переймає тільки дещо від нових прийомів з боку ентузіастів, які своїми розробками підтримують цікавість початківців і не тільки до потенціалу цієї немолодої техніки виконання у сфері дизайну.

Література

1. Верная А. Пиксель-арт в интерьере / А. Верная // КвартБлог. – 2015 / Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://kvartblog.ru/blog/piksel-art-v-interere>.
2. Саддикви Д. Современное ретро / Д. Саддикви // Магазин креатива. – 2016 / Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://freelance.today/trendy/sovremennoe-retro.html>.
3. Фомин К. Автор "пиксельных" игр объяснил, почему пора отказаться от этого стиля / К. Фомин // Рецензии и статьи на видеоигры. – 2015 / Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://riotpixels.com/a-pixel>.
4. Филиппова Д. Пиксель арт в интерьере: что это такое и где его взять / Д. Филиппова // Интернет журнал о дизайне и архитектуре. – 2015 / Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://berlogos.ru/article/piksel-art-v-interere-chto-eto-takoe-i-gde-ego-vzyat>.
5. Впечатляющий пиксель арт в своем разнообразии. URL: <http://www.dejurka.ru/graphics/pixel-art>.
6. Коротко о pixel art. URL: https://www.designcontest.ru/blog_ru/dizayn-web-site/korotko-o-pixel-art.html.
7. История pixel art. Прошлое и будущее. URL: <http://design-mania.ru/web-design/articles/istoriya-pixelart>.
8. Логотипы в стиле pixel art. URL: <http://design-mania.ru/web-design/logos/pixelartlogo>.
9. Пиксель-арт и веб дизайн – подборка сайтов в стиле пиксель-арт. URL: <http://design-mania.ru/web-design/pixelart-sajts>.
10. Пиксельная графика или pixel art. URL: <http://design-mania.ru/web-design/pixelart>.
11. Пиксель арт или пиксельная графика – эффект дежавю? URL: <https://e-shutova.com/blog/piksel-art-ili-pikselnaya-grafika-effekt-dezhavyu>.
12. Пиксель-арт во флеше. URL: <http://flash-animated.com/piksel-art-vo-fleshe>
13. Дизайнеры, пиксель-арт. URL: <https://www.fl.ru/freelancers/hudozhnik-piksel-arta-art>.
14. Курс пиксель-арта. URL: <https://habrahabr.ru/post/241666>.
15. Pixel art: вкусные полезности. URL: <http://tiodor-xgm.blogspot.com/2014/06/sweet-pixel-art.html>.

References

1. Vernaya A. (2015) Pixel-art in the interior. KwartBlog. Retrieved from: <https://kvartblog.ru/blog/piksel-art-v-interere> [in Russian]
2. Saddikvi D. (2016) Modern Retro. Maghazyn kreatyva. Retrieved from: <https://freelance.today/trendy/sovremennoe-retro.html> [in Russian]
3. Fomin K. (2015) The author of "pixel" games explained why it's time to abandon this style. Reviews and articles on video games. Retrieved from: <http://riotpixels.com/a-pixel-artist-renounces-pixel-art> [in Russian]
4. Filippova D. (2015) Pixel art in the interior: what is it and where to take it. Internet magazine about design and architecture. Retrieved from: <http://berlogos.ru/article/piksel-art-v-interere-chto-eto-takoe-i-gde-ego-vzyat> [in Russian]
5. Impressive pixel art in its diversity. Retrieved from: <http://www.dejurka.ru/graphics/pixel-art>
6. Briefly about pixel art. Retrieved from: https://www.designcontest.ru/blog_en/dizayn-web-site/korotko-o-pixel-art.html
7. The history of pixel art. Past and future. Retrieved from: <http://design-mania.ru/web-design/articles/istoriya-pixelart>.
8. Logos in the style of pixel art. Retrieved from: <http://design-mania.ru/web-design/logos/pixelartlogo>
9. Pixel art and web design – a selection of sites in the style of pixel art. Retrieved from: <http://design-mania.ru/web-design/pixelart-sights>.
10. Pixel graphics or pixel art. Retrieved from: <http://design-mania.ru/web-design/pixelart>.
11. Pixel art or pixel graphics – the effect of dejavu? Retrieved from: <https://e-shutova.com/blog/piksel-art>.
12. Pixel-art in a flash. Retrieved from: <http://flash-animated.com/piksel-art-vo-fleshe>.
13. Designers, pixel-art. Retrieved from: <https://www.fl.ru/freelancers/hudozhnik-piksel-arta-art>.
14. The pixel-art course. Retrieved from: <https://habrahabr.ru/post/241666>.
15. Pixel art: tasty usefulness. Retrieved from: <http://tiodor-xgm.blogspot.com/2014/06/sweet-pixel-art.html>.

Стаття надійшла до редакції 03.10.2017 р.