

Наталія СКЛЯРЕНКО,

orcid.org/0000-0001-9188-1947

кандидат мистецтвознавства, доцент,
докторант кафедри дизайну

Київського національного університету технологій та дизайну
(Київ, Україна) nata_skliarenko@ukr.net

Ольга РОМАНЮК,

orcid.org/0000-0003-1691-0140

асистент кафедри дизайну

Луцького національного технічного університету
(Луцьк, Україна) romanuk.olja@gmail.com

СИСТЕМА ВІЗУАЛЬНИХ КОМУНІКАЦІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОСТОРІ: ФОРМУВАННЯ ДИНАМІЧНИХ ЗВ'ЯЗКІВ

У роботі розглянуто актуальну проблему проектування системи візуальних комунікацій у навчальному просторі. Доведено, що утворення та постійний розвиток багатофункціонального середовища навчальних закладів викликані ускладненням процесів пізнання, сприйняття та інтерпретації інформації. Тому поява різних візуальних комунікацій носить фрагментарний характер і призводить до втрати цілісності простору. У зв'язку з цим реформування навчального середовища нині пов'язано з пошуком інноваційних підходів до проектування візуально-комунікативних процесів, які б дозволили динамічно реагувати на зміни оточення.

Метою роботи є визначення динамічних аспектів проектування системи візуальної комунікації в навчальному просторі.

У результаті дослідження виявлено, що підвищення динаміки взаємодії у навчальному середовищі викликало формування зональних, локальних і глобальних візуальних комунікацій. Їх тактильно-візуальний характер дозволяє реалізувати функції пізнання, орієнтації та ідентифікації. У роботі виділено основні характеристики зональних візуальних комунікацій, які використовуються як динамічні носії інформації з можливістю багаторазової її інтерпретації. У результаті формується візуальна навігація як неперервний динамічний процес ігрового характеру. Виділено лінійні, сигнальні, піктографічні та тактильно-звукові види локальних візуальних комунікацій, які забезпечують структурування середовища. Таким чином, система візуальної навігації виступає частиною візуалізації навчального простору.

Виявлено, що інтеграція зональних і локальних візуальних комунікацій забезпечує формування динамічного концептуально-образного простору, що носить глобальний характер. Глобальні візуальні комунікації сприймаються інтуїтивно. Засоби суперграфіки відіграють об'єднуючу роль у створенні як замкнутого, так і відкритого простору, що прагне до злиття з природою. Доведено, що візуально-комунікативна система навчального простору має інтегральний характер і побудована на основі динамічних взаємодій.

Ключові слова: візуальні комунікації, навчальний простір, динамічність, суперграфіка, навігація.

Nataliia SKLIARENKO,

orcid.org/0000-0001-9188-1947

Candidate of Art History, Associate Professor,
Doctoral Student at the Design Department

Kyiv National University of Technologies and Design
(Kyiv, Ukraine) nata_skliarenko@ukr.net

Olga ROMANIUK,

orcid.org/0000-0003-1691-0140

Assistant at the Design Department
Lutsk National Technical University

(Lutsk, Ukraine) romanuk.olja@gmail.com

VISUAL COMMUNICATIONS IN LEARNING ENVIRONMENT: DESIGN OF DYNAMICAL COMMUNICATIONS

In the work we consider the relevant problem of the design of the visual communication system in learning environment. We affirm that the complication of the processes of cognition, perception and interpretation of the information induce the

formation and the permanent development of the school multifunctional space. That's why the appearance of the various visual communications has fragmentary nature and causes the loss of the environment integrity. In this regard, nowadays the reforming of learning environment needs the search of the innovative approaches for visual communicative processes. They make it possible to respond dynamically to the environmental changes.

The purpose of the study is to determine the dynamical aspects in design of the visual communication system in learning environment.

As a result of the study, we determined that the increase of the dynamics of interaction in learning environment caused the formation of the zonal, local and global visual communications. Their tactile-visual nature makes it possible to realize the functions of the cognition, orientation and identification. In the study we allocated the main characteristics of the zonal visual communications. People use them as the dynamical information carriers with the possibility of its multiple interpretations.

As a result, the visual navigation forms as the uninterrupted dynamical process with the game nature. There are linear, signal, pictographic and tactile-sound types of local visual communications that provide the environment structuring. So, the system of the visual navigation is a part of the learning environment visualization. We defined that the integration of the zonal and local visual communications provides forming of the dynamical conceptual and imaginative environment, which has global nature. People perceive the global visual communications intuitively. Supergraphics tools take part in the creation both closed and open space which seeks for integration with the nature. Finally, the visual communication system of learning environment has the integral nature and is based on the dynamical interactions.

Key words: visual communications, learning environment, dynamic, supergraphics, navigation.

Постановка проблеми. На початку ХХІ ст. в Україні проєктні трансформації торкнулися і навчального простору освітніх закладів. Поява значної кількості приміщень навчального, видовищного, спортивного, оздоровчого, релаксаційного призначення, збільшення інтенсивності взаємодій, ускладнення інформаційних технологій та процесів життєдіяльності забезпечили утворення багатофункціонального гнучкого та мобільного навчального простору.

Швидке оновлення технологій навчання, художньо-проєктних аспектів оздоблення середовища, постійні динамічні зміни зумовили ускладнення сприйняття інформації та орієнтації у просторі. Проте майже не відбулося змін у розташуванні окремих елементів візуальної комунікації на стінах, сходах або стелях, воно залишається фрагментарним і здійснюється виключно за необхідності. Візуальні комунікації часто є різноплановими, не об'єднаними загальною стилістикою або цілісною концепцією. В результаті візуальний образ навчального простору формується на основі мерехтіння різних візуальних носіїв, які розпорошують увагу.

Нині динамічне оточення вимагає системного переосмислення реальних потреб учнів і обґрунтовує завдання проєктування візуально-комунікативних процесів. Сучасний інтер'єр освітнього закладу перетворюється на візуально-комунікативну систему із постійним формуванням динамічних зв'язків. Тому головним завданням дизайнерів стає проєктування динамічних взаємодій з метою створення постійно поновлюваного гармонійного середовища, що спонукає до розвитку особистості, розкриття її творчого потенціалу та бажання пізнавати світ.

Аналіз досліджень. Дослідження навчального середовища для різних вікових груп пов'язані з

аналізом різних аспектів візуального сприйняття та комунікації, що дозволяє виявити інновації у формуванні сучасних візуально-комунікативних систем. Увага до проєктування візуальної інформації, її ролі та значення втілюється у низці науково-методичних праць для різних середовищ (Чемакіна та ін., 2017; Косенко, 2019).

Нині в середовищі загальноосвітніх шкіл увага зосереджується на формуванні нового освітнього інноваційного простору як «цілісної динамічної системи, багаторівневого та багатофункціонального утворення», що розвивається в межах національних стандартів (Косенко, 2019: 5). Дослідження особливостей формування та способів сприйняття візуальної інформації в інтер'єрах вищих навчальних закладів здійснюють Д. Хакімова та Л. Кулеєва (Хакімова, Кулеєва, 2015). Переосмислення комплексної системи просторової орієнтації відбувається і в університетських комплексах, що є зразком найбільш перспективної форми динамічного та конкурентоздатного предметно-просторового середовища (Гвоздь, Скопинцев, 2014).

Суперграфіка розглядається як ефективний носій візуальної інформації у навчальному середовищі. Сучасні дослідження цього явища дозволяють говорити про синтез монументального мистецтва, дизайну та архітектури (Михайлов, Хафізов, 2015), розкривають сутність суперграфіки як засобу середовищного формотворення (Грищенко, Коробий, 2018).

Носії візуальної комунікації виступають важливими елементами навігації внутрішнього простору приміщень навчальних закладів. Г. Омельченко подає класифікацію інформаційно-візуальних навігаційних систем (Омельченко, 2018), проте вони є стаціонарними і не виражають

здатності до динамічних змін. Однак питання ролі динаміки у дизайні середовища нині набуває актуальності.

Термін «рух у дизайні» розкритий у дослідженнях І. Кузнецової та В. Сірак (Кузнецова, Сірак, 2015), які наголошують на широких можливостях використання динамічних перетворень в інтер'єрах. Дослідниця Н. Скляренко у попередній публікації звернула увагу на можливості трансформацій візуально-графічної системи у навчальному середовищі за рахунок врахування часового параметра під час проєктування (Скляренко, 2018), проте виявлені результати спонукали до проведення подальших досліджень, пов'язаних із підвищенням динамічних характеристик візуальної інформації. Очевидно, що поза увагою дослідників залишається динамічний аспект формування візуальних комунікацій, що нині стало важливою тенденцією проєктування мінливого навчального простору.

Метою статті є виявлення динамічних аспектів проєктування системи візуальної комунікації у навчальному просторі. Об'єктом дослідження виступає внутрішній простір і предметно-просторове наповнення приміщень загальноосвітніх навчальних закладів, коледжів та університетів вітчизняної й закордонної систем освіти. Робота проводиться на засадах системного підходу, який інтегрує в собі художньо-проєктні стратегії, функціональні та емоційні особливості архітектурного простору та методи організації сприйняття візуальної інформації.

Виклад основного матеріалу. Роль візуальних комунікацій у проєктуванні навчального простору є незаперечною, оскільки вони забезпечують ідентифікацію середовища, отримання потрібної інформації у зручний спосіб, створюють естетично та емоційно виразне середовище, підкреслюючи його динамічність. Нові засоби візуальної комунікації зумовлюють осмислення інших способів сприйняття та взаємодії. Візуально-графічна мова в сучасних інтер'єрах навчальних закладів спрямована на реалізацію трьох важливих функцій: пізнання інформації, орієнтація у просторі та ідентифікація людини із середовищем.

Візуальні комунікації дозволяють безпосередньо контактувати з ними. Саме тому взаємозв'язки набувають динамічного тактильно-візуального характеру. З огляду на це, трансформації піддається й організація їх проєктування, яка поширює свою дію від окремих зон до глобальних масштабів цілісного освітнього середовища.

Зональні візуальні комунікації. Візуальні комунікації пізнавального характеру здебільшого формуються як елементи, які мають чітке зональне

обмеження за рахунок залучення конструктивних елементів середовища. Саме двері, стелі, меблі, сходи та сходові клітки нині використовуються як динамічні носії інформації, які не лише передбачають пасивне зчитування, а дозволяють здійснити його багаторазову інтерпретацію. Асоціація їх із процесами пізнання та навчання створює нові ідеї для візуалізації. Такими є килимки-розмітки для дверей у вигляді транспортира, відкривання / закривання яких дозволяє визначити кут; шафи для зберігання речей із навчальною інформацією (Graphics, 2014).

Нині ламаються стереотипи щодо використання стелі як засобу візуальної комунікації. Створення світлової динамічної таблиці Менделєєва на стелі дозволило тривалий час утримувати увагу учнів, що пов'язано зі сприйняттям уроку як гри (Wang, 2012).

Підіймання сходами асоціюється з подоланням важких перешкод. Саме цю ідею використали дизайнери, коли нанесли на кожен сходинку навчальну інформацію. Створення ілюзії динамічного зображення, яке змінюється з кожною сходинкою, здійснюється і на стінах. Одноманітний рух сходами втомлює, але нанесена на них інформація переносить увагу з фізичної дії на розумову, залучаючи учнів до гри. Таким чином формуються структурні патерни, доступні для швидкого отримання інформації в ігровій формі.

Виділення зон для комунікації та творчості на стінах або рухомих поверхнях, що формуються самими учнями, дають простір для фантазії та розвивають нестандартне мислення. Періодичність їх змін пов'язана із часовим параметром – організацією навчання та відпочинку, природними ритмами (Скляренко, 2018). Наприклад, у Killam School існує традиція залучати учнів до створення дерева життя шкільної родини, яке щороку оновлюється (Killam, 2016). Отже, зональні візуальні комунікації набувають динамічного характеру на противагу незмінній візуальній інформації, що часто нав'язує шаблони сприйняття, які змінити у майбутньому вже важко.

Локальні візуальні комунікації. Візуальні комунікації у навчальному середовищі мають здатність програмувати поведінку людей, спрямовуючи напрям їх руху у середовищі. Такі комунікації носять локальний характер і представлені різними засобами візуальної навігації. Елементи навігації (позначки входів, поверхів, окремих приміщень) є невід'ємною частиною загальної дизайн-концепції (Косенко, 2019: 29).

Візуальна навігація представляє собою логічну багаторівневу інформаційну систему, яка утворюється

з метою формування сценарію людської поведінки. Новим трендом проектування стало нанесення ліній на стіни та підлогу, слідування якими дозволяє встановити візуальну взаємодію між обраними пунктами середовища (наприклад, Школа іноземних мов у Києві) та передбачити потоки людей у середовищі. Це лінійна навігація, яка представлена як неперервний динамічний процес орієнтації, постійна вказівка напрямку руху, що спонукає взяти участь у пізнанні навчального середовища, стати його частиною. Лінійна навігація носить ігровий характер та асоціюється із проходженням квесту, під час якого учасник виконує певні завдання, стикається з іншими засобами візуальної комунікації для досягнення поставленої мети. Такий підхід забезпечує логічну динаміку пересування у середовищі. За відсутності навігаційних ліній відбувається інтуїтивний рух, що формується на основі індивідуального сприйняття, яке підказує оточення.

Посилення динамічності відбувається за рахунок підвищення абстрактності зображень, які перетворюються на лінії, смуги, плями, кольорові акценти, що збуджують асоціативне мислення та змушують виявляти їх сутність самотійно. Важливим видом візуальної навігації, який формує певну поведінку, є сигнальний, що передається за допомогою кольорових плям. Їх використання забезпечує ідентифікацію локальних функціональних зон, зберігаючи при цьому унікальність кожної з них. Проте окремо кольорові плями не можуть бути носієм навігаційної інформації, виникає потреба у поясненні інформації за допомогою шрифтів чи піктограм. Сигнальна візуальна навігація часто сполучається із лінійною та не тільки спрямовує потоки руху, але і структурує простір, виступаючи самотійним елементом суперграфіки. Але ненав'язлива навігація є важливим способом уникнення роздратування у відвідувача (Хакимова, 2015: 83).

Ще одним напрямом підвищення динамічності візуальної комунікації є використання просторово віддалених частин зображення, які також визначають напрям руху та забезпечують орієнтацію у навчальному середовищі. Використання піктографічної стилістики за змістом відповідає функції місця та ідентифікує його за рахунок створення художнього образу (наприклад, зображення на кімнатах для особистої гігієни). Організація комфортного орієнтування пов'язана з особливостями середовища, яке змінюється під дією створюваного засобами візуальної комунікації художнього образу. Цей образ бере участь у формуванні візуально-інформаційного поля, що доступне для розуміння кожному відвідувачу.

Візуальний складник тісно пов'язаний із *тактильною* або *тактильно-звуковою навігацією*. Існування в навчальному середовищі тактильних установок (тактильні навігаційні смуги на підлозі та стінах, стінові 3D-панелі зі шрифтом Брайля, LED-підсвічуванням і звуковим сигналом) надають середовищу рис універсальності. Художньо-графічні характеристики візуально-комунікативних систем підпорядковуються середовищу та забезпечують можливість його динамічного оновлення, що сприяє зміні сприйняття.

Глобальні візуальні комунікації. Найвищим рівнем інформативності вирізняються глобальні візуальні комунікації, які забезпечують тісну взаємодію людини з навчальним середовищем. Вони дозволяють створити цілісне візуально-комунікативне середовище, яке виступає невід'ємною частиною життєдіяльності учнів, пов'язане з їхньою поведінкою, можливістю орієнтації та комфортним існуванням.

Проектування глобальних візуальних комунікацій ґрунтується на суміщенні усіх міждисциплінарних аспектів з метою досягнення емоційного включення людини в навчальне середовище. Прагнення до повної адаптації та занурення учнів у створену атмосферу поширюється на всі аспекти сприйняття предметно-просторового та графічного наповнення. Завдяки цьому всі образотворчі засоби інтегруються у єдиний динамічний концептуально-образний простір, перетворюючи його на самотійну знакову систему. Спроектвана на основі системного підходу навігація у такому просторі майже не усвідомлюється і сприймається на інтуїтивному рівні.

Практичним та оригінальним мистецьким кроком у формотворенні сучасного динамічного навчального середовища є залучення засобів суперграфіки (Современный, 2018). Зображення на конструктивних елементах навчального середовища надають образності, створюють візуальні акценти пізнавального характеру, формуючи динамічні зв'язки між зональними та локальними візуальними комунікаціями на всій території навчального простору. Отже, суперграфіка вносить у статичний, звичний простір динаміку, надаючи йому нового змісту. Інтеграція усіх видів візуальних комунікацій забезпечує формування нового способу сприйняття навчального середовища як концептуально-образної системи із запрограмованими взаємодіями між людиною, середовищем і його об'єктами.

Елементи суперграфіки забезпечують тісний візуальний контакт учнів і середовища, передбачають занурення в інший світ, в інше середовище,

де кожен елемент виступає знаковим орієнтиром, за яким можна описати зміст, а навчання стає природним процесом пізнання. Дизайнер у цьому випадку проектує не лише предметно-матеріальне оточення, а й програмує взаємодії людини з урахуванням пізнавальних, емоційних та соціально-культурних потреб і стану середовища (світловий і колірний клімат, звуки та запахи, температурний режим). У зв'язку з цим усі види інформації нашаровуються та сприймаються як динамічне арт-середовище, яке об'єднує суперграфіка. Учні самостійно дають йому естетично-інформаційну оцінку, обирають акцентні візуальні об'єкти і зображення, які згодом стають центрами комунікації, знаковими місцями для зустрічей.

Кардинально протилежним напрямом формування глобальних візуальних комунікацій є представлення навчального інтер'єру не як замкнутого простору, а як відтворення відкритого простору, що зливається з природою. У ньому відбувається розмиття чітких меж між предметними формами та візуальними комунікаціями – весь простір забезпечує можливість вільної комунікації, в якій людина є невід'ємною частиною. Формується відкрита школа без використання суперграфіки як експериментальний навчальний заклад, внутрішній простір якого «розчиняється» у природному середовищі (скляна школа Milstein Hall, японська скляна школа в Канагава (8 необычных..., 2017).

Усі візуальні комунікації в навчальному середовищі функціонують як єдине ціле, що прагне до динамічності. Проектування динамічного середовища стає продуманою візуально-комунікаційною стратегією, в якій людина є частиною середовища.

Запрограмований дизайнером сценарій дозволяє створити комфортне відкрите для сприйняття середовище, що виступає універсальним із позицій кодування та декодування візуального змісту.

Висновки. Результати наукового дослідження дали змогу виявити особливості формування динамічних аспектів візуальних комунікацій у навчальному предметно-просторовому середовищі. На основі системного підходу виділено зональні, локальні та глобальні візуальні комунікації. Під час аналізу низки навчальних інтер'єрів домінуючим стало утворення динамічних носіїв візуальної інформації на основі конструктивних елементів середовища.

Доведено, що локальні візуальні комунікації представлені лінійною, сигнальною, піктографічною та тактильно-звуковою візуальною навігацією, що сприяють комфортній орієнтації в середовищі. Виділено основні характеристики глобальних візуальних комунікацій, які забезпечують фізичне та емоційне занурення у навчальне середовище за допомогою суперграфіки та без її використання.

Дослідження засвідчує, що система візуальних комунікацій сучасного навчального середовища носить інтегральний характер і формується на основі постійних динамічних взаємодій. Тому перспективним напрямом досліджень стає теоретичне опрацювання та переосмислення процесів проектування складних відкритих систем візуальних комунікацій не лише у внутрішніх, а й у зовнішніх просторах навчальних закладів в умовах екологізації дизайну і трансформації художньо-проектної культури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гвоздь Д. А., Скопинцев А. В. Формирование «ориентационного каркаса» в архитектурной среде университетских комплексов. *Инженерный вестник Дона*. 2014. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-orientatsionnogo-karkasa-v-arhitekturnoy-srede-universitetskih-kompleksov> (дата обращения: 23.03.2021).
2. Грищенко А. Е., Коробий Е. Б. Суперграфіка как средство средового формообразования. *Новые идеи нового века*. Благовещенск : АмГУ, 2018. Т. 3. С. 48–54. URL: https://pnu.edu.ru/media/nionc/articles-2018/9_2.pdf (дата обращения: 23.03.2021).
3. Косенко Д. Новый освітній простір. Інформаційний посібник. 2019. URL: www.dfrt.minregion.gov.ua (дата звернення: 22.03.2021).
4. Кузнецова І. О., Сірак В. В. До питання про визначення терміну «рух к дизайні». *Zbior raportow naukowych. "Najnowsze badanie naukowe. Teoria, praktyka"* (30.03.2015 – 31.03.2015). Warszawa : Wydawca: Sp. z o.o. "Diamond trading tour", 2015. С. 57–61.
5. Михайлов С. М., Хафизов Р. Р. Суперграфический подход в дизайне города. Основные этапы становления и развития. *Известия КазГАСУ*. 2015. № 3(33). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/supergraficheskiy-podhod-v-dizayne-goroda-osnovnye-etapy-stanovleniya-i-razvitiya> (дата обращения: 23.03.2021).
6. Омельченко Г. В. Дизайн візуальної системи навігації для навчальних закладів. *Технічна естетика і дизайн*. 2018. Вип. 14. С. 150–154. URL: <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/9831> (дата звернення: 22.03.2021).
7. Скляренко Н. В. Час у структурі візуально-графічної системи навчального простору. *Українська культура: минуле, сучасне, шляхи розвитку*. Рівне : РДГУ, 2018. Вип. 28. Мистецтвознавство. С. 146–150.
8. Современный школьный интерьер: оригинальный дизайн и смелый подход. 2018. URL: <https://dizain.guru/varianty-intererov/inye-pomeshheniya/-sovremennyj-shkolnyj-interer-1215> (дата обращения: 23.03.2021).

9. Хакимова Д. Р., Кулеєва Л. М. Система візуальної навігації для коворкінга в приміщеннях КГАСУ. *Ізвестія КГАСУ*. 2015. № 2(32). С. 82–88. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-vizualnoy-navigatsii-dlya-kovorkinga-v-pomescheniyah-kgasu> (дата звернення: 23.03.2021).
10. Чемакіна О. В., Рубцов А. Л., Свірко В. О., Олійник О. П. Дизайнерська діяльність: системи візуальної інформації. Науково-методичне видання. Київ : УкрНДІ ДЕ, 2017. 191 с.
11. 8 необычных зданий Японии. 2017. URL: https://aminoapps.com/c/russkii-anime/page/blog/8-neobychnykh-zdaniy-iaponii/d2Bv_8qUbuE2LXwxKVqjaoG115MNX4ZoXP (дата звернення: 23.03.2021).
12. Graphics? We're in our element! 2014. URL: <https://www.windowfilm.co.uk/news/2014/jan/31/graphics-we-re-in-our-element> (accessed on 2021, 23 March).
13. Killam Family Tree. News from the Fine Arts Studio at the J.W. Killam School. 2016. URL: <http://killamcreationstation.blogspot.com/2015/02/killam-family-tree.html> (accessed on 2021, 23 March).
14. Wang L. Periodic Table Ceiling, Elemental Pups. 2012. URL: <https://cen.acs.org/articles/90/i18/Periodic-Table-Ceiling-Elemental-Pups.html> (accessed on 2021, 23 March).

REFERENCES

1. Gvozd D. A., Skopintsev A. V. Formirovanie “orientatsionnogo karkasa” v arhitekturnoy srede universitetskikh kompleksov [Formation of an “orientation frame” in the architectural environment of university complexes]. *Inzhenernyy vestnik Dona*. 2014. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-orientatsionnogo-karkasa-v-arhitekturnoy-srede-universitetskikh-kompleksov> [in Russian].
2. Grischenko A. E., Korobiy E. B. Supergrafika kak sredstvo sredovogo formoobrazovaniya [Supergraphics as a means of environmental shaping]. *Novyie idei novogo veka*. Blagoveschensk : AmGU, 2018. Т. 3. С. 48–54. URL: https://pnu.edu.ru/media/nionc/articles-2018/9_2.pdf [in Russian].
3. Kosenko D. Novyi osvittii prostir [New learning environment]. *Informatsiyni posibnyk*. 2019. URL: www.dfr.minregion.gov.ua [in Ukrainian].
4. Kuznetsova I. O., Sirak V. V. Do pytannia pro vyznachennia terminu “rukh v dizaini” [On the question of defining the term “movement in design”]. *Zbior raportow naukowych. “Najnowsze badanie naukowe. Teoria, praktyka” (30.03.2015 – 31.03.2015)*. Warszawa : Wydawca: Sp. z o.o. “Diamond trading tour”, 2015. С. 57–61 [in Ukrainian].
5. Mihaylov S. M., Hafizov R. R. Supergraficheskiy podhod v dizayne goroda. Osnovnyie etapyi stanovleniya i razvitiya [Supergraphic approach to city design. The main stages of formation and development.]. *Izvestiya KazGASU*. 2015. № 3(33). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/supergraficheskiy-podhod-v-dizayne-goroda-osnovnyie-etapyi-stanovleniya-i-razvitiya> [in Russian].
6. Omelchenko H. V. Dizain vizualnoi systemy navihatsii dlia navchalnykh zakladiv [Design of a visual navigation system for educational institutions]. *Tekhnichna estetyka i dizain*. 2018. Vyp. 14. S. 150–154. URL: <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/9831> [in Ukrainian].
7. Skliarenko N. V. Chas u strukturi vizualno-hrafichnoi systemy navchalnoho prostoru [Time as part of visual communication in learning environment]. *Ukrainska kultura: mynule, suchasne, shliakhy rozvytku*. Rivne : RDHU, 2018. Vyp. 28. Mystetstvoznavstvo. S. 146–150 [in Ukrainian].
8. Sovremennyiy shkolnyiy interer: originalnyiy dizayn i smelyiy podhod [Modern school interior: original design and brave approach]. 2018. URL: <https://dizain.guru/varianty-intererov/inye-pomeshheniya/-sovremennyj-shkolnyj-interer-1215> [in Russian].
9. Hakimova D. R., Kuleeva L. M. Sistema vizualnoy navigatsii dlya kovorkinga v pomescheniyah KGASU [Visual navigation system for coworking in the premises of KGASU]. *Izvestiya KGASU*. 2015. № 2(32). С. 82–88. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-vizualnoy-navigatsii-dlya-kovorkinga-v-pomescheniyah-kgasu> [in Russian].
10. Chemakina O. V., Rubtsov A. L., Svirko V. O., Oliynyk O. P. Dizainerska diialnist: systemy vizualnoi informatsii [Design activity: visual information systems]. *Naukovo-metodychne vydannia*. Kyiv : UkrNDIDE, 2017. 191 s. [in Ukrainian].
11. 8 neobychnykh zdaniy Yaponii. 2017 [8 unusual buildings in Japan]. URL: https://aminoapps.com/c/russkii-anime/page/blog/8-neobychnykh-zdaniy-iaponii/d2Bv_8qUbuE2LXwxKVqjaoG115MNX4ZoXP [in Russian].
12. Graphics? We're in our element! 2014. URL: <https://www.windowfilm.co.uk/news/2014/jan/31/graphics-we-re-in-our-element> (accessed on 2021, 23 March).
13. Killam Family Tree. News from the Fine Arts Studio at the J.W. Killam School. 2016. URL: <http://killamcreationstation.blogspot.com/2015/02/killam-family-tree.html> (accessed on 2021, 23 March).
14. Wang L. Periodic Table Ceiling, Elemental Pups. 2012. URL: <https://cen.acs.org/articles/90/i18/Periodic-Table-Ceiling-Elemental-Pups.html> (accessed on 2021, 23 March).