

**РОЗРОБКА ІННОВАЦІЙНОГО ЗАСОБУ ГАРМОНІЗАЦІЇ
КОЛОРИСТИКИ ТВОРІВ ОБРАЗОТВОРЧОГО МИСТЕЦТВА
ТА ІНТЕР'ЄРНОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ СТВОРЕННЯ
КОМФОРТНОГО ПРОСТОРУ ІСНУВАННЯ ЛЮДИНИ**

Пилипчук О. Д.

ВСТУП

Питання створення гармонійного середовища для життєдіяльності людини завжди було актуальним. У сучасному світі, де технології та промисловість вже досягли високого рівня розвитку, дизайн архітектурного середовища відіграє все більш важливу роль у створенні комфортної та привабливої обстановки, яка визначає якість простору існування людини. Це стало особливо очевидним під час пандемії COVID-19, яка суттєво вплинула на спосіб життєдіяльності сучасної людини. Минули карантинні заходи, війна та сучасні умови військового стану в Україні, все більш ізолювали людей від зовнішнього світу і, як наслідок, негативно вплинули на психічне здоров'я^{1, 2, 3}. Загальновідомо, що грамотне використання творів мистецтва у просторі сприяє розширенню та вдосконаленню концептуальних ідей, закладених у його основу. Багато експертів вважають, що загальна колірна гамма, застосована в інтер'єрному середовищі в поєднанні з декоративними та візуальними творами мистецтва, сприяє створенню композиційної гармонії та балансу, що на підсвідомому рівні позитивно впливає на психіку людини та покращує психічне здоров'я^{4, 5}.

¹ Pylypchuk, O. D., Polubok, A. P., Krivenko O. V. (2020). Influence of environmental aspects of design on the aesthetics of architectural space. Materials of the International Scientific and Practical Conference: Science, engineering and technology: global trends, problems and solutions, 25–26 September 2020, Prague, Czech Technical University. Prague : Baltija Publishing, 2020, Part 2. P. 122–124. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-588-79-2-2.29>.

² Pylypchuk, O., Polubok, A. (2022). The color of the surface of the Art object as a means of harmonizing the modern architectural environment. *Landscape Architecture and Art*. Vol. 21(21). P. 59–67. DOI: <https://doi.org/10.22616/j.landarchart.2022.21.06>.

³ Pylypchuk, O. (2020). Determination of methods for improving the aesthetic of the environment with the help of visual art. *Colloquium-journal*. Vol. 30(82). P. 4–6. DOI: <https://doi.org/10.24412/2520-2480-2020-3082-4-6>.

⁴ Wang, Q. (2018). Analysis of Interior Space Design and Visual Artistic Effect. 1st International Conference on Education, Art, Management and Social Sciences (EAMSS 2018). Published by CSP. P. 362–366. DOI: <https://doi.org/10.23977/eamss.2018.075>.

Координація між дизайном інтер'єрного середовища та об'єктами візуального мистецтва впливає на загальне сприйняття та залишається одним із найважливіших компонентів у створенні гармонії в «індивідуальному» просторі існування людини⁶. У цьому контексті образотворче мистецтво – один з найбільш виразних та емоційних видів мистецтва, який набуває особливого значення. Наприклад, архітектор Pieter Van der Ree стверджує, що одним із ключових аспектів у досягненні балансу та гармонії в архітектурі – є визначення засобів асоціації між кольоровою гамою твору мистецтва та інтер'єрним середовищем, який насичений певною емоційною атмосферою та потенційно по-різному впливає на різних людей⁷. Відповідно, колористичні поєднання слід розглядати як практичний інструмент, який можна використовувати для впливу на людські емоції та психічний стан за допомогою засобів дизайну, включаючи твори образотворчого мистецтва. Беручи до уваги, що ми живемо в глобалізованому та урбанізованому світі, де стрімкий технологічний розвиток породив попит на цифрові інновації та нові цифрові інструменти для цільової розробки проєктів, на сьогодні надзвичайно важливо розробити практичний комп'ютеризований інструмент для визначення загальної колористики творів образотворчого мистецтва (це можуть бути різні види та жанри різноманітних художньо-декоративних форм) і інтер'єрного середовища в якому вони знаходяться з метою створення гармонійного простору існування людини.

1. Виникнення передумов та формулювання проблеми з питань взаємозв'язку колористики творів образотворчого мистецтва та інтер'єрного середовища

В історії розвитку світового мистецтва різних епох можна простежити нерозривний, постійний взаємозв'язок образотворчого мистецтва, його різних видів і пластичних засобів зі стильовими змінами архітектурного та його оздоблення. Від найдавніших часів до наших днів використання мистецтва в архітектурному середовищі (внутрішньому чи зовнішньому) можна побачити у формі скульптури на фасаді будівлі, настінних розписів і фресок на стінах, а також

⁵ Yildirim, K., Akalin-Baskayab, A., Hidayetoglu, M. L. (2007) Effects of indoor color on mood and cognitive performance. *Building and Environment*. Vol. 42(2007). P. 3233–3240. DOI: doi.org/10.1016/j.buildenv.2006.07.037.

⁶ Lankston, L., Cusack, P., Fremantle, C., Isles, C. (2010). Visual art in hospitals: case studies and review of the evidence. *Journal of the Royal Society of Medicine*. Vol. 103(2010). P. 490–499. DOI: <https://doi.org/10.1258/jrsm.2010.100256>.

⁷ Van der Ree, P. (2001). *Organische Architektur*. Stuttgart : Verlag Freies Cestesleben, p. 247.

складного дизайну, вирізаного на колонах: від класичних часів до містобудівних проектів сучасних хмарочосів із застосуванням нових технологічних та матеріалів^{8, 9, 10}. Творчість художників, декораторів спільно з архітекторами завжди знаходилась у постійному практичному пошук зв'язку творів образотворчого мистецтва з колористичним просторовим середовищем, звернення до проблем кольору і форми, яке втілювалось у різних видах шедеврів світового монументального мистецтва^{11, 12, 13, 14, 15}. Сакральні будівлі і будинки житлового призначення були основним архітектурним простором для живопису і різних видів пластичних мистецтв^{16, 17}. Водночас, мистецькі твори органічно доповнювали один одного і збагачували архітектурний образ – синтезували простір^{18, 19, 20, 21}. Відповідно, поліхромія з давніх часів була одним із традиційних і ефективних засобів виразності різних видів образотворчого мистецтва й архітектурного простору.

⁸ Honour H., Fleming J. (2009). *A World History of Art*. London: Laurence King Publishing, p. 996; ill. 1459.

⁹ Krivenko, O. V., Pylypchuk, O. D. (2022). Architectonics of the design of bioclimatic high-rise buildings. *Colloquium-journal*. Vol. 6(129). P. 4–8. DOI: <https://doi.org/10.24412/2520-6990-2022-6129-4-8>.

¹⁰ Krivenko, O., Pylypchuk, O., Avdieieva, N., Avdieieva, M., Bieber, S. (2021). Biomimetic approaches to color formation in ecological architecture. *Proceedings of International Conference on Material Science and Engineering Technology (ICMSET 2021)*, 12th-14th March, 2021, Jeju Island, Korea. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Eng. Vol. 1150, id. 012007. P. 1–5. DOI: <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1150/1/012007>.

¹¹ Pila, J., Gura, I. A. (2014). *Histori of interior design wiley*. Published simulta neously in Canada, p. 496.

¹² Bertolino, G. (2015). *Comment identifier les mouvements artistiques*. Français: Editions du Chêne, p. 256.

¹³ McCorquodale, C. *The history of interior decoration*. Oxford: Phaidon, 1983, p. 228.

¹⁴ Ostin F. (1916). *New arbeiten Von Ferdinand Gotz. Innen-Dekoration*. Darmstadt: Alexandr Koch. April, p. 136–150.

¹⁵ Cleeson White. (1887). *Some Clascow designers and thur work*. *The Studio*. Vol. XI, part I. P. 86–100.

¹⁶ Gardner-Medwin R. (1953). *Science, Art and the Architect*. *The Town Planning Review*. Vol. 24(2), pp. 101–115.

¹⁷ Seckelson L. (2008). *Decorative Arts: Laying the Groundwork*. *J. of the Art Libraries Society of North America*. Vol. 27(1), pp. 30–32.

¹⁸ Pile J. F. (1995). *Interior Design*. Second Edition. New York : Harry N. Abrams, Inc. P. 584.

¹⁹ McCorquodale, C. *The history of interior decoration*. Oxford: Phaidon, 1983, p. 228.

²⁰ Greig, H., Riello, G. (2007). *Eighteenth-Century Interiors – Redesigning the Georgian: Introduction*. *Journal of Design History*. Vol. 20(4). P. 273–289. DOI: <https://doi.org/10.1093/jdh/epm025>.

²¹ Пилипчук О. Д. Вплив історичного розвитку світового мистецтва і стильових змін на проблему взаємозв'язку художньо-декоративних форм і інтер'єрного середовища. *Технічна естетика і дизайн*. Київ : КНУБА, 2018. Вип. № 14. С. 258–262.

У результаті аналізу та систематизації теоретично-практичного матеріалу, щодо історичного формування світового мистецтва і стильових змін у різних епохах було виявлено основні етапи взаємозв'язку колористики творів образотворчого мистецтва та інтер'єрного середовища, які можна побачити у Табл. 1.

Таблиця 1

Основні етапи взаємозв'язку колористики творів образотворчого мистецтва з інтер'єрним середовищем

Етап	Визначений період	Характерні риси
1	2	3
I. Тісний взаємозв'язок творів образотворчого мистецтва з інтер'єрним простором	Стародавній Схід (Египет, Персія, Месопотамія та ін.)	Монументальний живопис – як відображення «культу божества». Основні характеристики: монументальність, яскравість локальних кольорів, декоративність і стилізованість в зображенні, наслідування природних форм і колористичних характеристиках загального оточення, реалістичність образотворчих засобів, обмежена гама чистих і рівних насичених тонів. Використання активного кольору в монументальному живописі і рельєфах, розташованих в просторі інтер'єру, допомогало чітко виділяти зображення і дозволяло добре розрізнити їх в умовах нерівномірного природного або штучного освітлення
	Далекий Схід (Цивілізації стародавнього Китаю та Японії)	Своєрідне композиційно-стилізоване рішення: зображення складало просторові цикли і мало релігійний, сюжетний зміст, а також панорамний пейзажний або природний мотив. Нова форма зображення: монументальні розписи палаців і резиденцій, розташовувались на стінах і на розсувних перегородках кімнат та численних ширмах. Функціональність, декоративний ефект, поєднання графічності і живописності в зображенні предметів, локальність кольору з використанням умовного золотого фону, стилістична та колористична єдність образотворчого елемента з оточенням і простором, в якому він розташований

1	2	3
	<p>Античність (Стародавня Греція, Римська Імперія, мистецтво північного Причорномор'я античної епохи)</p>	<p>Організація простору з використанням характерних виразних засобів – пластичних і стилістичних особливостей архітектурної форми, колористичних можливостей колірної гармонії. Виявленню або руйнуванню настінним живописом плоскої або об'ємної поверхні у відповідності з структурою споруди сприяли прийоми оптичних ілюзій, що створювались за допомогою активного використання колористичних ефектів. В античному живописі вперше з'являється світлотінь, об'ємність, лінійна перспектива і виникають різні техніки – монохромний живопис, гризайль. В композиціях представлені всі основні жанри образотворчого мистецтва</p>
	<p>Середньовіччя (Романське і готичне мистецтво. Мистецтво Візантії і Київської Русі)</p>	<p>Зміна ставлення до кольору його сутності і значення в житті людини. Колір, колористичні поєднання, підкоряються духовному життю людини – набувають сакральне і символічне значення. Для досягнення цієї мети застосовуються «відкриті», «чисті», локальні кольори, домагаючись простого і ясного осмислення колористичної гармонії. Архітектурний простір характеризується яскравою, насиченою колористикою, багатством відтінків поліхромії, звернення до різних видів монументального мистецтва з використанням яскравої кольорової смальти, золотої мозаїки, фрескового стінопису</p>
	<p>Ренесанс, Маньєризм (Італійське і європейське Відродження)</p>	<p>Кардинальна зміна світогляду людини, нове ставлення до образотворчого мистецтва. Відбувається індивідуалізація художника в мистецтві. Кожен вид образотворчого мистецтва набуває самостійності, наукоподібності, присутність раціоналізму в художньому методі. Основні інструменти в досягненні єдності архітектурного середовища та образотворчого мистецтва – закони колірної гармонії і перспективи. Характер інтер'єрного простору вирішується з певними асоціативно-образними якостями – урочистість, монументальність, велич, простота, інтимність, підвищений емоційний вплив, драматизм, тектонізм</p>

1	2	3
	<p>Барокко (Європейське, Українське та ін.)</p>	<p>У архітектурному просторі спостерігається взаємопроникнення різних видів монументального мистецтва. Асоціативні завдання займають перше місце – відчуття динамічності та просторової виразності. Живопис набуває якості рельєфу, а скульптура виходить за межі відведеного йому композиційного простору. Разом вони створюють пластично-просторовий синтез, створюючи глибинні композиції. Колорит живописних просторів наповнений почуттям драматизму – вперше в колористику став проникати принцип дисонансу, що поступово переходить в гармонію, в градаціях від світлих до темних тонів, від теплих до холодних</p>
<p>II. Передумови створення теоретичної бази і логічного підходу</p>	<p>Розмежування між архітектурою і мистецтвом (Д. Уістлер, У. Морісс, «Мистецтва і ремесла», «Тотальний твір мистецтва»)</p>	<p>Технологічний прогрес, привів до розумного поєднання форми і матеріалу, можливості експериментувати і міняти зовнішній вигляд інтер'єру. Зміна естетики життя, мислення людини набуває раціональний підхід. Індивідуалізація предметів інтер'єру, творчий синтез різних видів образотворчого мистецтва. Звернення до культури Японії: у художників – колірне рішення, стилізація, сюжет; у архітекторів пошук нових форм і мотивів; у декораторів – створення асоціативно-образного оздоблення інтер'єру, колористичної гармонії, взятої у природи. Руйнування кордонів між мистецтвом і життям, розширення використаних художніх засобів і матеріалів</p>
	<p>Стиль «Модерн» (Арт-Нуво, «Сецессія», «Глазго» та ін.)</p>	<p>Новий цілісний художній стиль. Проекти художнього оформлення інтер'єрів відрізняються синтезом різних видів образотворчого мистецтва із взаємним доповненням один одного з метою створення художнього образу. Зображення на площині переростають в архітектурний простір будучи з ним одним цілим. Звернення до символізму і архаїки в тематичних композиціях, стилізація. Рясне декорування і орнаменталізація загального простору. Естетика матеріалу і форми. Сполучення різних традиційних живописних матеріалів із золотою фольгою, декоративності з реалістичним зображенням, колірна «фантазмагорія»</p>

1	2	3
	<p>Поява перших періодичних видань (Журналів, довідників, енциклопедій)</p>	<p>Поява друкованих періодичних видань, журналів, енциклопедій, довідників, відкрило можливість побачити широкому загалу суспільства творчі роботи художників, декораторів та архітекторів з різних країн, які були на той час провідними центрами світового мистецтва. Завдяки активній інформаційній складовій видання стосувалися сучасних тенденцій і новинок, і сприяли різнобічному підходу в творчій роботі художників-архітекторів. Наприклад журнали: “The Studio” (Лондон), “Clart” (Брюссель), “Das interior” (Відень), “Innen-Dekoration” (Дармштад)</p>
<p>ІІІ. Виникнення архітектурно-дизайнерських шкіл і творчих спілок</p>	<p>Навчально мистецькі школи («Баухаус» та ін.)</p>	<p>Рационалістичні принципи, зароджені на поч. 20 ст., стали однією з причин виникнення всесвітньо відомих шкіл, які характеризувалися «з’єднанням мистецтва і виробництва», заснованим на педагогічному та творчому досвіді. Відмінною рисою творчої спрямованості навчальних закладів була взаємодія різних видів мистецтв. Площина і об’єм, колір і графіка, взаємозв’язок з простором були основоположними у вивченні. Засновники – відомі художники, дизайнери, архітектори, теоретики мистецтва: В. Гропіус, А. Мейер, Л. М. Ван Дер Рое, В. Кандинський, І. Іттен, П. Клее та ін.</p>
	<p>Напрямки монументального мистецтва, творчі спілки (Д. Рівера, Д. А. Сікейрос, Х. К. Ороско «Муралізм», М. Бойчук «Бойчукізм», М. Сіроні, А. Фуні «Новеченто»)</p>	<p>Творчі спілки монументального мистецтва поч. 20 ст. характерні новаторськими явищами монументального живопису – мистецтво проголошувалось як «суспільна власність». Рішення проблем взаємодії кольорів і форми, стилізованість зображення і розкриття образу в колірному рішенні композицій, монументалізм в різних видах образотворчих засобів (розпис, декоративне панно). Сюжетна тематика присвячена розкриттю культури народу, звернення до його коріння, національного духу, вирішенню філософсько-естетичних проблем. Напрямки характеризувались глибиною і виразністю змісту, стилізацією зображення, різноманітністю художніх засобів і виконував ідеологічну функцію пропаганди, брали участь у формуванні стильових процесів архітектури, просторових концепцій інтер’єрів і художності образотворчої мови</p>

1	2	3
IV. Вплив творчості видатних митців ХХ ст.	Творчість художників (П. Мондріан, Ф. Леже, К. Малевич, В. Кандинський та ін.)	Творчість художників, їх колористичні і композиційні пошуки в картинній площині, справили величезний вплив на принципи формування просторового середовища інтер'єрного дизайну середини 20 ст. Можливості монументального оформлення, створюваного за допомогою художніх засобів і заснованого на фантастичному і емоційно-емпіричному рівні абстрактного, логічного живопису, модульному порядку кольорних площин, побудованих на асоціативному ряді, взаємодії вертикалей і горизонталей, плоских геометричних форм та запереченням реального сюжету – об'єднували живопис з тривимірним простором
	Виникнення нових напрямків і стилів (Х. Р. Сото, Е. Каstellані, Л. Фонтана, Е. Соттсас, В. Вазарелі та ін.)	З появою кінетичного мистецтва і поп-арту, відкриття «ефекту муару» відбулося розуміння витвору мистецтва як просторової форми. Суть такого зображення була побудована на ілюзорних ефектах тривимірних композицій законів кольору, світла, обсягу і носило характер інтуїтивного, що не підлягає логічному і теоретичному розумінню, заснованого на чуттєво-емоційному підході і емпіричних відношеннях, чисто суб'єктивних реакцій. Глядач сам змінює своє сприйняття від образотворчого елемента, в залежності від умов його споглядання – знаходження в просторі, панорамного виду, сприймає не очима а у відповідності з рухом
	Нові можливості формування середовища («Суперграфіка», «Графіті», «Публічне мистецтво нового жанру» та ін.)	З поч. 70-х нові можливості формування середовища втілилися в альтернативні ідеї, засновані на контрастній або узгодженій взаємодії форми і змісту. Зміна вигляду образної складової простору мегаполісу в індустріальних зонах і депресивних районах, привела до розуміння простору для соціуму, соціальну важливість творчості і соціальної політики, присутність фактора парадоксу, виклику, протесту. Зображення розглядається як виклик. Візуальне мистецтво побудоване на дисонансі до оточуючого простору. Відкритість фарб, стилізованість, гротескність зображення, відмова від прямої фігуративності, звернення до мистецтва коміксів

1	2	3
V. Сучасні тенденції	Психологія архітектурного простору (Арт-мистецтво, концептуальне мистецтво, перфоманс)	Мета програми – прибрати межу між мистецтвом і життям. Здійснюється за допомогою створення певних ситуацій, середовище і образотворче мистецтво як подія – гра випадковостей. Викликано психологічним фактором – створення провокаційного об'єкту, відчуття психологічно-асоціативного впливу, емоційно-образного змісту, іронічності, ліризму. Новизна і нестандартність рішень. Пріоритет задуму над візуальним втіленням
	Формо утворення (Біоніка, гармонія форми і простору та ін.)	Основна мета – створення гармонії простору з життєдіяльністю людини. Характеризується з'єднанням технологічних іноваций – використанням новітніх будівельних технологій і матеріалів з унікальними властивостями з футуристичною фантазією для втілення природних форм, естетичністю, ергономічною функціональністю. Поєднання кольору і світла з художньо-пластичними формами, надають відповідну асоціативність і образність простору та здійснюють потужне враження на людину
	Новітні технології (Відеоарт, нано-мистецтво та ін.)	Образотворче мистецтво як простір отриманий за допомогою розвитку новітніх технологій і досягнень сучасної науки. Розраховане на публічну демонстрацію, що поглинає глядача змушує жити в ньому, при цьому народжується об'єкт, що за своєю структурою – результат дії. При цьому мистецтво – гнучкий, легко пристосований інструмент, заснований на новому розумінні взаємодії твору, матеріалу творчості і середовища, що створює ілюзію альтернативного простору і нову форму отримання інформації

Таблиця автора

Аналіз існуючого теоретично-практичного матеріалу показав, що сучасні технології пропонують різні підходи до створення комфортних умов проживання та підтримки хорошого рівня психічного здоров'я у просторі існування людини. Наприклад, теоретичні методології, засновані на вказівках щодо: 1) використання поліхромних творів мистецтва, які загалом визначаються стилем, а також атмосферою

інтер'єрного простору^{22, 23, 24, 25, 26}; 2) екологічні та ергономічні аспекти екологічного дизайну^{27, 28, 29, 30}; 3) суттєві зв'язки між середовищем, його функціональним призначенням і фізіологічним комфортом, ефективністю праці, а також підтримкою та створенням психологічної гармонії^{31, 32, 33}; 4) розробка інноваційних і функціонально-корисних мобільних гаджетів, призначених для підвищення комфорту людини^{34, 35}.

²² Mamassian, P. (2008). Ambiguities and conventions in the perception of visual art. *Vision Research*. Vol. 48(20). P. 2143–2153. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.visres.2008.06.010>.

²³ Wang, Q. (2018). Analysis of Interior Space Design and Visual Artistic Effect. 1st International Conference on Education, Art, Management and Social Sciences (EAMSS 2018). Published by CSP. P. 362–366. DOI: <https://doi.org/10.23977/eamss.2018.075>.

²⁴ Sieracki, J. Go Inside a Park Avenue Apartment Brimming with Artworks by a New Generation of Talents. *Galerie Magazine*. URL: <https://galeriemagazine.com/lilian-h-weinreich-park-avenue/> [Retrieved 25.05.2023].

²⁵ Pallasmaa, J. (2014). Space, place and atmosphere. Emotion and peripheral perception in architectural experience. *Lebenswelt*. Vol. 4. P. 230–245. DOI: <https://doi.org/10.13130/2240-9599/4202>.

²⁶ Пилипчук О. Д., Кривенко О. В. Використання сучасних напрямків образотворчого мистецтва у проектно-дизайнерській практиці як засобів організації естетичного предметно-просторового середовища. Містобудування та територіальне планування. Київ: КНУБА, 2020. Вип. № 75. С. 317–327. DOI: <https://doi.org/10.32347/2076-815x.2020.75.317-327>.

²⁷ Nan, M., Chau, H-W., Zhou, J., Noguchi, M. (2017). Structuring the Environmental Experience Design Research Framework through Selected Aged Care Facility Data Analyses in Victoria. *Journal Sustainability*. Vol. 9(12). P. 173–193. DOI: <https://doi.org/10.3390/su9122172>.

²⁸ Nazrin, A., Anuar, A., Selamat, S., Jaini, N., Hashim, N. I. (2019). The Evaluation of Interior Design Elements in Nature Interpretation Centre. *J. of Hotel and Business Management*. Vol. 8(1):191 DOI: <https://doi.org/10.35248/2169-0286.19.8.191>.

²⁹ Prvanov S. (2021). From Street Art to Murals INO's subversive interventions in urban spaces. *Public Art J. (CAP)*. Vol. 1(3). P. 1–17.

³⁰ Pylypchuk, O. (2020). Determination of methods for improving the aesthetic of the environment with the help of visual art. *Colloquium-journal*. Vol. 30(82). P. 4–6. DOI: <https://doi.org/10.24412/2520-2480-2020-3082-4-6>.

³¹ Rouaa, M. A. (2020). The Effects of the Physical Environment Design on Teachers' Workplace Comfort: A Critical Review. *The International Journal of Architectonic, Spatial, and Environmental Design*. Vol. 14(3). P. 17–30. DOI: <https://doi:10.18848/2325-1662/CGP/v14i03/17-30>.

³² Shin, D., Kim, J. (2018). A Study on the Color Characteristics Applied to Waldorf School Classroom in Healing Views. *J of Design Research*. Vol. 31(1). P. 149–159. DOI: <http://dx.doi.org/10.15187/adr.2018.02.31.1.149>.

³³ Seyi-Gbangbayau, P. (2022). The Therapeutic Benefits of Artistic Painting to Human Health. *International J. of Women in Technical Education and Employment (IJOWITED)*. Vol. 1(3). P. 147–154.

³⁴ Banaeia, M., Ahmadib, A., Gramanncde, K., Hatamif, J. (2020). Emotional evaluation of architectural interior forms based on personality differences using virtual reality Author links open overlay panel. *Frontiers of Architectural Research*. Vol. 9(1). P. 138–147. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foar.2019.07.005>.

На жаль, теоретична дискусія між дослідниками на тему пошуку балансу між витворами мистецтва та колористичним рішеннями інтер'єрного простору зазвичай не виходить за рамки вже реалізованих проєктів і, як наслідок, неможливо визначити інструментальні засоби, якими керувалася ця практична діяльність; таким чином логіка, застосована для досягнення бажаного ефекту, залишається невловною.

Вивчення художньої спадщини наблизило нас до розуміння колористичних поєднань у витворах образотворчого мистецтва та їх асоціації та вплив на навколишнє середовище. Але, на жаль, це підтверджується виключно завершеними реальними проєктами, має інтуїтивний характер і ґрунтується виключно на емоційному, чуттєвому та практичному досвіді. Слід зазначити, сучасні художники та дизайнери, вирішуючи практичний аспект вибору колірної гами для твору образотворчого мистецтва, який буде знаходитись в інтер'єрному просторі, як правило, покладаються як на особистий емоційний досвід та асоціативне мислення, так і на інтуїцію, професійний творчий досвід і художній смак. Найчастіше ми маємо змогу переглянути повний результат реалізованих проєктів, представлений у провідних журналах з архітектури, дизайну та образотворчого мистецтва^{36, 37, 38, 39}.

Наразі існує стандарт міжнародної рейтингової сертифікації будівель “Building Standard WELL”, який є одним із перших провідних інструментів для покращення здоров'я та добробуту в будівлях у всьому світі⁴⁰. Стандарт WELL сприяє впровадженню творів мистецтва та застосуванню «естетично привабливого дизайну» для зниження рівня стресу та сприяння загальному здоров'ю мешканців будівель. Питання “Beauty and design” виокремлено в цілий розділ, в якому зазначено, що інтеграція творів мистецтва в інтер'єр підвищує оціночний рейтинг будівлі, і є однією з умов комфортного існування в

³⁵ Jayathissa, P., Quintana, M., Abdelrahman, M., Miller, C. (2020). Humans – as – a – Sensor for Buildings – Intensive Longitudinal Indoor Comfort Models. *Buildings*. Vol. 10(10). P. 4–22. DOI: <https://doi.org/10.3390/buildings10100174>.

³⁶ Owen, M. Decorator Patrick Mele Amps Up a Couple's London Home With Zesty Colors and Patterns. *AD Magazin*. URL: <https://www.architecturaldigest.com/story/decorator-patrick-mele-amps-up-a-couples-london-home-with-zesty-colors-and-patterns> [Retrieved 25.05.2023].

³⁷ Contemporary Art House. Apartment residence. *iF Design Magazine*. URL: <https://ifdesign.com/en/winner-ranking/project/contemporary-art-house/172691> [Retrieved 14.04.2023].

³⁸ Planes of flat, bold colour are a recurring theme, from the “Heavenly” Blue calleries to the red walls of the ATTIC. *The Architectural Review Issue AR Journals*. Vol. 1371(2011). P. 090–091.

³⁹ Harrod, T. As Real As It Can Be. *FRIEZE Magazine*. URL: <https://www.frieze.com/article/real-it-can-be> [Retrieved 25.05.2023].

⁴⁰ Building Standard WELL. URL: <https://www.wellcertified.com> [Retrieved 25.05.2023].

ній людини, допомагає не тільки урізноманітнити композицію проектного рішення, але й позитивно вплинути на емоційно-психологічний стан людини, створити гармонію простору і візуальний комфорт середовища.

Що стосується нещодавно доступних комп'ютеризованих інструментів, призначених для оцінки краси та створення естетично привабливих об'єктів, вони досліджуються в рамках обчислювальної естетики, нової міждисциплінарної галузі дослідження, яка функціонує на периферії науки і мистецтва. Сучасні науковці вважають, що розвиток штучного інтелекту, а також розробки нейронних алгоритмів кардинально змінять наше повсякденне життя^{41, 42}. Те ж саме стосується проблем, пов'язаних із сферою візуального мистецтва та творчим процесом загалом – їх можна вирішити за допомогою штучного інтелекту, що значно допоможе зрозуміти мистецьку спадщину художників і дизайнерів 21 століття, включаючи візуальні підходи, які використовували художники в різні історичні періоди^{43, 44, 45}.

Також, необхідною складовою в навчальному процесі підготовки художників-дизайнерів та у їх самостійній роботі при реалізації проектів інтер'єрів у створенні комфортного довкілля є сучасні інноваційні інструментальні засоби^{46, 47}. Найявні нині методи і практичні прийоми розміщення поліхромних об'єктів образотворчого мистецтва в

⁴¹ Bo, Y., Yu, J., Zhang, K. (2018). Computational aesthetics and applications. *Visual Computing for Industry, Biomedicine, and Art*. Vol. 6(2018). P. 2–19. DOI: <https://doi.org/10.1186/s42492-018-0006-1>.

⁴² Hong, J-W., Curran, N. M. (2019) Artificial Intelligence, Artists, and Art: Attitudes Toward Artwork Produced by Humans vs. Artificial Intelligence. *ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications*. Vol. 15(2s), pp. 58–74. DOI: <https://doi.org/10.1145/3326337>.

⁴³ Mazzone, M., Elgammal, A. (2019). Art, Creativity, and the Potential of Artificial Intelligence. *Arts*. Vol. 8(1), pp. 2–9. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/arts8010026>.

⁴⁴ Koenderink, J. J., Van Doorn, A., Pont, S. (2012). Shading, a View from the Inside. *Seeing and Perceiving Koninklijke Brill NV, Leiden*. Vol. 25(3–4). P. 303–338. DOI: <https://doi.org/10.1163/187847511X590923>.

⁴⁵ Lin, H., Van Zuijlen, M., Wijntjes, M. W.A., Pont, S. C., Bala K. (2020). Insights From A Large-Scale Database of Material Depictions In Paintings. arXiv: 2011.12276v1 [cs.CV]. Vol. 24(2020). P. 1–15.

⁴⁶ Pylypchuk, O. D., Polubok, A. P., Avdieieva, N. Yu. (2022). Determination of modern methods of formation of creative abilities in the training of future designers 022 “Culture and art”. International scientific conference The role of psychology and pedagogy in the spiritual development of modern society: conference proceedings, July 30–31, 2022. Riga : Baltija Publishing, 2022. P. 308–310. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-228-9>. 83.

⁴⁷ Пилипчук О. Д., Полубок А. П. Застосування естетичних можливостей колористики інтер'єру в навчальному процесі підготовки художників-дизайнерів. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. Київ : КНУБА, 2021. Вип. № 61. С. 107–115. DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2021.61.107-115>.

колеристичному архітектурному середовищу, здебільшого розраховані на емпіричні способи проектування колеристичного простору. Попередній аналіз всіх факторів взаємного впливу колеристики архітектурного середовища і форм образотворчого мистецтва ще на початковому етапі проектування створює можливість оптимізувати процес вибору й прийняття оптимального проектного рішення загальної колеристики об'єкта відповідно до визначеного творчого задуму. Проте не існує практичних інструментів чи комплексних досліджень, які б могли оцінити поєднання кольорів загальної колеристики у витворах мистецтва та архітектурному середовищі які можна було б застосувати для гармонізації простору існування людини.

Загалом створення сучасного інструментального засобу, якій у подальшому може бути удосконалено із використанням штучного інтелекту, для рекомендації колірного рішення інтер'єрного середовища та об'єктів образотворчого мистецтва, які в ньому знаходяться, може прискорити процес вибору гармонійної загальної колірної схеми, покращити створення візуально привабливої архітектури та допомогти архітекторам та дизайнерам приймати більш точні та обґрунтовані рішення.

2. Застосовані методи, для оптимального вирішення поставлених завдань дослідження

Результат визначення основних питань стосовно наукової розробки теми сформував теоретичне підґрунтя для подальшого дослідження, що визначило інструментальні методи, які були задіяні для розробки інструментального засобу взаємозв'язку творів образотворчого мистецтва і колеристики інтер'єрного середовища.

2.1. Бібліографічний метод як спосіб аналізу літературних, науково-теоретичних і практичних джерел

Спираючись на теоретичний і практичний матеріал, розроблений провідними вченими, а також відомими художниками і теоретиками мистецтва, а також результатами попередніх наукових результатів автора, дослідження враховує, що по відношенню до будь-якої композиції єдність кольору досягається завдяки гармонії кольору і науковим знанням колірних систем та їх композиційної розробки: 1) гармонія кольору на основі збалансованих поєднань кольорів^{48, 49, 50},

⁴⁸ Nemcsics, A., Takacs, J. (2014). Experimental Determination of Laws of Color Harmony Part 8: Harmony Content Versus Relative Surface Coverage. *Color Research Application*, Wiley. Vol. 39(4). P. 387–398. DOI: <https://doi.org/10.1002/col.21797>.

⁴⁹ Ou, L.-C., Ronnier, L. M. (2006). *COLOR research and application*. *Color Research Application*, Wiley. Vol. 31(3). P. 191–204. DOI: <https://doi.org/10.1002/col.20208>.

2) колірне рішення в інтер'єрі та його функціональне призначення^{51, 52, 53}; 3) закони контрасту кольорів^{54, 55}; 4) колірна гама інтер'єру художньої форми в мінливих умовах освітлення^{56, 57, 58, 59}; 5) фізичні та оптичні закони кольору^{60, 61}; 6) здатність кольору створювати асоціації, змінювати форму об'єктів архітектури, дизайну і мистецтва^{62, 63, 64, 65}; 7) колір і якість матеріалу^{66, 67, 68, 69, 70}; 8) психологічне та фізіологічне сприйняття кольору^{71, 72, 73, 74}.

⁵⁰ Ulusoy, B., Olgunturk, N., Aslanoglu, R. (2021). Pairing colours in residential architecture for different interior types. *Color, Wiley*. Vol. 46. P. 1079–1090. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/col.22640>.

⁵¹ Caivano J. L. (1998). *Color and Semiotics: A Two-way Street*. John Wiley & Sons, Inc. Vol. 23. P. 390–401.

⁵² Shin, D., Kim, J. (2018). A Study on the Color Characteristics Applied to Waldorf School Classroom in Healing Views. *J. of Design Research*. Vol. 31(1). P. 149–159. DOI: <http://dx.doi.org/10.15187/adr.2018.02.31.1.149>.

⁵³ Frieling H. (1979). *Farbe im Raum. Angewandte Farbenpsychologie*. München : Callwey Verlag, p. 170.

⁵⁴ Dresp-Langley, B., Reeves, A. (2012). Simultaneous Brightness and Apparent Depth from True Colors on Grey: Chevreul Revisited. *Seeing and Perceiving*. Vol. 25(6). P. 597–618. DOI: <https://doi.org/10.1163/18784763-00002401>.

⁵⁵ Arnheim, R. (1974). *Art and Visual Perception*. Los Angeles: University of California Press, p. 392.

⁵⁶ Liu, A., Tuzikas, A., Zukauskas, A., Member, S., Vaicekauskas, R., Vitta, P., Shur, M. (2013). Cultural Preferences to Color Quality of Illumination of Different Artwork Objects Revealed by a Color Rendition Engine. *IEEE Photonics J.* Vol. 5(4). P. 1943–0655. DOI: <https://doi.org/10.1109/JPHOT.2013.2276742>.

⁵⁷ Pridmore, R. W. (2017). Preferred illumination for paintings: Cool-warm balanced colour temperature predicted from radiometry and colorimetry. *SAGE J., Lighting Research & Technology*. Vol. 5(4). P. 618–631. DOI: <https://doi.org/10.1177/14771535166633900>.

⁵⁸ Jung, J., Cho, K., Kim, S., Kim, C. (2018). Exploring the Effects of Contextual Factors on Home Lighting Experience. *J. Design Research*. Vol. 31(1). P. 5–21. DOI: <https://doi.org/10.15187/adr.2018.02.31.1.5>.

⁵⁹ Pilipchuk, O., Kolomiiets, Y. (2019). Elaboration of main methods of using coloristics at creating the ecological interior space including artworks. *EUREKA: Art and Humanities*. Vol. 3(2019). P. 3–8. DOI: <https://doi.org/10.21303/2504-5571.2019.00905>.

⁶⁰ Babic V., Cepic, M., (2009). Complementary colours for a physicist. *European. J. of Physics*, IOP Publishing Ltd. Vol. 30(4). P. 793–806. DOI: <http://dx.doi.org/10.1088/0143-0807/30/4/013>.

⁶¹ Fleury P. (1930). *Couleurs et colorimetrie*. Paris: Librairie scientifique Hermann et cie, p. 33.

⁶² Dresp-Langley, B., Reeves, A. (2012). Simultaneous Brightness and Apparent Depth from True Colors on Grey: Chevreul Revisited. *Seeing and Perceiving*. Vol. 25(6). P. 597–618. DOI: <https://doi.org/10.1163/18784763-00002401>.

⁶³ Itten, I. (1981). *Kunst der Farbe*. Ravensburg: Otto Maier, p. 236.

⁶⁴ Savavibool, N., Moorapun, C. (2017). Effects of Colour, Area, and Height on Space Perception. International Conference on Quality of Life “Quality of Life 3” Riverside Majestic Hotel, Kuching, Malaysia, Oct. 14–16, 2017. P. 351–359. DOI: <https://doi.org/10.21834/e-bpj.v2i6.978>.

2.2. За допомогою методу композиційного порівняння та узагальнення окреслено чинники єдності колористики творів образотворчого мистецтва та сучасного архітектурного простору

Процес вибору колірної комбінації інтер'єру та дизайну інтер'єру передбачає вибір кольорів, наділених певним емоційним значенням, і поліхромних творів мистецтва, включених в інтер'єр, залежно від їх розміру, форми мистецтва, розсіювання кольорів, положення та умов, у яких вони будуть зберігатися. Сучасні вимоги до інтер'єрного середовища полягають, у першу чергу, у функціональності, ергономічності та комфортності. При огляді все це повинно повністю відповідати функціональному призначенню приміщення та колірній композиції, визначеній творчою концепцією. Все це закономірно призводить до вирішення завдань доцільності і відповідності використання різних видів образотворчих засобів у просторі інтер'єру. За допомогою платформи Google Arts & Culture здійснено пошук класичних та сучасних зразків, проведено їх аналіз та узагальнення. Також були

⁶⁵ Meerwein G., Rodeck B. (2007). *Farbe – Kommunikation. Die Durchsicht der Übersetzung ins Englische* besorgte F. H. Mahnke. Basel • Boston • Berlin: Raum Birkhauser Verlag AG, p. 152.

⁶⁶ Nemcsics, A. (2008). Experimental determination of laws color harmony. Part 2: Harmony content of different monochrome color pairs. *Color, Wiley*. Vol. 33(4). P. 262–270. DOI: <https://doi.org/10.1002/col.20416>.

⁶⁷ Van Zuijlen, M. J. P., Pont, S. C., Wijntjes, M. W. A. (2020). Painterly depiction of material properties. *J. of Vision*. Vol. 20(7). P. 1–17. DOI: <https://doi.org/10.1167/jov.20.7.7>.

⁶⁸ Пилипчук О. Д., Полубок А. П., Кривенко О. В. Визначення властивостей кольорової поверхні арт-об'єкту як засобу створення гармонійного архітектурного середовища. *Архітектурний вісник КНУБА*. Київ : КНУБА, 2021. Вип. № 22–23, С. 78–85. DOI: <https://doi.org/10.32347/2519-8661.2021.22-23.78-85>.

⁶⁹ Pylypchuk, O., Krivenko, O., Polubok A., Zapryvoda A., Zapryvoda V. (2021). Ecological Innovations of Materials in Art Objects to Create a Comfortable Human Environment. Proceedings of the 2021 2nd International Conference on Modern Education Management, Innovation and Entrepreneurship and Social Science (MEMIESS 2021), Jul. 2th-4th, 2021 in Xi'an, China. *Atlantis Press, Springer Nature, Education and Humanities*. Vol. 568. P. 1–6. DOI: <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210728.001>.

⁷⁰ Pylypchuk, O., Polubok, A. (2022). The color of the surface of the Art object as a means of harmonizing the modern architectural environment. *Landscape Architecture and Art*. Vol. 21(21). P. 59–67. DOI: <https://doi.org/10.22616/j.landarchart.2022.21.06>.

⁷¹ Duyan, F., Ünver, R. (2016). A research on the effect of classroom wall colours on student's attention. *Journal of Turkey ITU A | Z*. Vol. 13(2). P. 73–78. DOI: <https://doi.org/10.5505/itujfa.2016.57441>.

⁷² O'Connor, Z. (2011). Colour psychology and colour therapy: Caveat emptor. *Color, Wiley*. Vol. 3(36). P. 229–234. DOI: <https://doi.org/10.1002/col.20597>.

⁷³ Frieling H., Auer H. (1954). *Mench. Farbe. Raum*. München : Callwey Verlag, p. 141.

⁷⁴ Yildirim, K., Akalin-Baskayab, A., Hidayetoglu, M. L. (2007). Effects of indoor color on mood and cognitive performance. *Building and Environment*. Vol. 42. P. 3233–3240. DOI: doi.org/10.1016/j.buildenv.2006.07.037.

2.3. За допомогою методу системного аналізу, основних ключових композиційних зв'язків колірних рішень, виявлено наступні принципи колірної гармонізації між інтер'єрним простором і творами образотворчого мистецтва:

2.3.1. Принципи взаємозв'язку колористики ХДФ і інтер'єру. З метою підбору гармонійних колірних поєднань, які сприяють створенню композиційної та колірної єдності в інтер'єрі, який містить предмети мистецтва, було розроблено базові композиційні прийоми (11 описових ситуацій, щодо гармонізації колористики ХДФ і інтер'єрного середовища), спрямовані на їх збалансування. Також, розуміючи, що досягнути потрібного емоційного ефекту в інтер'єрі можна визначеним ступенем кольорової насиченості, у дослідженні враховувався вплив колірної гами, яка незмінно залежить від загального тону, загального рівня насиченості кольору, а також тонкості колірних поєднань.

Для дотримання єдності художньої гармонії і загальної відповідності визначено характер існування ХДФ у колористичному просторі інтер'єрного середовища. Охарактеризовані закономірності окреслили формотворчі можливості кольору в сучасному проектуванні, що визначили залежність від таких складових: 1) сприйняття форми, її призначення, змісту кольору і форми; 2) залежності поліхромії форми, від освітлення, положення кольорової форми у просторі; 3) взаємодії поліхромії форми і її фактури; 4) характеру руху кольорової форми; 5) залежності від її геометричного виду. За допомогою методу порівняння, визначено, що художньо-декоративної форма у інтер'єрі характеризується як: лінійна (5 описових ситуацій), площинна або об'ємна форма (18 описових ситуацій) та як ступінь співвідношення Арт-об'єкту з фоном, на якому він знаходиться (4 описових ситуацій). Таким чином, було визначено основні можливості взаємодії характеру ХДФ в колористичці інтер'єрного середовища, що становили 27 описових ситуацій

Гармонійні, візуально-комфортні умови сприйняття глядачем ХДФ, розміщеної в просторі інтер'єру, створюються поєднанням усіх структурних складових інтер'єру, підпорядкованих їх цілісній організації. Для можливості підвищення художньої виразності ХДФ і дотримання цілісності та єдності загальної композиції колористичного простору, було запропоновано структуру існування ХДФ у колористичному просторі та виявлено їх функціональне значення в інтер'єрі. В результаті визначено основні характерні принципи розміщення ХДФ з урахуванням загальної колористики з інтер'єрного середовища, що склали описові ситуації контрастного і нюансного рішень, саме: 1) створення композиційного центру, акцентування; 2) надання образності; 3) створення динаміки; 4) ефект доповнення; 5) синтез мистецтва; 6) створення оптичної ілюзії; 7) декорація; 8) функціональність; 9) зна-

ковість; 10) гротескність; 11) декорування; 12) створення експозиції; 13) руйнування простору; 14) деформація простору; 15) коригування інтер'єрного простору. Зазначено, що за своїм колористичним рішенням контрастна композиція буде нести сильніше емоційне навантаження під час сприйняття, на відміну від нюансного.

2.3.2. Принцип впливу освітлення на сприйняття колірних загальної колористики ХДФ і інтер'єрного середовища. Беручи до уваги, що ХДФ, перебуваючи в інтер'єрному середовищі, не можуть існувати без впливу цього середовища, освітлення є абсолютно важливим фактором у проектуванні їх загального колористичного рішення. Колористичне вирішення всього простору – це взаємопов'язана сукупність колірних і світлових рефлексів. Їх взаємодія утворює єдність колірного тону, складну взаємопов'язану колористичну гармонію. В результаті систематизації було створено ключові комбінації кольорів, які допоможуть підібрати загальну колірну схему. На підставі цього окреслено, що кольорова суміш, з якої складається рефлекс, першочергово залежить від кольору предметів і суміші кольору проміння світла, що відбивається. Не тільки предмет знаходиться під впливом оточуючого середовища, але і сам предмет здатен впливати на колір середовища. Ці фактори залежать від джерела освітлення та його типу, наприклад: пряме світло, відбите світло, розсіяне світло; відтінок кольору світла (тепле, або холодне); рівень контрастності відповідно до тону і кольору. Відповідно до типу світла розроблено 36 описових ситуацій.

2.3.3. Принцип впливу поверхні матеріалів образотворчого мистецтва і інтер'єру на сприйняття їх колористичного рішення. Поверхня будь-якої форми має певні якості, як-от якість матеріалу: наприклад, текстурована та без текстури, яка також може бути матовою, глянцевою і напівматовою. Сприйняття форми залежить від рівня контрастності або колірних та тонових нюансів, а також загального рівня насиченості колірної гами: від темного до світлого. Сприйняття простору будь-якої форми та його розміру визначається насиченістю кольору, відстанню між кольоровою поверхнею та глядачем, контрастністю, зоровою пам'яттю та певними умовами сприйняття. Усі ці чинники допомагають регулювати візуальний ефект сприйняття простору, його геометричного об'єму, активізують або зовсім знищують зорове сприйняття форми, повністю переформовують зорове сприйняття інтер'єру^{76, 77, 78}. Систематичний аналіз створив базові

⁷⁶ Pylypchuk, O., Krivenko, O., Polubok A., Zapryvoda A., Zapryvoda V. (2021). Ecological Innovations of Materials in Art Objects to Create a Comfortable Human Environment. Proceedings of the 2021 2nd International Conference on Modern Education Management, Innovation and Entrepreneurship and Social Science (MEMIESS 2021), Jul. 2th-4th, 2021 in Xi'an, China. Atlantis Press SARL, Part of Springer Nature, Education and Humanities Research. Vol. 568. P. 1–6. DOI: <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210728.001>.

описові сценарії для кольору за принципом регулювання об'єму простору. Список містить 216 описових сценаріїв, пов'язаних із колірним контрастом і тонами, а також нанесенням текстурованого та нетекстурованого матеріалу на кольорову поверхню зі світлою, або темною насиченістю кольорів. Він також включає можливі комбінації між елементами.

2.3.4. Принцип коригувальних функцій поліхромії ХДФ у формуванні колористики інтер'єрного середовища визначено для посилення художньої виразності загальної колористичної композиції простору і досягнення художньо-естетичного значення самого художнього твору. За допомогою комбінаторних методів та із урахуванням сучасних критеріїв міжнародного стандарту концепції WELL⁷⁹, де визначено параметри розміщення творів мистецтва для найбільш оптимального їх сприйняття у просторі, а також на підставі проведених науково-дослідних і практичних робіт в галузі експериментального проектування, виконаного автором дослідження, було запропоновано основні композиційні прийоми розміщення ХДФ у колористичному просторі інтер'єру. На підставі цього виявлено можливості сили емоційного впливу на глядача від загального обсягу колористичного простору з метою досягнення потрібного психологічного стану реципієнта у процесі сприйняття. Визначено, що за різних композиційних ситуацій виникає різний емоційний ефект, а на сприйняття ХДФ під час руху величезне значення має сила сигналу кольорового стимулу, отриманого від загального обсягу колористичного простору (функціональних предметів інтер'єру, меблів, текстилю тощо). Крім функціональної специфіки ХДФ, доцільності розміщення, велике значення має емоційне навантаження від сприйняття ХДФ та асоціації, що можуть викликати різноманітні реакції.

2.4. З метою оцінки результатів аналізу, згаданого вище, у дослідженні було проведено опитування із застосуванням статистичного методу

Для цього було проаналізовано видатні твори мистецтва, завдяки платформи Google Arts & Culture, на підставі чого проведено анкетування різних груп респондентів (експертів у галузі архітектури, дизайну, професійних художників і мистецтвознавців, а також студентів старших курсів архітектурного факультету Київського національного університету

⁷⁷ Пилипчук О. Д., Полубок А. П., Кривенко О. В. Визначення властивостей кольорової поверхні арт-об'єкту як засобу створення гармонійного архітектурного середовища. *Архітектурний вісник КНУБА*. Київ : КНУБА, 2021. Вип. № 22–23, С. 78–85. DOI: <https://doi.org/10.32347/2519-8661.2021.22-23.78-85>.

⁷⁸ Pylypchuk, O., Polubok, A. (2022). The color of the surface of the Art object as a means of harmonizing the modern architectural environment. *Landscape Architecture and Art*. Vol. 21(21). P. 59–67. DOI: <https://doi.org/10.22616/j.landarchart.2022.21.06>.

⁷⁹ Building Standard WELL. URL: <https://www.wellcertified.com> [Retrieved 25.05.2023].

будівництва і архітектури, загальна кількість 550 осіб)⁸⁰. Зображення відомих творів світового мистецтва було запропоновано щодо ступеня емоційного підйому і зацікавленості під час сприйняття та його тривалості. Емоційну зацікавленість реципієнта під час огляду твору мистецтва було виражено в частоті повторювання різних реакцій. Згідно з одержаними результатами тесту визначено основні принципи досягнення відповідних асоціацій з метою вираження потрібного емоційного стану (позитивного, негативного, або нейтрального) від сприйняття мистецького твору та представлено їх у наочних схемах (Рис. 2).


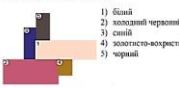


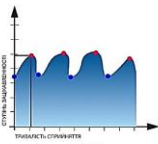


Емоційний стан, асоціація. <i>Приклади</i>	Вираження в колористичних і лінійних композиціях	Процес сприйняття мистецького твору
 <p><i>Жак-Луї Давід «Процання Тельємаха і німфа Еухаріє», 1818 р.</i></p> <p>I. Позитивне емоційне навантаження (любів, ласка, задоволення) – Кре (1)</p>	<p>Рух композиції до квадрата і кола, поєднання малих і великих протяжних криволінійних ліній. Гармонійні співвідношення форми у просторі, символів, світло-тонових переходів. Загальна єдність за різноманіття, що виникає в результаті якості краси. Колорові сполучення: синя, золотиста і червоно-фіолетова гама в поєднанні з відтінками білого</p> <p>СПЕКТР ВИКОРИСТАНИХ КОЛОРІВ</p>  	 <p>1*</p>  <p>2**</p>
<p><i>Примітки:</i></p> <p>1* – умовне позначення послідовності сприйняття:</p>  <p>– ступінь першочергового сприйняття,</p>  <p>– ступінь другорядного сприйняття</p> <p>2** – шкала ступеня та тривалості сприйняття. Емоційна зацікавленість виражена у частоті повторювання реакцій у процесі сприйняття</p>		

Рис. 2. Засоби досягнення відповідних асоціацій з метою вираження потрібного емоційного стану під час сприйняття мистецького твору. Приклад

Схема автора

⁸⁰ Pylypchuk, O., Krivenko, O., Kolomiets, Y., Bulhakova, T., Shmeliova, O. (2021). Formation of Creative Abilities of Design Artists in the Design of Colour Schemes of Fine Art Objects in the Interior. Proceedings of the 7th International Conference on Social Science and Higher Education (ICSSHE 2021), Oct. 28–30, 2021, Xiamen, China. *J. of Advances in Social Science, Atlantis Press*. Vol. 598. P. 10–15. DOI: <https://doi.org/10.2991/assehr.k.211122.047>.

Описові ситуації, які були отримані у результаті системного аналізу основних композиційних зв'язків, щодо гармонізації колористики ХДФ і інтер'єрного середовища, було схвалено, а в деяких випадках переглянуто та відкориговано. Після чого ці сценарії були додані до банку даних, який, у свою чергу, став частиною алгоритмічної системи. Опис розроблених сценаріїв для комбінацій колористичних рішень представлено в блок-схемах алгоритмічної дії розробленого алгоритму (див. Розділ 3, Рис. 3).

2.5. Методом алгоритмічного моделювання було створено алгоритм на основі блок-схем (із каталогом банку даних) відповідно до стандарту⁸¹

2.6. За допомогою методу валідації (відповідності або не відповідності визначеному творчому задуму, як одному з основних методів тестування алгоритмічного процесу) було проаналізовано отримані результати та дано відповідну оцінку кожному результату алгоритмічної дії. Аналіз отриманих результатів, який було зроблено на основі методу порівняння, згідно з принципами визначеними у Національному стандарті України⁸², дав оцінку кожному проектному рішенню, запропонованому алгоритмом. Також це сформувало оцінку всіх факторів взаємного впливу інтер'єрного наповнення ще на початковому етапі проектування, а також дало рекомендації для реалізації проектного рішення.

Доказовою базою розробленого теоретично-практичного інструментарію стало: 1) впровадження в учбовий процес кафедри «Дизайн» КНУБА напряму підготовки фахівців 022 «Дизайн» освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» і «Магістр» Київського національного університету будівництва і архітектури; 2) результати творчої та практичної роботи автора з використанням розробленого теоретико-практичного інструментарію⁸³.

3. Розроблений інструментарій та його впровадження. Результати та обговорення

За результатами, отриманими внаслідок власного дослідження, щодо систематизації і опрацювання основних принципів композиційних зв'язків гармонізації колористики ХДФ і інтер'єрного

⁸¹ Обробка інформації. Символи та угоди щодо документації стосовно даних, програм та системних блок-схем, схем мережевих програм та схем системних ресурсів: ДСТУ ISO 5807:2016. Введений від 07.10.2016. Київ : 2016. 4 с.

⁸² Оцінка майнових прав інтелектуальної власності: Національний стандарт № 4. Введений від. 3.11.2007 р. Київ, 2007. 8 с.

⁸³ Artist Oksana Pilipchuk. Gallery. URL: <http://oksana-pilipchuk.com.ua> [Retrieved 25.05.2023].

середовища, допоміг розробити уніфікований інструментальний засіб (лінійного алгоритм) шляху прийняття рішення з індикаційними параметрами і системою координат (комбінаторний каталог банку-даних з можливістю його поповнення). Алгоритм використовує блок-схеми для пошуку відповідних композиційних сценаріїв; вони відображають логічно структуровані моделі, які містять кодовані сценарії, взяті з композиційних кольорових схем існуючого банку даних.

Модульна схема лінійного алгоритму – це детермінований алгоритмічний процес з додаванням комбінацій валідності або не валідності вхідних даних та складається з пов'язаних між собою логічних послідовних операцій:

Етап I. Раціональний вибір. Вибір сценарію згідно відповідної творчої концепції. Інваріантність рішення, визначення координат, які не змінюються і відповідають геометричному об'єму приміщення, його функціональності, а також емоційному навантаженню під час сприйняття, які залежать від творчого задуму. Вибір колірної гами інтер'єру повинен відповідати функціональному призначенню інтер'єру, тобто стандартним вимогам проекту, наприклад комерційного, або житлового приміщення; геометричні розміри кімнати, а також емоційний вплив, який створює внутрішній простір під час сприйняття, тобто позитивне, негативне чи нейтральне.

Етап II. Варіантний вибір. Процес компіляційної дії з творчим вибором і розробкою кожного варіанта відносно проходження шляху алгоритму. В процесі обробки алгоритм шукає відповідні композиційні ситуації. Отримані з наявного банку даних закодовані ситуації розміщуються у блок-схемах структурних моделей. На цьому етапі відбувається автоматизований облік усіх обраних умов з супідрядністю загальним якостям, який складається з закономірно пов'язаних частин.

Етап III. Визначення матеріалів виконання щодо знайдених варіантів колористичного композиційного рішення ХДФ і інтер'єрного середовища. За попередніми результатами визначає реалізацію загальної концепції у відповідному матеріалі виконання. Ступінь виразності композиційного рішення стосовно творчого задуму ХДФ і інтер'єрного середовища і залежить від обраної художньої техніки і матеріалу.

Етап IV. Творчий експеримент. Результат аналізу алгоритму – переробка інформації.

Етап V. Етап. Результат порядку операцій складових визначених параметрів, який співвідноситься з визначеним творчим задумом. Отримано залежно від того, в якій послідовності ми беремо характеристики на вхід або на вихід за різного рішення алгоритмічної дії щодо творчого задуму, значень його вхідних та вихідних даних,

виникає різна реакція на хід дії алгоритмічного процесу (можлива і неможлива комбінація різних описових ситуацій) – позитивний результат [1 (+)], який сигналізує про завершення алгоритмічної дії; негативний результат [1 (-)]; невизначений результат [0] – алгоритмічний процес повертається до початку творчого етапу алгоритмічної дії.

Сучасний інноваційний технологічний інструментальний засіб балансування художнього твору та колірної гами інтер'єру – алгоритм “CONCORDIA” було розроблено та представлено у наукових працях^{84, 85, 86}. Лінійну схему алгоритму можна побачити на Рис. 3.

Для оптимізації впровадження в учбовий процес було проведено попереднє тестування алгоритмічного інструменту. Для цього студентам спеціальності 022 «Дизайн», кваліфікації «Бакалавр» і «Магістр» КНУБА було запропоновано взяти існуючий інтер'єр різного призначення (у межах приміщень житлових і нежитлових будівель) та колірну художню композицію (яку студент виконав самостійно) і гармонізувати за критеріями творчого задуму. Наприклад, типу приміщення та функції, емоційному впливу на момент сприйняття. Кожна комбінація кольорів оцінювалася на основі створених характерних ситуацій. У рисунках 4–6 представлено залежність колористичної пропозиції від різної реакції кінцевого результату гармонізації алгоритмічного процесу – позитивної, негативної, не визначеної, також представлено детальний аналіз кожної ситуації. Потрібно зазначити, що отриманий варіант за негативної реакції: може бути використаний у процесі творчої праці, але не може відповідати наведеним вимогам інваріантного рішення творчого задуму.

⁸⁴ Pylypchuk, O. Certificate of depositing the result of intellectual activity № 190-ПІД/Ук-2020. Algorithm for the computer program “CONCORDIA” harmonization of the colour of the interior environment and works of fine art. State Scientific and Technical Library of Ukraine. Kyiv, 12.10.2020.

⁸⁵ Pylypchuk, O., Krivenko, O., Kolomiets, Y., Bulhakova, T., Shmeliyova, O. (2021). Formation of Creative Abilities of Design Artists in the Design of Colour Schemes of Fine Art Objects in the Interior. Proceedings of the 7th International Conference on Social Science and Higher Education (ICSSHE 2021), Oct. 28–30, 2021, Xiamen, China. *J. Atlantis Press*. Vol. 598. P. 10–15. DOI: <https://doi.org/10.2991/assehr.k.211122.047>.

⁸⁶ Pylypchuk O. D., Polubok A. P., Avdieieva N.Yu. (2022). Using artificial intelligence to create a practical tool for interior design incorporating artwork. International scientific conference “Features of innovative development in the field of technology: the comparative experience of Ukraine and the European Union”: conference proceedings, August 5–6, 2022 Riga, the Republic of Latvia. Riga: Baltija Publishing, 2022. P. 10–11. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-230-2-2>.



Рис. 4. Результат, який було отримано за позитивної реакції

Можлива комбінація. Результат – збалансована колористична гармонія, відповідність творчому задуму відчуття візуального комфорту. Завершеність загальної композиції.

Ухвалення варіанта закінченого рішення

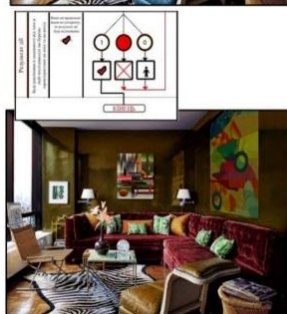


Рис. 5. Результат отриманий за негативної реакції

Неможлива комбінація. Отриманий результат – колористична гармонія не відповідає творчому задуму. Повернення до початку творчого процесу алгоритмічної дії

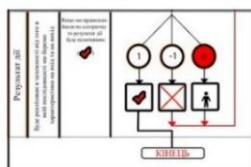


Рис. 6. Результат, який було отримано за невизначеної реакції

Відсутність колористичної гармонії, відчуття візуального дискомфорту і неможливість реалізації проекту. Повернення до початку творчого етапу процесу алгоритмічної дії



У результаті було визначено, що алгоритм являє собою саме той засіб, який необхідний у навчанні майбутніх дизайнерів, а також для художників, архітекторів та дизайнерів у практичному проектуванні інтер'єрів та предметів мистецтва.

На рис. 7 (а, б) представлено впровадження методики у процес підготовки дизайнерів-художників, на прикладах навчальних завдань, які виконано під керівництвом автора дослідження.

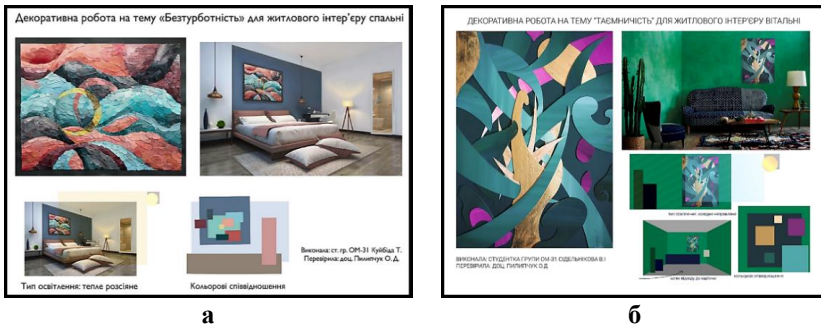


Рис. 7. Приклади студентських робіт курсу «Живопис» з підготовки фахівців за спеціальностями 022 «Дизайн», кваліфікації «Магістр» (архітектурний факультет КНУБА), викладач доц. кафедри «Дизайн» О. Д. Пилипчук

Матеріал автора

Завдання складаються з послідовно-логічних етапів, які містять теоретичну та практичну складову:

1. Обрання потрібного стосовно творчого задуму типу інтер'єру. Обґрунтування.

2. Виконання абстрактної композиції із кольорових плям на емоційні асоціації, які будуть відповідати обраному типу інтер'єру: а) позитивні (веселі, приємні, бадьорі тощо); б) негативні (сумні, в'ялі, нудні, трагічні); в) нейтральні (спокійні, байдужі, врівноважені). Водночас потрібно врахувати, форма предмета і плями, що несе даний колір, є одними з найважливіших факторів, які впливають на емоційне переживання. Враження, яке викликає колір, тісно пов'язане з предметною структурою, отже залежить від усіх її якостей. Тому розмір і форма, ритм і напрямок кожної використаної кольорової плями повинні відповідати ідеї й задуму усєї композиції. Відхід від фігуративного зображення потребує компенсації та осмислення визначеного завдання, тобто потрібно заздалегідь сформулювати ідею і сенс майбутньої роботи.

3. Взаємозв'язок колористичного рішення інтер'єру й абстрактної колористичної композиції, яку розміщено в ньому.

4. Визначення розташування, масштабності, обзору та підходу до ХДФ у колористичному просторі інтер'єрного середовища.

5. Визначення впливу освітлення приміщення на загальну колористику ХДФ і інтер'єрного середовища.

6. Створення умовної композиції колористичних сполучень.

7. Визначення потрібного ступеня досягнення візуального комфорту.

Опанування запропонованих прийомів значно допомогло у взаємній творчій проектній практиці художників та дизайнерів інтер'єру.

На підставі принципів та інструментальних алгоритмів, розроблених у процесі роботи над дисертаційним дослідженням, автором дослідження було впроваджено і реалізовано колористичні композиційні структури в інтер'єрах різного призначення⁸⁷.

Відповідно, результати впровадження засвідчили достовірність, користь та ефективність запропонованого інструментарію. Визначено, що розроблений інструментальний засіб, передбачає логічного підходу замість існуючих на сьогодні інтуїтивного і емпіричного відносно гармонізації колористики ХДФ і інтер'єрного середовища. Доведено, що процес їх колористичної гармонізації передбачає визначення: 1) призначення об'єктів, їх суть; 2) якості кожного об'єкта; 3) їхній взаємозв'язок; 4) межі допустимих значень кожної композиційної ситуації – валідність та не валідність комбінації; 5) прикладні засоби реалізації творчого задуму.

Подальший розвиток отриманих результатів дисертаційного дослідження може бути у застосуванні алгоритмічних моделей для створення нового прикладного програмного продукту на основі технології інтелектуального аналізу даних з використанням систематизованого каталогу композиційних ситуацій (банку даних) з метою автоматизації процесу гармонізації художньо-декоративними формами колористики інтер'єрного середовища.

ВИСНОВКИ

У результаті системного аналізу виявлено ключові композиційні зв'язки між кольоровими рішеннями предметів мистецтва та інтер'єру, на основі яких зроблено лінійний алгоритм процесу досягнення балансу між кольоровою гамою інтер'єру та творами мистецтва. Враховуючи їх, можливо забезпечити комфорт візуального сприйняття, а отже, і сприятливі умови для життєдіяльності людини. У результаті проведеного

⁸⁷ Artist Oksana Pilipchuk. Gallery. URL: <http://oksana-pilipchuk.com.ua> [Retrieved 25.05.2023].

тестування алгоритмічних моделей було встановлено, що за своєю цільовою спрямованістю алгоритм передбачає адресну роботу дизайнера і художника із замовником індивідуальним або колективним, а також можливість оптимізації процесу у вирішенні проблеми оцінки проектних рішень, щодо вимог визначеного творчого задуму, за допомогою сучасних технічних засобів, тобто створити процес більш інтерактивним. Розроблений та запропонований сучасний інноваційний технологічний-інструментальний алгоритм створення комфортного внутрішнього простору з використанням колористичного рішення у предметах образотворчого мистецтва допоможе вирішити поставлене творче завдання ще на початковому етапі проєктування інтер'єру. Послідовно дотримуючись всіх його етапів можна досягти необхідного комфортного психологічного та емоційного стану від реалізованого простору. Також, результати алгоритму показали, що комп'ютерна програма, яку цілком ймовірно створити на основі розроблених алгоритмічних моделей, може визначати: 1) оцінку на відповідність творчому задуму та завданням замовника, аналізуючи тисячу колірних комбінацій за лічені секунди та надавати архітекторам та дизайнерам найбільш гармонійні варіанти; 2) перевірку остаточно сформованого проектного рішення на естетичну повноцінність, доцільність, практичність і ефективність, що дозволяє скоротити час, який займає пошук потрібної колірної схеми, та знизити ризик помилок та невідповідностей.

Як висновок, було встановлено, що застосування алгоритмічних моделей цілком можливе у створенні нового програмного продукту для автоматизації процесу гармонізації інтер'єрного середовища при включенні різних видів об'єктів мистецтва. Так, комп'ютерна програма може базуватись на основі: 1) технології «Штучний інтелект», у тому числі на основі нейромережевої технології інтелектуального аналізу даних, який вибирає кращі дії відповідно до заданих параметрів – каталогу композиційних ситуацій (банку даних), які знаходяться в структурі блок-схем розробленого алгоритму; 2) формування допустимих множин для визначення найкращого результату відповідно до творчого задуму; 3) порівняння кожного індивідуального рішення, визначеного алгоритмом із суб'єктивно-інтуїтивними оцінками колективно-творчого досвіду.

АНОТАЦІЯ

Дослідження присвячено розробці інноваційного засобу гармонізації колористики творів образотворчого мистецтва та інтер'єрного середовища для створення комфортного простору існування людини. Порушено питання про актуальність підвищення комфортності,

функціональності, ергономічності, екологічності та естетичності дизайну архітектурного середовища, що пов'язано з глобальними світовими проблемами. Визначено необхідність існування різноманітних видів творів образотворчого мистецтва у сучасному архітектурному просторі. Результатом дослідження стали розробки колористичних описових ситуацій узгодження інтер'єру з творами мистецтва, засновані на наступних виявлених в ході дослідження принципах: 1) взаємозв'язку колористики об'єктів візуального мистецтва і інтер'єру; 2) впливу освітлення на сприйняття загальної колористики творів образотворчого мистецтва і інтер'єрного середовища; 3) принцип впливу поверхні матеріалів образотворчого мистецтва і інтер'єру на сприйняття їх колористичного рішення; 4) принцип коригувальних функцій поліхромії творів образотворчого мистецтва у формуванні колористики інтер'єрного середовища; 5) принципи досягнення відповідних асоціацій з метою вираження потрібного емоційного стану. На основі створених описових ситуацій були розроблені та проаналізовані типові комбінації кольорів у композиційних сценаріях, які були застосовані у проектуванні блок-схем при розробці алгоритмічної системи. Алгоритм пройшов попередню перевірку. Впровадження результатів дослідження показано на прикладі студентських та творчих робіт автора. Отримані результати засвідчили користь його практичного застосування розробленого теоретично-практичного засобу гармонізації колориту творів образотворчого мистецтва і інтер'єрного середовища.

Література

1. Arnheim, R. (1974). *Art and Visual Perception*. Los Angeles: University of California Press, p. 392.
2. Artist Oksana Pilipchuk. URL: <http://oksana-pilipchuk.com.ua> [Retrieved 25.05.2023].
3. Babic V., Cepic, M., (2009). Complementary colours for a physicist. *European. J. of Physics, IOP Publishing Ltd*. Vol. 30(4), pp. 793–806. DOI: <http://dx.doi.org/10.1088/0143-0807/30/4/013>.
4. Banaeia, M., Ahmadib, A., Gramanncde, K., Hatamif, J. (2020). Emotional evaluation of architectural interior forms based on personality differences using virtual reality Author links open overlay panel. *Frontiers of Architectural Research*. Vol. 9(1), pp. 138–147. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foar.2019.07.005>.
5. Bertolino, G. (2015). Comment identifier les mouvements artistiques. Français: Editions du Chêne, 2015, p. 256.

6. Bo, Y., Yu, J., Zhang, K. (2018). Computational aesthetics and applications. *Visual Computing for Industry, Biomedicine, and Art*. Vol. 6(2018), pp. 2–19. DOI: <https://doi.org/10.1186/s42492-018-0006-1>.
7. Building Standard WELL. URL: <https://www.wellcertified.com> [Retrieved 25.05.2023].
8. Cleeson White. (1887). Some Clascow designers and thur work. *The Studio*. Vol. XI, part I, pp. 86–100.
9. Contemporary Art House. Apartment residence. *iF Design Magazine*. URL: <https://ifdesign.com/en/winner-ranking/project/contemporary-art-house/172691> [Retrieved 14.04.2023].
10. Caivano J. L. (1998). Color and Semiotics: A Two-way Street. *John Wiley & Sons, Inc*. Vol. 23. pp. 390–401.
11. Dresp-Langley, B., Reeves, A. (2012). Simultaneous Brightness and Apparent Depth from True Colors on Grey: Chevreul Revisited. *Seeing and Perceiving*. Vol. 25(6), pp. 597–618. DOI: <https://doi.org/10.1163/18784763-00002401>.
12. Duyan, F., Ünver, R. (2016). A research on the effect of classroom wall colours on student’s attention. *J. of Turkey ITU A / Z*. Vol. 13(2), pp. 73–78. DOI: <https://doi.org/10.5505/itujfa.2016.57441>.
13. Fleury P. (1930). Couleurs et colorimetrie. Paris: Librairie scientifique Hermann et cie, p. 33.
14. Frieling H., Auer H. (1954). *Mench. Farbe. Raum*. München: Callwey Verlag, p. 141.
15. Frieling H. (1979). *Farbe im Raum. Angewandte Farbenpsychologie*. München: Callwey Verlag, p. 170.
16. Gardner-Medwin R. (1953). Science, Art and the Architect. *The Town Planning Review*. Vol. 24(2), pp. 101–115.
17. Greig, H., Riello, G. (2007). Eighteenth-Century Interiors – Redesigning the Georgian: INTRODUCTION. *J. of Design History*. Vol. 20(4), pp. 273–289. DOI: <https://doi.org/10.1093/jdh/epm025>.
18. Harrod, T. As Real As It Can Be. *FRIEZE Magazine*. URL: <https://www.frieze.com/article/real-it-can-be> [Retrieved 25.05.2023].
19. Honour H., Fleming J. (2009). *A World History of Art*. London: Laurence King Publishing, p. 996; ill. 1459.
20. Hong, J-W., Curran, N. M. (2019) Artificial Intelligence, Artists, and Art: Attitudes Toward Artwork Produced by Humans vs. Artificial Intelligence. *ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications*. Vol. 15(2s), pp. 58–74. DOI: <https://doi.org/10.1145/3326337>.
21. Itten, I. (1981). *Kunst der Farbe*. Rawensburg: Otto Maier, p. 236.

22. Jayathissa, P., Quintana, M., Abdelrahman, M., Miller, C. (2020). Humans – as – a – Sensor for Buildings – Intensive Longitudinal Indoor Comfort Models. *Buildings*. Vol. 10(10), pp. 4–22. DOI: <https://doi.org/10.3390/buildings10100174>.
23. Jung, J., Cho, K., Kim, S., Kim, C. (2018). Exploring the Effects of Contextual Factors on Home Lighting Experience. *J. Design Research*. Vol. 31(1), pp. 5–21. DOI: <https://doi.org/10.15187/adr.2018.02.31.1.5>.
24. Krivenko, O. V., Pylypchuk, O. D. (2022). Architectonics of the design of bioclimatic high-rise buildings. *Colloquium-journal*. Vol. 6(129), pp. 4–8. DOI: <https://doi.org/10.24412/2520-6990-2022-6129-4-8>.
25. Krivenko, O., Pylypchuk, O., Avdieieva, N., Avdieieva, M., Bieber, S. (2021). Biomimetic approaches to color formation in ecological architecture. Proceedings of International Conference on Material Science and Engineering Technology (ICMSET 2021), 12th–14th March, 2021, Jeju Island, Korea. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Eng.* Vol. 1150, id. 012007, pp. 1–5. DOI: <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1150/1/012007>.
26. Koenderink, J. J., Van Doorn, A., Pont, S. (2012). Shading, a View from the Inside. *Seeing and Perceiving Koninklijke Brill NV, Leiden*. Vol. 25(3–4), pp. 303–338. DOI: <https://doi.org/10.1163/187847511X590923>.
27. Lankston, L., Cusack, P., Fremantle, C., Isles, C. (2010). Visual art in hospitals: case studies and review of the evidence. *J. of the Royal Society of Medicine*. Vol. 103(2010), pp. 490–499. DOI: <https://doi.org/10.1258/jrsm.2010.100256>.
28. Lin, H., Van Zuijlen, M., Wijntjes, M. W.A., Pont, S. C., Bala K. (2020). Insights From A Large-Scale Database of Material Depictions In Paintings. *arXiv: 2011.12276v1 [cs.CV]*. Vol. 24(2020), pp. 1–15.
29. Liu, A., Tuzikas, A., Zukauskas, A., Member, S., Vaicekaskas, R., Vitta, P., Shur, M. (2013). Cultural Preferences to Color Quality of Illumination of Different Artwork Objects Revealed by a Color Rendition Engine. *IEEE Photonics J.* Vol. 5(4), pp. 1943–0655. DOI: <https://doi.org/10.1109/JPHOT.2013.2276742>.
30. Mamassian, P. (2008). Ambiguities and conventions in the perception of visual art. *Vision Research*. Vol. 48(20), pp. 2143–2153. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.visres.2008.06.010>.
31. Mazzone, M., Elgammal, A. (2019). Art, Creativity, and the Potential of Artificial Intelligence. *Arts*. Vol. 8(1), pp. 2–9. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/arts8010026>.
32. Meerwein G., Rodeck B. (2007). *Farbe – Kommunikation. Die Durchsicht der Übersetzung ins Englische besorgte F. H. Mahnke.* Basel • Boston • Berlin: Raum Birkhauser Verlag AG, p. 152.

33. McCorquodale, C. The history of interior decoration. Oxford: Phaidon, 1983, p. 228.

34. Nan, M., Chau, H-W., Zhou, J., Noguchi, M. (2017). Structuring the Environmental Experience Design Research Framework through Selected Aged Care Facility Data Analyses in Victoria. *J. Sustainability*. Vol. 9(12), pp. 173–193. DOI: <https://doi.org/10.3390/su9122172>.

35. Nazrin, A., Anuar, A., Selamat, S., Jaini, N., Hashim, N. I. (2019). The Evaluation of Interior Design Elements in Nature Interpretation Centre. *J. of Hotel and Business Management*. Vol. 8(1):191. DOI: <https://doi.org/10.35248/2169-0286.19.8.191>.

36. Nemcsics, A. (2008). Experimental determination of laws color harmony. Part 2: Harmony content of different monochrome color pairs. *Color, Wiley*. Vol. 33(4), pp. 262–270. DOI: <https://doi.org/10.1002/col.20416>.

37. Nemcsics, A., Takacs, J. (2014). Experimental Determination of Laws of Color Harmony Part 8: Harmony Content Versus Relative Surface Coverage. *Color, Wiley*. Vol. 39(4), pp. 387–398. DOI: <https://doi.org/10.1002/col.21797>.

38. Ostin F. (1916). New arbeiten Von Ferdinand Gotz. *Innen-Dekoration Darmstadt: Alexandr Koch*. April, pp. 136–150.

39. Pallasmaa, J. (2014). Space, place and atmosphere. *Emotion and peripheral perception in architectural experience. Lebenswelt*. Vol. 4, pp. 230–245. DOI: <https://doi.org/10.13130/2240-9599/4202>.

40. Pila, J., Gura, I. A. (2014). Histori of interior design wiley. Published simulta neously in Canada, p. 496.

41. Pile J. F. (1995). Interior Design. Second Edition. New York: Harry N. Abrams, Inc, p. 584.

42. Pilipchuk, O., Kolomiiets, Y. (2019). Elaboration of main methods of using coloristics at creating the ecological interior space including artworks. *EUREKA: Art and Humanities*. Vol. 3(2019), pp. 3–8. DOI: <https://doi.org/10.21303/2504-5571.2019.00905>.

43. Planes of flat, bold colour are a recurring theme, from the “Heavenly” Blue callireies to the red walls of the ATTIC. *The Architectural Review Issue AR Journals*. Vol. 1371(2011), pp. 090–091.

44. Pridmore, R. W. (2017). Preferred illumination for paintings: Cool-warm balanced colour temperature predicted from radiometry and colorimetry. *SAGE J., Lighting Research & Technology*. Vol. 5(4), pp. 618–631. DOI: <https://doi.org/10.1177/1477153516633900>.

45. Prvanov S. (2021). From Street Art to Murals INO’s subversive interventions in urban spaces. *Public Art J. (CAP)*. Vol. 1(3), pp. 1–17.

46. Pylypchuk, O. D., Polubok, A. P., Krivenko O. V. (2020). Influence of environmental aspects of design on the aesthetics of architectural space. Materials of the International Scientific and Practical Conference: Science, engineering and technology: global trends, problems and solutions, 25–26 September 2020, Prague, Czech Technical University. Prague: Baltija Publishing, 2020, Part 2, pp. 122–124. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-588-79-2-2.29>.

47. Pylypchuk, O. (2020). Determination of methods for improving the aesthetic of the environment with the help of visual art. *Colloquium-journal*. Vol. 30(82), pp. 4–6. DOI: <https://doi.org/10.24412/2520-2480-2020-3082-4-6>.

48. Pylypchuk, O. Certificate of depositing the result of intellectual activity № 190–РІД/УК–2020. Algorithm for the computer program “CONCORDIA” harmonization of the colour of the interior environment and works of fine art. State Scientific and Technical Library of Ukraine. Kyiv, 12.10.2020.

49. Pylypchuk, O., Krivenko, O., Polubok A., Zapryvoda A., Zapryvoda V. (2021). Ecological Innovations of Materials in Art Objects to Create a Comfortable Human Environment. Proceedings of the 2021 2nd International Conference on Modern Education Management, Innovation and Entrepreneurship and Social Science (MEMIESS 2021), Jul. 2th-4th, 2021 in Xi'an, China. *Atlantis Press, Springer Nature, Education and Humanities*. Vol. 568, pp. 1–6. DOI: <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210728.001>.

50. Pylypchuk, O., Krivenko, O., Kolomiets, Y., Bulhakova, T., Shmeliyova, O. (2021). Formation of Creative Abilities of Design Artists in the Design of Colour Schemes of Fine Art Objects in the Interior. Proceedings of the 7th International Conference on Social Science and Higher Education (ICSSHE 2021), Oct. 28–30, 2021, Xiamen, China. *Atlantis Press, Springer Nature, Education and Humanities*. Vol. 598, pp. 10–15. DOI: <https://doi.org/10.2991/assehr.k.211122.047>.

51. Pylypchuk, O., Polubok, A. (2022). The color of the surface of the Art object as a means of harmonizing the modern architectural environment. *Landscape Architecture and Art*. Vol. 21(21), pp. 59–67. DOI: <https://doi.org/10.22616/j.landarchart.2022.21.06>.

52. Pylypchuk, O. D., Polubok, A. P., Avdieieva, N. Yu. (2022). Determination of modern methods of formation of creative abilities in the training of future designers 022 “Culture and art”. International scientific conference The role of psychology and pedagogy in the spiritual development of modern society: conference proceedings, July 30–31, 2022.

Riga : Baltija Publishing, 2022, pp. 308–310. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-228-9-83>.

53. O'Connor, Z. (2011). Colour psychology and colour therapy: Caveat emptor. *Color, Wiley*. Vol. 3(36), pp. 229–234. DOI: <https://doi.org/10.1002/col.20597>.

54. Ou, L-C., Ronnier, L. M. (2006). COLOR research and application. *Color, Wiley*. Vol. 31(3), pp. 191–204. DOI: <https://doi.org/10.1002/col.20208>.

55. Owen, M. Decorator Patrick Mele Amps Up a Couple's London Home With Zesty Colors and Patterns. *AD Magazin*. URL: <https://www.architecturaldigest.com/story/decorator-patrick-mele-amps-up-a-couples-london-home-with-zesty-colors-and-patterns> [Retrieved 25.05.2023].

56. Rouaa, M. A. (2020). The Effects of the Physical Environment Design on Teachers' Workplace Comfort: A Critical Review. *The International J. of Architectonic, Spatial, and Environmental Design*. Vol. 14(3), pp. 17–30. DOI: <https://doi:10.18848/2325-1662/CGP/v14i03/17-30>.

57. Savavibool, N., Moorapun, C. (2017). Effects of Colour, Area, and Height on Space Perception. International Conference on Quality of Life "Quality of Life 3" Riverside Majestic Hotel, Kuching, Malaysia, Oct. 14–16, 2017, pp. 351–359. DOI: <https://doi.org/10.21834/e-bpj.v2i6.978>.

58. Seckelson L. (2008). Decorative Arts: Laying the Groundwork. *J. of the Art Libraries Society of North America*. Vol. 27(1), pp. 30–32.

59. Seyi-Gbangbayau, P. (2022). The Therapeutic Benefits of Artistic Painting to Human Health. *International J. of Women in Technical Education and Employment (IJOWITED)*. Vol. 1(3), pp. 147–154.

60. Sieracki, J. Go Inside a Park Avenue Apartment Brimming with Artworks by a New Generation of Talents. *Galerie Magazine*. URL: <https://galeriemagazine.com/lilian-h-weinreich-park-avenue/> [Retrieved 25.05.2023].

61. Shin, D., Kim, J. (2018). A Study on the Color Characteristics Applied to Waldorf School Classroom in Healing Views. *J. of Design Research*. Vol. 31(1), pp. 149–159. DOI: <http://dx.doi.org/10.15187/adr.2018.02.31.1.149>.

62. Ulusoy, B., Olgunturk, N., Aslanoglu, R. (2021). Pairing colours in residential architecture for different interior types. *Color, Wiley*. Vol. 46, pp. 1079–1090. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/col.22640>.

63. Van der Ree, P. (2001). *Organische Architektur*. Stuttgart: Verlag Freies Cesteseleben, p. 247.

64. Van Zuijlen, M. J. P., Pont, S. C., Wijntjes, M. W. A. (2020). Painterly depiction of material properties. *J. of Vision*. Vol. 20(7), pp. 1–17. DOI: <https://doi.org/10.1167/jov.20.7.7>.

65. Wang, Q. (2018). Analysis of Interior Space Design and Visual Artistic Effect. 1st International Conference on Education, Art, Management and Social Sciences (EAMSS 2018). *Published by CSP*, pp. 362–366. DOI: <https://doi.org/10.23977/eamss.2018.075>.

66. Yildirim, K., Akalin-Baskayab, A., Hidayetoglu, M. L. (2007) Effects of indoor color on mood and cognitive performance. *Building and Environment*. Vol. 42(2007), pp. 3233–3240. DOI: doi.org/10.1016/j.buildenv.2006.07.037.

67. Обробка інформації. Символи та угоди щодо документації стосовно даних, програм та системних блок-схем, схем мережевих програм та схем системних ресурсів: ДСТУ ISO 5807:2016. Введений від 07.10.2016. Київ : 2016. 4 с.

68. Оцінка майнових прав інтелектуальної власності: Національний стандарт № 4. Введений від. 3.11.2007 р. Київ, 2007. 8 с.

69. Пилипчук О. Д. Вплив історичного розвитку світового мистецтва і стилевих змін на проблему взаємозв'язку художньо-декоративних форм і інтер'єрного середовища. *Технічна естетика і дизайн*. Київ : КНУБА, 2018. Вип. № 14. С. 258–262.

70. Пилипчук О. Д., Кривенко О. В. Використання сучасних напрямків образотворчого мистецтва у проектно-дизайнерській практиці як засобів організації естетичного предметно-просторового середовища. *Містобудування та територіальне планування*. Київ : КНУБА, 2020. Вип. № 75. С. 317–327. DOI: <https://doi.org/10.32347/2076-815x.2020.75.317-327>.

71. Пилипчук О. Д., Полубок А. П. Застосування естетичних можливостей колористики інтер'єру в навчальному процесі підготовки художників-дизайнерів. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. Київ : КНУБА, 2021. Вип. № 61. С. 107–115. DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2021.61.107-115>.

72. Пилипчук О. Д., Полубок А. П., Кривенко О. В. Визначення властивостей кольорової поверхні арт-об'єкту як засобу створення гармонійного архітектурного середовища. *Архітектурний вісник КНУБА*. Київ : КНУБА, 2021. Вип. № 22–23, С. 78–85. DOI: <https://doi.org/10.32347/2519-8661.2021.22-23.78-85>.

Information about the author:

Pylypchuk Oksana Dmytrivna,

Candidate of Technical Sciences,

Assistant professor at the Department of Design

Kyiv National University of Construction and Architecture

31, Povitroflotskyi Ave., 03037, Kyiv, Ukraine