

ЗАСТОСУВАННЯ СЦЕНАРНОГО ПІДХОДУ ПРИ ФОРМУВАННІ ХУДОЖНЬОГО ОБРАЗУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО КЕРОВАНОГО ЖИТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА

7.05:728.1.012.1+004.8
ID ORCID 0000-0002-1357-9045

Полякова О. В. Застосування сценарного підходу при формуванні художнього образу інтелектуально керованого житлового середовища. У статті піднімається питання створення художнього образу та дизайну в сучасному житловому середовищі, що на сьогоднішній день все частіше оснащується «розумним» технічним обладнанням. Визначено поняття інтелектуально керованого середовища (ІКС) житла, та класифіковано елементи системи ІКС відповідно до типів послуг із забезпечення комфорту мешканців. У результаті аналізу сучасного інтелектуалізованого обладнання встановлено його зв'язок із візуальним середовищем та типи впливу на дизайн. Визначено основні засоби, що надає ІКС житла, у формуванні його художнього образу. Житлове середовище має задовольняти змінювані з плином часу та розвитком сім'ї індивідуальні потреби мешканців, тому воно потребує прогностичного проектування, що дозволить за необхідності адаптувати житло без радикальної реконструкції. Практичним інструментом реалізації цього процесу обрано сценарний підхід. У ході проведеного дослідження узагальнено зміст сценарного підходу при створенні дизайн-об'єктів, а також складові елементи формування сценографії житлового середовищного комплексу. Розроблено проектну стратегію сценарного моделювання ІКС житла, що базується на людино-орієнтованих методах дизайну та дозволяє створити дизайн середовища максимально відповідним до потреб та вподобань його мешканців.

Ключові слова: художній образ, інтелектуальне керування, житлове середовище, розумний дім, сценарний підхід.

Полякова О. В. Применение сценарного подхода при формировании художественного образа интеллектуально управляемой жилой среды. В статье поднимается вопрос создания художественного образа и дизайна в современной жилой среде, которая на сегодняшний день все чаще оснащается «умным» техническим оборудованием. Определено понятие интеллектуально управляемой среды (ИУС) жилья, и классифицированы элементы системы ИУС в соответствии с типами услуг по обеспечению комфорта жильцов. В результате анализа современного интеллектуализированного оборудования установлены его связь с визуальной средой и типы воздействия на дизайн. Определены основные средства, предоставляемые ИУС жилья, в формировании ее художественного образа. Жилая среда должна удовлетворять меняющиеся с течением времени и развитием семьи индивидуальные потребности жильцов, поэтому она нуждается в прогностическом проектировании, что позволит при необходимости адаптировать жилье без радикальной реконструкции. Практическим инструментом реализации этого процесса был избран сценарный подход. В ходе проведенного исследования обобщено содержание сценарного подхода к созданию дизайн-объектов, а также составляющие элементы формирования сценографии жилого средового комплекса. Разработана проектная стратегия сценарного моделирования ИУС жилья, основанная на человеко-ориентированных методах дизайна и позволяющая создать дизайн среды максимально соответствующим потребностям и предпочтениям его обитателей.

Ключевые слова: художественный образ, интеллектуальное управление, жилая среда, умный дом, сценарный подход.

Poliakova O. Application of scenario method in creating an artistic image of an intelligently managed living environment.

Background. In recent years, there has been an increasing interest in the industry of an intelligently managed living environment. The main factors for the formation of this trend are the rapid spread of information technology and the availability of modern technological “smart” equipment, which increases the feeling of comfort and facilitating household work. In addition, the living environment and its design are actively influenced by dynamic

changes in people's way of life, which leads to changes in design methods. Nowadays, in the field of design, a new generation of methods is preferred. These methods are based on a human-centered approach, which actively involves the user in the design process and uses the most of his experience.

Objectives. The objectives of this study are to determine the way for application of scenario method in creating an artistic image of an intelligently managed living environment.

Methods. The modern process of housing design has an interdisciplinary nature and requires a systematic approach. The living environment should satisfy the inhabitants' individual needs that change over time and family development. Therefore, it needs a prognostic design, which will allow the adaptation of housing without radical reconstruction. The scenario method has become a practical tool for the implementation such a process of predictive design.

Results. The results of the research support the idea that modern housing is impossible to imagine without equipping it with intelligent devices for climate management, security, lighting, etc. The article interprets the meaning of the “Intelligently Managed Environment” (IME) concept. IME of housing is a modern living environment, equipped with high-tech devices under a central computer control that can detect the physical state of the environment and residents, providing for their requests and responding accordingly, taking stand-alone solutions to increase the level of comfort, optimize the consumption of resources, support the health and safety of the home and residents. All services providing by this system were classified in six groups: climate control (heating, ventilation, air conditioning, humidification); lighting control (natural: mechanization of curtains, blinds, artificial: brightness, color and groups of lamps); housing security (penetration control, control of engineering systems, fire protection, video surveillance, alarm buttons; presence simulation); management of multimedia systems (multi-room, video systems and home cinema, internal communication); power management (control of electrical appliances, separate sockets or their groups; alternative and backup sources of power supply); health service (monitoring of life support systems, assistance to the elderly and people with physical disabilities).

The living environment has not only a practical purpose, but also plays an important role as an object of aesthetic perception for the residents. Since ICS of housing has a high concentration of technical equipment, it requires a special designer's attention when creating an artistic concept of space for the organic technology integration in the overall design. Thereby, the study analyzes the main groups of modern technological equipment, which forms and fills IME of housing. As a result, the connection of the equipment with the visual environment was revealed – there were established characteristic types of equipment placement and its influence on design: completely hidden equipment, partially hidden equipment and undisguised equipment. There were also identified the main tools for creating an IME artistic image: form and compositional principles, color of objects and environments, light and projections, transformation of planning and constructive transformation of objects.

Scenario method aims to develop scenarios, which give an opportunity to present different functioning aspects of the created design-object in reality. The creation of the living environment scenography includes the following elements: spatial environment (a permanent architectural shell); household processes, conditioned by the premises function and the way of the family life; objects that technologically provide processes and decoratively complement the environment artistic image.

The article describes the project strategy of scenario modeling, created to systematize the IME design process. This strategy is based on human-centered design methods, and it allows creating an environment design that best suits the needs and preferences of its residents.

The process of the creative scenario modeling consists of three stages: 1 – “Analytical”; 2 – “Conceptual”; 3 – “Detailed”. The task of the first stage is to identify the constituent elements of the scenario system. The second stage of modeling is aimed at creating a complex scenario for the IME of housing functioning. The third stage should result in a comprehensive detailed design solution. Therefore, at the last stage, it is necessary to perform the following steps: speculative scenario playback and correction of inconsistencies in case of their detection; clarify the conceptual approach to the environment artistic image creation and methods of its reproduction; selection of appropriate equipment for providing the functional areas.

Conclusions. The present results are significant in expansion of professional ideas in the field of interior design, solving a wide range of scientific and methodological tasks in design activities, improving its design and artistic language. Therefore, the main task of the interior designer is a clear understanding of the technological capabilities and design features of an intelligently managed comfortable living environment and modern methods of creating its artistic image.

Keywords: artistic image, intellectual management, living environment, smart home, scenario method.

Постановка проблеми. На сьогоднішній день галузь дизайну житлового середовища перебуває у стані постійного розвитку та змін. Основними чинниками, що формують дану тенденцію, є: стрімке поширення інформаційних технологій, доступність для широких мас населення сучасного технологічного «розумного» обладнання для підвищення відчуття комфорту в помешканні та полегшення виконання побутової роботи. Також на житлове середовище і його дизайн активно впливають динамічні зміни у способі життя людей, що приводить до змін і у методах проектування. Наразі у сфері дизайну пріоритетним є нове покоління методів, що базуються на людино-орієнтованому підході [5] з активним залученням у процес проектування користувача та максимальним використанням його досвіду. Особливо актуальним такий підхід є в дизайні житлового середовища, що має максимально відповідати індивідуальним потребам його мешканців. Процес проектування житла має міждисциплінарний характер і потребує системного підходу. Тому актуальним завданням дизайнерів інтер'єру є чітке розуміння технологічних можливостей та особливостей проектування інтелектуально керованого житлового середовища, сучасних засобів створення його художнього образу.

Зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Стаття виконана відповідно до тематики дисертаційного дослідження «Художньо-образні засади дизайну інтелектуально керованого житлового середовища», що затверджена Міністерством освіти і науки України на базі КНУТД.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження теми проектування сучасного інтелектуально керованого житлового середовища поширюється на сфери і технічних, і гуманітарних дисциплін, тому вона має вивчатись комплексно із залученням спеціалістів різних галузей. Теоретичною базою даного дослідження за темою формування художнього образу дизайн-об'єктів стали роботи Р. Арнхейма, А. В. Іконнікова, С. О. Хан-Магомедова, Г. Л. Демосфенової, В. Б. Баришевої, І. О. Розенсон, В. Ф. Сидоренка, В. Т. Шимка, Г. Б. Мінервіна, М. М. Степанова та

ін. У роботах авторів різнобічно розкрито загальнотеоретичні, художньо-композиційні аспекти і засоби художньої образності, а також особливості сприйняття людиною оточуючого середовища та об'єктів, що його наповнюють. Дана інформація є достатньо вичерпною для проведення подальших досліджень із формування художнього образу житла засобами інтелектуального керування середовищем. Дослідження інтелектуально керованого житлового середовища в наукових публікаціях проводиться здебільшого з точки зору технічної складової інтелектуальної системи та окремого її обладнання. Даним напрямком займалися: С. О. Кравчук, Д. А. Міночкін, М. М. Кайденко, А. М. Олексієнко, В. Д. Северин, І. О. Фурман, Р. М. Староверов, Д. О. Мельський, М. Chan, E. Campo, D. Estève, J. Y. Fourniols та ін. Однак у роботах цих авторів не звертається увага на зв'язок обладнання з естетичною складовою формування художнього образу середовища житла. Сценарний підхід у проектуванні житла досліджували А. Бранци, А. В. Єфімов, М. В. Лазарева, В. Т. Шимко, І. О. Розенсон, Дж. О'Коннор та ін. Результати досліджень авторів різнобічно висвітлюють тему та формують міцну теоретичну базу для використання підходу при створенні сучасних методик проектування житлового середовища.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Формування художнього образу об'єктів дизайну безпосередньо залежить від технологічних новацій та розвитку методів проектування. Динаміка змін цих чинників в останнє десятиріччя потребує комплексного дослідження. У результаті аналізу наукових публікацій вітчизняних та іноземних авторів було встановлено відсутність системних досліджень з формування художнього образу сучасного інтелектуально керованого житлового середовища та актуальних методів формування його дизайну.

Мета статті полягає у визначенні способу застосування сценарного підходу при формуванні художнього образу інтелектуально керованого житлового середовища. Задля досягнення вказаної мети було поставлено наступні завдання: узагальнити засоби формування художнього образу інтелектуально керованого середовища житла; визначити переваги застосування сценарного підходу при його проектуванні та формуванні художнього образу; розробити проектну стратегію сценарного моделювання інтелектуально керованого житлового середовища для підвищення відповідності результатів проектування очікуванням мешканців житла.

Виклад основного матеріалу дослідження. Поширення інтелектуальних систем у сферу управління житловим середовищем та їх стрімкий розвиток усе частіше вносять плутанину в розуміння їх змісту, а також у коректність тлумачення поняття «розумний будинок», яке використовується для описання іноді різних за призначенням систем управління характеристиками середовища. Тому для більш змістовного відображення значення об'єкта дослідження, нами було запропоновано термін «інтелектуально кероване середовище» (ІКС).

ІКС житла — це сучасне житлове середовище, оснащене високотехнологічними пристроями під управлінням центрального комп'ютера, що здатні розпізнавати стан фізичного середовища та жителів, передбачати їх запити і відповідно реагувати, приймаючи автономні рішення, а також впливати на простір фізично для підвищення комфорту, оптимізації споживання ресурсів, підтримки здоров'я і безпеки житла та мешканців.

У попередніх дослідженнях було проведено аналіз можливостей системи ІКС житла та сформовано шість типів послуг із забезпечення комфорту мешканців: керування мікрокліматом, керування освітленням, безпека житла, керування системами мультимедіа, керування електроживленням, охорона здоров'я.

Житлове середовище не лише має утилітарно-практичне призначення, а й відіграє важливу роль як об'єкт естетичного сприйняття для мешканців. Тому ІКС житла, що має достатньо високу концентрацію технічного обладнання, потребує до себе особливої уваги дизайнера при створенні образної концепції помешкання для органічної інтеграції техніки в загальний дизайн помешкання.

Основними засобами формування художнього образу середовища є: форма, колір, освітлення, фактура, матеріал тощо. Окрім цього, динамічні зміни в середовищі активно впливають на його спостерігача. У своєму дослідженні Ю. І. Курбатов підсумовує: «Рух у просторі змінює його сприйняття, тобто кінетична діяльність людини і її зорове сприйняття в цьому відношенні рівнозначні» [1]. Тому процеси трансформації середовища та його динамічні зміни відіграють важливу роль у формуванні художнього образу житла. У ході проведення дослідження було проаналізовано основні групи сучасного технологічного обладнання, що формує і наповнює ІКС житла. Унаслідок чого виявлено зв'язок обладнання з візуальним середовищем — встановлено його характерні типи розміщення та вплив на дизайн: повністю приховане обладнання, частково приховане обладнання та неприховане обладнання. Також було визначено основні засоби формування художнього образу в ІКС (Рис. 1): форма та композиційні засади, колір предметного наповнення та просторового оточення, світло та проекції, трансформація планування та конструктивна трансформація предметного оточення.

Проектування житлового середовища завжди орієнтується на задоволення індивідуальних потреб певної родини в цілому та кожного з її членів зокрема. Протікання у помешканні різноманітних побутових функціональних процесів, що змінюються та заміщуються новими з плином часу і розвитком сім'ї, потребує від дизайнера прогностичного бачення потенціалу житла. Передбачення змін у предметно-просторовій організації середовища та розширенні функціоналу систем інтелектуального керування на етапі проектування дозволить у майбутньому адаптувати житло під нові потреби без радикальної реконструкції.

Практичним інструментом дизайнера в реалізації цього процесу є сценарний підхід у проектуванні житлового середовища.

Сценарний підхід полягає у розробці сценаріїв, що дають можливість уявити різні сторони функціонування створюваного дизайн-об'єкта в реальності. Це сприяє розкриттю не лише ідеї зовнішнього вигляду, а і його зв'язків з оточуючим середовищем та людиною. Результатом аналізу у творчій уяві дизайнера умоглядної моделі дизайн-об'єкта стає висновок про всю сукупність вимог до нього та про характеристики, які йому потрібно надати [3]. Формування сценографії середовищного комплексу житла включає в себе наступні елементи: просторове середовище (постійна архітектурна оболонка); побутові процеси, зумовлені функцією приміщень та способом життя родини; предметне наповнення, що технологічно забезпечує виконання процесів та декоративно доповнює образ середовища.

На сьогоднішній день найпоширенішим варіантом інтеграції систем інтелектуального керування у житлове середовище є залучення підрядних організацій ще на етапі розробки ідеї. Проте такий варіант не є оптимальним, оскільки підрядні компанії, що займаються лише інсталяцією інтелектуальної системи та її програмуванням, при розробці сценаріїв керування можуть не врахувати концептуальних дизайнерських рішень щодо зміни візуального та динамічного середовища житла. Тому, на нашу думку, первинне формування функціональних, художньо-образних та ситуативних сценаріїв поширюється у сферу діяльності саме дизайнера, який у ході передпроектного аналізу та спілкування з членами родини може сформувати більш чітке уявлення про індивідуальні потреби, звички та психологічні аспекти у формуванні персоналізованого середовища житла.

Для систематизації процесу сценарного моделювання ІКС житла було розроблено проектну стратегію на основі досліджень М. А. Моргуна, Л. М. Резникової і А. В. Скопінцева [2] зі сценографії міського середовища, яку було адаптовано до житлового середовища в умовах оснащення його системами інтелектуального керування (Рис. 2). Процес творчого сценарного моделювання складається з трьох етапів. Задача *першого* — «Аналітичного» — етапу полягає у виявленні складових елементів системи сценарію. Для цього аналізуються чотири основні аспекти середовища: дійові особи, функціональне призначення, технічні характеристики та естетичні особливості. Зміст проектного етапу складається з соціально-демографічного аналізу мешканців житлового середовища; контекстного аналізу їх діяльності та функціональних процесів середовища; аналізу існуючих просторових обмежень та технічних характеристик середовища, прив'язок до комунікацій; виявлення вподобань мешканців щодо художнього образу помешкання.

Другий — «Концептуальний» — етап моделювання орієнтований на формування комплексного сценарію функціонування ІКС житла. Для цього виконуються наступні кроки: складання переліку типових для родини побутових процесів





ФОРМА ТА КОМПОЗИЦІЯ	<p>Формоутворення середовища відноситься до сфери композиційної гармонізації. Обладнання ІКС є частиною предметного середовища житла, воно може бути мобільним, стаціонарним або вбудов.; може мати активний вплив на візуальне середовище або бути прихованим.</p> 	<p>КОЛІР</p> <p>Системна взаємодія обладнання (як частини копор. композиції) та функціонального управління кольор. серед. (вплив на спеціальні матеріали оздоблення та механізовані елементи, що змінюють колір).</p> 
СВІТЛО	<p>Сценарії залучення природного сонячного світла та штучного електричного (ефект природного освітлення, «театральний» ефект освітлення, проекційні системи).</p> 	<p>ТРАНСФОРМАЦІЯ</p> <p>Динамічне середовище, що підлаштовується та адаптується до потреб різних мешканців, використовуючи: зміни зонування, конструктивну трансформацію предметного оточення, мобільні елементи середовища.</p> 

Рис. 1. Основні засоби формування художнього образу ІКС житла:

1 — (URL : <https://bose-loewe.com/product/bose-791/>); 2 — (URL : <https://www.truaudio.com/shop/product/rk-8-tn/>); 3 — (URL : https://www.miniforms.com/en/products/4_buffet-and-cabinet/177_caruso/); 4 — (URL : <http://www2.eink.com/prism/>); 5 — фото автора; 6 — (URL : <https://www2.meethue.com/>); 7 — (URL : <http://zanyparade.com/v8/projects.php?id=12>); 8 — фото автора

ПРОЕКТНА СТРАТЕГІЯ СЦЕНАРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ІКС ЖИТЛА

I	АНАЛІТИЧНИЙ	II	КОНЦЕПТУАЛЬНИЙ	III	ДЕТАЛІЗУЮЧИЙ
	<p><i>Виявлення та аналіз складових елементів системи</i></p>		<p><i>Формування комплексного сценарію функціонування ІКС житла</i></p>		<p><i>Скореговане комплексне проектне рішення ІКС житла</i></p>
	<p>«хто?» – соц.-демогр. аналіз мешканців середовища; «що?» – контекстний аналіз діяльності і функціональних процесів середовища; «де?» – аналіз існуючих просторових обмежень, технічних характеристик середовища, прив'язок до комунікацій; «як?» – виявлення вподобань мешканців щодо художнього образу середовища.</p>		<p>– складання переліку побутових процесів, можливих надзвичайних ситуацій; – виявлення різних залучення мешканців у реалізацію процесів, прогноз взаємодії з ІКС; – виявлення індивідуальних особливостей та вимог при виконанні процесів; – виявлення зручних типів управління ІКС; – формування алгоритмів та залежностей в сценаріях ІКС.</p>		<p>– програвання сценарію, корегування невідповідностей; – уточнення концептуального підходу до формування художнього образу середовища та розміщення обладнання; – підбір обладнання для оснащення функціон. зон; – деталізація індивідуальних налаштувань ІКС відповідно до умов виконання процесів, введення рівнів доступу для різних користувачів.</p>

Рис. 2. Проектна стратегія сценарного моделювання ІКС житла

та можливих надзвичайних ситуацій; виявлення рівня залучення членів родини у реалізацію певних процесів та прогноз їх взаємодії з ІКС; виявлення індивідуальних особливостей та вимог мешканців при виконанні певних процесів; виявлення зручних типів управління ІКС; формування алгоритмів та залежностей у побудові сценаріїв ІКС.

Третій — «Деталізуючий» — етап має завершитись деталізованим комплексним проєктним рішенням ІКС житла. Тому необхідно виконати уточнюючі дії: умоглядне програвання різноманітних повсякденних та надзвичайних життєвих сценаріїв і коригування невідповідностей у разі їх виявлення; уточнення концептуального підходу до формування художнього образу середовища, засобів його формування та способів розміщення обладнання; підбір відповідного обладнання для оснащення функціональних зон; деталізацію індивідуальних налаштувань системи відповідно до умов виконання процесів мешканцями житла та введення рівнів доступу до управління для різних користувачів.

Як бачимо, процес сценарного моделювання ІКС житла є доволі творчим і максимально орієнтованим на індивідуальні потреби та побажання мешканців житлового середовища. Саме тому він потребує залучення всіх майбутніх користувачів. Використання їх життєвого досвіду дозволить наблизити результат проєктування функціональної та художньо-образної складових дизайну помешкання до очікувань замовника. У своєму дослідженні сучасних методів дизайну Ліз Сандерс зазначає, що дизайнер виконує роль модератора процесу, проте виступає лише «активним співавтором» проєктування [6], проявляє емпатію, заохочує до розповідей про користувацький досвід минулого та використовує метод спільної побудови уявних ситуацій майбутнього, який більш детально досліджено в роботі Д. Баскермолена та Ж. Теркена [4].

Висновки. У ході проведення дослідження було виявлено відсутність системного вивчення теми формування художнього образу сучасного інтелектуально керованого житлового середовища та актуальних методів його дизайну. Для досягнення поставленої мети було узагальнено складові елементи системи ІКС житла, встановлено вплив його обладнання на візуальне середовище та визначено основні засоби формування художнього образу ІКС. Визначено основну перевагу застосування сценарного підходу при проєктуванні ІКС та формуванні його художнього образу — створення дизайну житлового середовища максимально відповідним до мінливих потреб та вподобань його мешканців. Також розроблено проєктну стратегію сценарного моделювання ІКС житла, що базується на людиноорієнтованих методах дизайну.

Перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Дана стаття презентує окремі положення комплексного дослідження художньо-образних засад дизайну інтелектуально керованого житлового середовища. У подальшому заплановано дослідити можливості ІКС житла зі створення середовища для людей із сенсорними та фізичними порушеннями здоров'я.

Література:

1. Курбатов Ю. И. Очерки по теории формообразования : курс лекций [Текст] / Ю. И. Курбатов. — СПб. : СПбГАСУ, 2015. — 132 с.
2. Моргун Н. А. Архитектурная сценография городской среды — как проектная стратегия реконструкции исторического центра города и фактор укрепления его туристического имиджа [Електронний ресурс] / Николай Моргун, Лариса Резницкая, Анатолий Скопинцев // Межкрупное объединение Южное архитектурное общество Союза архитекторов России : веб-сайт. — Електрон. дані. — [Ростов-на-Дону, 2017]. — Режим доступу : <http://archrus.ru/Activities/Statqi/Arxitekturnaja-scenografiya-gorodskoj-sredy> (дата звернення : 15.06.2017). — Назва з екрана
3. Розенсон И. А. Основы теории дизайна [Текст] : учебник для вузов / И. А. Розенсон. — СПб. : Питер, 2008. — 219 с.
4. Buskermolen D. Co-constructing stories : a participatory design technique to elicit in-depth user feedback and suggestions about design concepts [Текст] / Derya Ozelik Buskermolen, Jacques Terken // Proceedings of the 12th Participatory Design Conference : Exploratory Papers, Workshop Descriptions, Industry Cases (Roskilde, Denmark — August 12–16, 2012). Vol. 2. — New York, NY, USA : ACM, 2012. — P. 33–36. — ISBN 978-1-4503-1296-7. DOI: 10.1145/2348144.2348156
5. Eggen B. Human-centered design and smart homes : How to study and design for the home experience? [Текст] / Berry Eggen, Elise van den Hoven, Jacques Terken // Handbook of smart homes, health care and well-being / edited by J. van Hoof, G. Demiris, E. J. M. Wouters. — Cham, Switzerland : Springer International Publishing, 2017. — P. 83–92. DOI: 10.1007/978-3-319-01904-8_6-1
6. Sanders L. An evolving map of design practice and design research [Текст] / Liz Sanders // Interactions. — 2008. — Т. 15. №. 6. — P. 13–17. DOI: 10.1145/1979742.1979536

References:

1. Kurbatov, Iu. I. (2015). *Ocherki po teorii formoobrazovaniia* [Essays on the Theory of Formation]. St. Petersburg : SPbGASU. (In Russian).
2. Morgun, N. A., Reznitskaia, L. M., & Skopintcev, A. V. (2017). *Arkhitekturnaia scenografiia gorodskoi sredy — kak proektnaia strategiiia rekonstruktsii istoricheskogo tcentra goroda i faktor ukrepleniia ego turisticheskogo imidzha* [Architectural scenography of the urban environment — as a design strategy for the reconstruction of the city historical center and the factor of strengthening its tourist image]. *Mezhokruzhnoe obedinenie Iuzhnoe arkhitekturnoe obshchestvo Soiuza arkhitektorov Ros-sii — Southern architectural society of Architects Union of Russia*. Retrieved from <http://archrus.ru/Activities/Statqi/Arxitekturnaja-scenografiya-gorodskoj-sredy>. (In Russian).
3. Rozenson, I. A. (2008). *Osnovy teorii dizaina* [Fundamentals of Design Theory]. St. Petersburg: Piter. (In Russian).
4. Buskermolen, D. & Terken, J. (2012). Co-constructing stories : a participatory design technique to elicit in-depth user feedback and suggestions about design concepts. In *Proceedings of the 12th Participatory Design Conference : Exploratory Papers, Workshop Descriptions, Industry Cases* (Roskilde, Denmark — August 12–16, 2012). (Vol. 2), (pp. 33–36). ACM, New York, NY, USA. (In English). DOI: 10.1145/2348144.2348156
5. Eggen, B., van den Hoven, E., & Terken, J. (2017). Human-Centered Design and Smart Homes : How to Study and Design for the Home Experience? In J. van Hoof, G. Demiris & E. J. M. Wouters (Eds.) *Handbook of Smart Homes, Health and Well-being*, (pp. 83–92). Springer International Publishing, Cham, Switzerland. (In English). DOI: 10.1007/978-3-319-01904-8_6-1
6. Sanders, L. (2008). An evolving map of design practice and design research. *Interactions*, 15(6), 13–17. (In English). DOI: 10.1145/1979742.1979536