

Н.С. Вергунова, В.А. Голіус, А.Г. Зінченко

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна

ВІЗУАЛЬНА НАВІГАЦІЯ В ІНФРАСТРУКТУРІ ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ МІСТА ХАРКОВА

У статті розглянуті питання щодо необхідності розробки системи візуальної навігації в інфраструктурі громадського транспорту міста Харкова. Цей процес обумовлений збільшенням частки міських жителів, зростанням кількості громадського електротранспорту та запуском нових транспортних маршрутів. Аналіз деяких проєктів світового досвіду в області систем навігації та тенденцій розвитку громадського транспорту вказує на необхідність комплексного підходу в розробці візуальної навігації. Відокремлені та охарактеризовані певні складові, що можуть бути доцільними при формуванні комплексного дизайну подібної навігації для міста Харкова.

Ключові слова: візуальна навігація, інфраструктура громадського транспорту, дизайн.

Постановка проблеми

В останні роки в багатьох країнах світу збільшується потреба городян в громадському транспорті. Це пов'язано в першу чергу з тим, що за даними ООН, в 2018 році в містах проживало 55% населення світу і за прогнозом до 2050 року ця частка зросте до 68% [1]. Таким чином, більшості людей доведеться проводити час в середовищі, де частка штучних елементів значно вище природних. Це само по собі створює психологічні проблеми. Однак, не дивлячись на цілий ряд негативних факторів, верховенство урбаністичної тенденції в розвитку цивілізації триватиме [2].

Ще однією причиною збільшення частки громадського транспорту є екологічний вектор розвитку технологій. Трамваї, метро, тролейбуси і інший електротранспорт, на відміну від автобусів, що використовують двигун внутрішнього згоряння, працюють від електричного струму, тим самим значно менше забруднюючи навколишнє середовище шкідливими вихлопами. Так, в 2018 році європейський ринок електричних автобусів зріс на 48% в порівнянні з 2017 роком, в 2019 році кількість зареєстрованих електричних автобусів в Західній Європі збільшилася в три рази [3].

В Україні подібна тенденція знайшла відображення у відкритті в 2021 році низки нових тролейбусних маршрутів Харкова, за якими в напрямку різних районів міста (Салтівка, П'ятихатки та інші) ходять сучасні тролейбуси PTS-12 з автономним ходом [4]. Транспортно-пішохідна інфраструктура в місті Харкові є складною ієрархічною системою, що забезпечує життєдіяльність населення. При цьому швидке зростання міста із багаторазовим збільшенням чисельності міського населення і площі

забудованих територій з екстенсивним освоєнням приміських районів висуває проблему організації пішохідно-транспортних систем [2]. Зокрема, в інфраструктурі громадського транспорту міста Харкова, з урахуванням зростаючої чисельності маршрутів і транспортних засобів, що забезпечують перевезення пасажирів, виникає необхідність в розробці комплексу візуальної навігації засобами графічного дизайну.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Дизайну графічних систем навігації присвячено роботи К. Бергера (Craig Berger) [10] та Д. Гібсона (David Gibson) [11]. Сутність навігації та навігаційного дизайну окреслені в дослідженнях К. Рейтора [8] та Л. Бхаскарана (Lakshmi Bhaskaran) [9]. Стаття М.А. Бекішева [12] розкриває історіографічний аспект формування візуальних систем орієнтування у просторі, тоді як у дослідженні І.А. Добрічиної [13] розглядаються середовищні аспекти формування систем візуальної комунікації міста. Монографії М.А. Вотінова [14] та Н.Я. Крижановської [2] присвячені тематиці гуманізації суспільних просторів в міському середовищі та принципам гуманізації архітектурно-містобудівної інфраструктури в найбільших містах України, в тому числі міста Харкова. Незважаючи на актуальність вивчення питань про різні аспекти функціонування візуальних систем в міському середовищі, розгляд питання необхідності розробки комплексного дизайну візуальної навігації в інфраструктурі громадського транспорту міста Харкова все ще недостатньо представлений.

Мета дослідження полягає в розгляді питання щодо необхідності розробки комплексного дизайну візуальної навігації в інфраструктурі громадського транспорту міста Харкова. Для досягнення мети

були поставлені такі завдання:

– розглянути деякі зарубіжні проекти в частині формування візуальної системи для транспортної інфраструктури в міському середовищі;

– відокремити та охарактеризувати певні складові в цих проектних здобутках, що можуть бути використані для розробки комплексного проектного рішення візуальної навігації в інфраструктурі громадського транспорту міста Харкова.

Виклад основного матеріалу

Під терміном навігація (лат. *Navigatio*, від лат. *Navigo* – «пливу на судні») мається на увазі використання людиною просторово-часової інформації для забезпечення своєї життєдіяльності, що полягає у вирішенні завдань по визначенню як власного розташування (в тому числі і прогнозованого), так і розташування будь-яких об'єктів матеріального світу в просторі і часі [8]. Так, Лакшмі Бхаскаран розглядає навігаційний дизайн як створення візуально-комунікаційної системи, яка включає в себе графічні символи, піктограми і карти, що пояснюють функції об'єктів, розкриваючи їх призначення в простій і доступній формі [9].

І.А. Добріцина в своїй роботі «Середовищні аспекти формування систем візуальної комунікації для міста» зауважує, що типовий склад проекту візуальної комунікації, виведений на основі аналізу розробок зарубіжних фахівців, як правило обмежується розробкою графічної частини (шрифту, знаків, картсхем, кольору, компоновання графічних елементів) і художньо-конструкторської частини (всіх видів необхідних носіїв інформації) [13].

Слід зазначити, що перші графічні проекти в частині дизайну навігаційного середовища датуються переважно другою половиною 20 століття, після Другої світової війни, за винятком британського кресляра Гаррі Бека (*Harry Beck*), який створив у 1930-х роках карти лондонського метрополітену [10]. У 1960-х роках, в період Холодної війни, необхідність гуманізації все більш складних міських просторів почала стрімко зростати [11].

Під концепцією гуманізації міського середовища з архітектурно-містобудівною інфраструктурою розуміється розробка принципів, методів, наукових рекомендацій та практичних прийомів, що можуть забезпечити якісне вдосконалення середовища життєдіяльності з урахуванням просторових потреб людини [2].

Міське середовище багатьох міст в Україні відрізняється перенасиченістю і не структурованістю інформаційно-рекламних елементів, а також нестачею інформаційно-орієнтуючих засобів, що призводить до певного дискомфорту перебування як громадян, так і гостей міст нашої країни [14]. Актуальність цієї проблеми спонукає дослідників в

області теорії дизайну ретельно аналізувати еволюцію графічних навігаційних систем з метою виявлення їхнього подальшого розвитку.

В якості зарубіжних прикладів у вирішенні проблеми проектування візуальної навігації можна розглянути навігацію в таких англійських містах, як Брістоль (проект *Bristol Legible City*), Лондон (проект *London Legible City*), Бат (проект *Bath Public Realm & Movement Strategy*).

Важливим кроком у створенні візуальної навігації Харкова може стати, як і у випадку реалізації проекту *Bath Public Realm & Movement Strategy* в місті Бат, розробка графічної ідентичності, що визначає унікальний код міста, і створена на її основі стратегія візуальної навігації [15]. Так, розроблена система візуальної навігації міста Бат об'єднує пішохідні маршрути та маршрути громадського транспорту, тим самим заохочуючи використання останнього замість особистого автотранспорту [16]. Варто також відзначити використання піктограми пішохода (замість якого може бути використаний інший графічний елемент), яка виступає як ідентифікатор візуальної навігаційної системи, що дозволяє побачити і виділити навігаційні носії, як частини системи орієнтування, з певної відстані.

Як доповнення і важлива частина візуальної навігації в інфраструктурі громадського міського транспорту може бути розглянутий успішно реалізований проект *Bristol Legible City*, що включає вказівники напрямку для пішоходів, велосипедистів, пасажирів, які пересідають з одного виду транспорту на інший; або визначають місце розташування об'єктів міської інфраструктури, пам'яток відносно зупинки громадського транспорту, до якої вони доїхали. Крім цього, проект включає в себе привітальні інформаційні панелі у відповідних локаціях, міські та районні карти, навігаційні носії та інші. [17]. Слід зазначити, що навігаційні носії системи *Bristol Legible City* встановлені в ключових місцях та спрямовані швидко доносити до людини інформацію про її місцезнаходження і можливі маршрути, в залежності від кінцевої точки призначення [18].

Одним з найбільш раціональних прикладів системи візуальної навігації громадського транспорту, запропонованої до аналізу для розробки системи міста Харкова, є *London Legible City*. Дана система спирається на наукові дослідження та інші системи, що пройшли випробування часом, в тому числі *Bristol Legible City*, а також *Road Sign System* [19]. Це єдина система навігації, створена у 2006 р. в британській столиці, з метою зручного орієнтування на вулицях жителями і гостями міста. Так, з 2006 р. по всьому місту було встановлено понад 1700 вказівників. *London Legible City* вважається однією з кращих в світі систем навігації і відзначена великою

кількістю нагород [5].

Важливою складовою, якій пропонується приділити увагу при розробці візуальної навігації для громадського транспорту Харкова, на прикладі London Legible City, є забезпечення єдиної візуальної мови і системи навігації по всьому місту, що дозволяє пасажиром громадського транспорту легко отримувати географічні дані про своє поточне місцезнаходження, незалежно від району, в якому вони знаходяться.

Не менш важливим є аспект уніфікації. Передпроектне дослідження в рамках London Legible City виявило 32 різні системи навігації тільки в центрі міста, що були реалізовані окремими районами і муніципалітетами. Слід зазначити, що неузгодженість між системами в будь-якому місті світу, в тому числі і Харкові, є причиною погіршення пасажиропотоку, що в свою чергу знижує торговий, економічний і туристичний потенціал міста.

Ще однією складовою у вирішенні проблеми доступної навігації може бути візуальне відокремлення видів транспорту за допомогою різних кольорів. Так, в 2003 році, лондонське метро стало частиною державної організації Transport for London (TfL), в яку увійшла більшість видів громадського транспорту Лондона, включаючи таксі та водні види транспорту і кожен вид транспорту отримав своє «коло» логотипу певного кольору [6]. Це має особливе значення в разі інтермодальності (при пересадці пасажирів з одного виду транспорту на інший) і забезпечує раціональне планування маршруту і економію часу, що позитивно впливає на економічну та туристичну галузі міста.

Наступна складова, що пропонується і яка здатна поліпшити візуальну навігацію міста Харкова, полягає у розробці карти громадського транспорту з географічною прив'язкою до місцевості. В Лондоні від такої ідеї були змушені відмовитися, внаслідок великої кількості станцій метрополітену (14 ліній та 270 станцій). В Харкові при наявності 3 ліній та 30 станцій метро [7] це рішення є більш реалізовуваним. Наступним логічним етапом цієї складової може бути візуальне об'єднання карт метрополітену та інших видів міського електротранспорту, таких як тролейбус, трамвай, що дозволить додатково полегшити планування маршруту пасажиром.

Додатковою формою графічного дизайну у візуальній навігації громадського транспорту Харкова можуть стати інформаційні плакати, що виконані в єдиному стилі. Це дозволить відрізнити важливу, попереджувальну інформацію від рекламних оголошень, розміщених у транспорті. Показовими, в даному випадку, є проектні здобутки Френка Піка (Frank Pick), Едварда Джонстона (Edward Johnston), Гарольда Хатчинсона (Harold

Hutchison) та Гаррі Бека, розроблені для візуальної навігації у середовищі лондонського метро. Ці проекти мають міжнародне визнання і роблять дизайн невід'ємною частиною в комунікації між пасажиром і перевізником.

Висновки

У науковій статті наведені та розглянуті деякі зарубіжні проекти в частині формування візуальної системи для транспортної інфраструктури міста. Аналіз світового досвіду в області систем навігації та тенденцій розвитку громадського транспорту вказує на необхідність комплексного підходу в розробці візуальної навігації. Це є актуальною задачею, оскільки відбувається збільшення частки міських жителів, зростання кількості громадського електротранспорту та запуск нових транспортних маршрутів.

На основі проведеного аналізу зарубіжних проектів «Bristol Legible City», «London Legible City» та «Bath Public Realm & Movement Strategy», спрямованих на вирішення проблеми міської візуальної навігації в містах Брістоль, Лондон та Бат, відокремлені та охарактеризовані певні складові, що можуть бути використані для розробки системної дизайнерської концепції щодо навігації в громадському транспорті міста Харкова. А саме єдина візуальна мова і система навігації по всьому місту; урахування аспекту уніфікації, що нівелює неузгодженість між системами в місті; візуальна кольорова диференціація для різних видів транспорту; карти громадського транспорту з географічною прив'язкою до місцевості; візуальне об'єднання карт метрополітену та інших видів міського електротранспорту. Подібні складові є доцільними у формуванні комплексного проектного рішення.

Проведений аналіз робіт зарубіжних фахівців також демонструє в них системну репрезентативність інформаційного ресурсу із наочним представленням лаконічної і зрозумілої для всіх користувачів візуально-образотворчої мови та її знаків, а саме символів та піктограм, що є необхідним для ефективного функціонування системи візуальної навігації в інфраструктурі громадського транспорту будь якого міста, в тому числі і Харкова.

Отримані результати можуть бути використані для пошуку оптимальних рішень систем графічних знаків, що можуть стати основою візуальних комунікацій в динамічно розвиваному міському середовищі на сучасному етапі.

Подальші дослідження планується направити на більш детальний розгляд і уточнення складових комплексного рішення у формуванні візуальної навігації в інфраструктурі громадського транспорту міста Харкова.

Література

1. World Population Prospects 2019 [Електронний ресурс] // Official website «United Nations». – Режим доступу : <https://population.un.org/wpp/>
2. Крижановская Н.Я. Принципы гуманизации архитектурно-градостроительной инфраструктуры в крупнейших городах Украины (на примере города Харькова). Харьков: ХНУГХ им. А.Н. Бекетова, 2016. 186 с.
3. Будущее за электротранспортом? [Електронний ресурс] // Международное общественное объединение «Экопартнерство». – Режим доступу : <https://climate.ecopartnerstvo.by/ru/news/705>
4. Новый троллейбусный маршрут №50 соединил поселок Пятихатки с площадью Свободы [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Харківської міської ради, міського голови, виконавчого комітету. – Режим доступу : <https://www.city.kharkov.ua/ru/news/-47123.html>
5. Транспортные системы 24 городов мира: составляющие успеха [Електронний ресурс] // Official website «McKinsley & Company». – Режим доступу : <https://clck.ru/GCquA>
6. Transport for London [Електронний ресурс] // Official website «TFL». – Режим доступу : <https://tfl.gov.uk/>
7. Про підприємство [Електронний ресурс] // «Харківський метрополітен» комунальне підприємство. – Режим доступу : <https://www.metro.kharkov.ua/>
8. Рейтор К.О. о сущности навигации // Вестник Глонасс. – 2017. – №3(34). Режим доступу : <http://vestnik-glonass.ru/stati/o-sushchnosti-navigatsii/>
9. Бхаскаран Л. Анатомия дизайна: реклама, книги, газеты, журналы. Москва: Астрель, 2006. 256 с.
10. Бергер К.М. Путеводные знаки. Дизайн графических систем навигации. Москва: РИП-холдинг, 2005. 176 с.
11. Gibson D. (2016). *The Wayfinding Handbook. Information Design for Public Place*. New York: Princeton Architectural Press, 152 p.
12. Бекішев, М.А. Историография визуальных систем ориентирования в пространстве // «Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена». — 2011. — Вып.127. – Режим доступу : <http://cyberleninka.ru/article/n/istoriografiya-vizualnyh-sistem-orientirovaniya-v-prostranstve.pdf>
13. Добрицына И.А. Средовые аспекты формирования систем визуальной коммуникации для города // Труды ВНИИТЭ. Серия «Техническая эстетика», Дизайн и город. — 1988. — №57. — С. 75–92.
14. Вотинов М.А. Реновация и гуманизация общественных пространств в городской среде. Харьков: ХНУГХ им. А.Н. Бекетова, 2015. 153 с.
15. Bath. Heritage city, contemporary information system // Official website «fwdesign» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.fwdesign.com/bath>
16. City of Bath Information System // Official website «SEGD» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://segd.org/city-bath-information-system-0>
17. On-street signage system // Bristol Legible City [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.bristollegiblecity.info/portfolio-items/on-street-signage-system/>
18. A presentation of the concept and work in progress on Bristol Legible City // CityID [Електронний ресурс]. –

Режим доступу : http://www.cityid.com/assets/publications/bristol_you_are_here_city_id.pdf
 19. Yellow Book. A prototype wayfinding system for London // Transport for London [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://content.tfl.gov.uk/ll-yellow-book.pdf>

References

1. World Population Prospects (2019). Official website «United Nations». Retrieved from: <https://population.un.org/wpp/>
2. Krizhanovskaya, N.Y. (2016). *Principles of humanization of architectural and urban planning infrastructure in the largest cities of Ukraine (on the example of the city of Kharkiv)*. Kharkiv: O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv.
3. Is the future of electric vehicles? (2020). Official website IPO «Ecopartnership». Retrieved from: <https://climate.ecopartnerstvo.by/ru/news/705>
4. The new trolleybus route No. 50 connected the village of Pyatikhatki with Svoboda Square. Official website of the Kharkiv City Council, mayor, executive committee. Retrieved from: <https://www.city.kharkov.ua/ru/news/-47123.html>
5. Transport systems in 24 cities around the world: ingredients for success (2018). Official website «McKinsley & Company». Retrieved from: <https://clck.ru/GCquA>
6. Transport for London. Official website «TFL». Retrieved from <https://tfl.gov.uk/>
7. About the enterprise. Official website Communal Enterprise Retrieved from: <https://www.metro.kharkov.ua/>
8. Reitor, K. (2017). About the essence of navigation. *Glonass Herald*. 3(34). Retrieved from: <http://vestnik-glonass.ru/stati/o-sushchnosti-navigatsii/>
9. Bhaskaran, L. (2006). *Anatomy of design: advertising, books, newspapers, magazines*. Moscow: Astrel.
10. Berger, K.M. (2005). *Guiding signs. Design of graphic navigation systems*. Moscow: RIP-holding.
11. Gibson, D. (2016). *The Wayfinding Handbook. Information Design for Public Place*. New York: Princeton Architectural Press.
12. Bekishev, M.A. (2011). Historiography of visual systems of orientation in space. *«Izvestia of The Herzen State Pedagogical University of Russia»*. (127). Retrieved from: <http://cyberleninka.ru/article/n/istoriografiya-vizualnyh-sistem-orientirovaniya-v-prostranstve.pdf>
13. Dobritsyna, I.A. (1988). Environmental aspects of the formation of visual communication systems for the city. *VNIITE Proceedings. Series «Technical aesthetics», Design and the city*. (57), 75–92.
14. Votinov, M.A. (2015). *Renovation and humanization of public spaces in the urban environment*. O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv.
15. Bath. Heritage city, contemporary information system. Official website «fwdesign». Retrieved from: <https://www.fwdesign.com/bath>
16. City of Bath Information System. Official website «SEGD». Retrieved from: <https://segd.org/city-bath-information-system-0>
17. On-street signage system. Official website Bristol Legible City. Retrieved from: <https://www.bristollegiblecity.info/portfolio-items/on-street-signage-system/>
18. A presentation of the concept and work in progress on Bristol Legible City. Official website CityID. Retrieved from:

http://www.cityvid.com/assets/publications/bristol_you_are_here_city_id.pdf

19. Yellow Book. A prototype wayfinding system for London. Official website Transport for London. Retrieved from: <https://content.tfl.gov.uk/1l-yellow-book.pdf>

Рецензент: доктор архітектури, професор кафедри дизайну архітектурного середовища М.Ю. Білінова, Харківський національний університет будівництва та архітектури, Україна.

Автор: ВЕРГУНОВА Наталія Сергіївна
кандидат мистецтвознавства, доцент кафедри дизайну та образотворчого мистецтва
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова
E-mail – n.vergunova@gmail.com
ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8470-7956>

Автор: ГОЛІУС Валентин Анатолійович
графічний дизайнер
E-mail – ottobisma@gmail.com
ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9116-4665>

Автор: ЗІНЧЕНКО Андрій Георгійович
графічний дизайнер
E-mail – zinchenko.andrew.art@gmail.com
ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3429-070X>

VISUAL NAVIGATION IN THE INFRASTRUCTURE OF PUBLIC TRANSPORT OF THE CITY OF KHARKIV

N. Vergunova, V. Golius, A. Zinchenko

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

The urban environment of many cities in Ukraine is characterized by oversaturation and unstructured information and advertising elements, as well as a lack of information and guidance tools, which leads to some discomfort in the stay of both citizens and guests of the cities of our country. The relevance of this issue encourages researchers in the field of design theory to carefully analyze the evolution of graphical navigation systems for identifying their further development. The infrastructure of public transport in Kharkiv, taking into account the growing number of routes and vehicles that provide passenger transportation, needs to develop a set of visual navigation by means of graphic design.

The aim of research reveals the necessity of development the comprehensive design of visual navigation in the infrastructure of public transport in Kharkiv. The results can be used to find the optimal solutions of graphic sign systems that may become the basis of visual communications in a dynamically developing urban environment at present stage.

The scientific paper describes some of the foreign projects in terms of forming a visual system for the transport infrastructure of the city. Analysis of world experience in the field of navigation systems and trends in public transport indicates the need for an integrated approach to the development of visual navigation. This is a relevant task, as there is an increase in the share of urban residents, an increase in the number of public electric transport as well as the launch of new transport routes.

Based on the analysis of foreign projects «Bristol Legible City», «London Legible City» and «Bath Public Realm & Movement Strategy», aimed at solving the problem of urban visual navigation in Bristol, London and Bath, certain components are identified and characterized that can be used to develop a systematic design concept for navigation in public transport in Kharkiv. Among them are common visual language and navigation system throughout the city; taking into account the aspect of unification, which eliminates the inconsistency between the systems in the city; visual color differentiation for different modes of transport; maps of public transport with geographical reference to the area; visual association of subway maps and other types of urban electric transport. Such components are appropriate in the formation of a comprehensive design solution.

Keywords: visual navigation, public transport infrastructure, design.