

УДК 72.012

О. А. Хлюпин,

*ст. викладач**Київський національний авіаційний університет*

КЛАСИФІКАЦІЇ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕДІА-ФАСАДІВ

Анотація: у статті опрацьовано всесвітній досвід застосування медіа - фасадів в формуванні інтерактивного архітектурного середовища міста, на підставі якого запропоновано основи класифікації і розвитку інтерактивних медіа-фасадів.

Ключові слова: медіа-фасад, класифікація, інтерактивне середовище.

Постановка проблеми. Медіа-фасади являють собою яскравий приклад віртуального розширення міських просторів. Медіа-фасади позначають концепцію перетворення поверхні будівлі в великомасштабний міський екран, що значно збільшує можливості передачі, обсяги і зміст інформації, котра передається мешканцю міста. Вони сприяють розвитку комунікаційної і естетичної функції архітектури та спираються на новітні цифрові технології. Сукупність позитивних можливостей і потенціалу медіа-фасадів підтверджується архітектурними форумами, що набирають регулярний характер, а саме Media-facades Festivals.

Але при цьому слабо висвітленою залишається загроза перетворення мешканця міста в пасивного спостерігача і об'єкта активної рекламної або інформаційної експансії. На сьогодні медіа фасади використовуються в основному для показу задалегідь відформатованого змісту рекламного характеру або цифрової анімації. Це спонукало нас до пошуків прикладів формування інтерактивних-медіа фасадів, в яких відбувається активна взаємодія між людиною і медіа-фасадом.

Актуальність дослідження медіа-фасадів зумовлюється: їх потенціалом у вирішенні проблеми перевантаженості середовища міст України рекламою; перспективами створення за допомогою медіа-фасадів інтерактивного міського середовища та недостатньою вивченістю інтерактивних медіа-фасадів в архітектурній теорії.

Зв'язок роботи з науковими програмами, темами. Проведене дослідження є складовою частиною плану НДР кафедри ДАС КНАУ.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні висновки в роботі виконані на основі аналізу практичного досвіду застосування медіа-фасадів у закордонній архітектурній практиці. Проаналізовані об'єкти, що демонструвалися на Media-facades Festival в Берліні [1], а також медіа - фасади

в Пекіні (Китай), Граці (Австрія), Сінгапурі, Берліні (Німеччина) та ін.

Серед авторів, що займалися безпосередньо вивченням медіа - фасадів слід відмітити праці М.Струпек [2], П. Пелтонена та ін. [3], Б. Фолей [4] та інші. В першій роботі [2] розкривається містобудівний потенціал громадських цифрових екранів з точки зору формування загального контексту міського простору і створення локального інтерактивного міського середовища. В роботах [3,4] аналізуються проблеми інтерактивної взаємодії багатьох людей з медіа-фасадом, що зумовлюються обмеженням кількості учасників інтеракції при прямому сенсорному вводі інформації на медіа-фасад або цифровий міський екран до однієї - двох людей. Поведінковий аспект проблематики досліджували Е. Гофман [5], Хатц та інші [6].

Існують також різні підходи до класифікації медіа-фасадів [7, 8], але загальні підходи до систематизації інтерактивних медіа-фасадів відсутні.

Мета статті - систематизація інтерактивних медіа-фасадів. Поза межами розгляду в даному дослідженні залишається технологічний аспект розроблення медіа-фасадів.

Застосовані методи дослідження: аналіз літературних джерел і проектної практики, синтез та систематизація інформації.

Виклад основного матеріалу. Проведений аналіз дозволив визначити, що загальною основою існуючих класифікацій є орієнтація на технічні, соціальні та творчі завдання формування інтерактивного середовища. Хойслер [8] класифікує всі медіа-фасади на основі базових технологій: *механічні фасади, проєктивні фасади, віконні растрової анімації та ілюміновані фасади*, які характеризуються наступним чином:

- Механічні медіа - фасади фізично змінюють зовнішню поверхню будівлі. Для створення механічних медіа-фасад, зовнішня оболонка будівлі або його частина оснащується механічними елементами, які можуть кінетично змінювати фасад будівлі. Замість відображення цифрового візуального змісту, основне завдання механічних медіафасадів - це відображення кінетичних рухів.

- Проєктивні медіа – фасади не змінюють фізичну оболонку будівлі, навпаки, на фасад проєктується цифрове зображення ззовні будівлі або з середини її за допомогою проєктору або спеціальних технологій.

- Віконні медіа-фасади. Вікна будівлі оснащуються світло випромінюючими елементами, тим самим кожне вікно перетворюється на піксель загального медіа-фасаду будівлі. Медіа-інсталяції тоді залежать від кількості вікон, котрі представляють кількість пікселів, а також розміру вікон. Зазвичай розподільча здатність таких фасадів невелика, що обмежує складність змісту, який може відобразитися на фасаді (див. рис. 3.1, (3)). Але медіа-інсталяція вирішується в межах форми будівлі, охоплюючи її цілком.

- Ілюміновані фасади створюються шляхом оснащення зовнішньої поверхні будівлі світловими елементами, чим досягається різна резолюція, різноманіття змісту та складності медіа-інсталяції.

Медіа - архітектурний інститут Відня класифікує медіа-фасади на п'ять категорій: *анімаційні медіа-фасади, просторові медіа - арт інсталяції, рекламно-комерційні медіа-фасади, партисипативні медіа-фасади та майбутні прототипи*, що не охоплюються будь-якою з вищезазначених категорій.

Анімаційні медіа-фасади не залежно від базової технології відображають анімований цифровий зміст, тобто зміст медіа-інсталяції є динамічним. Просторові медіа - арт включають інсталяції для приміщень і міських просторів та відбуваються не на фасадах будівель. Їх зміст може бути як статичним, так і динамічним. Рекламно-комерційні медіа-фасади розміщуються на корпоративних будівлях (готелі, корпоративні будівельні або торговельні центри тощо) для відображення реклами та в службових комерційних цілях. Метою їх є зміст інсталяції, використовуються всі базові технології медіа-фасадів. Партисипативні медіа-фасади реагують на зміни в навколишньому середовищі, присутність або рух людей та спрямовані на встановлення взаємодії між людиною і установкою. Саме ці медіа-фасади становлять основу формування типології інтерактивних медіа-фасадів (рис.1-3). Так, інтерактивна медіа - інсталяція для концертного залу в Орхусі (Данія) передбачає реакцію на рух людей, котрі стають на кольоровий «килимочок» перед фасадом будівлі (див. рис.1).



Ри.1. Інтерактивний медіа-фасад концертного залу Орхус, котрий реагує на поведінку людей, повторюючи їх пози в кумедних світлових силуетах на фасаді.

Іншим прикладом інтерактивного фасаду є «Клімат – стіна» в Орхусі. Під час міжнародної конференції зі зміни клімату в Кіото в 2009 році громадяни

Орхуса змогли взяти участь в обговоренні цієї проблеми за допомогою масштабного інтерактивного медіа – фасаду. Він генерує пов'язані з кліматом слова у речення, реагуючи на рух перехожих (див. рис.2). Слова, що спочатку вільно відображаються на стіні будівлі, як магніти реагують на тіло людини, рухаючись за ним, підіймаючись «бульбашками» угору та шикуючись у речення вгорі фасаду.



Рис. 2. Інтерактивний медіа-фасад: Клімат - стіна в Орхусі на будівлі Ridehuset (Данія, 2009 р.)

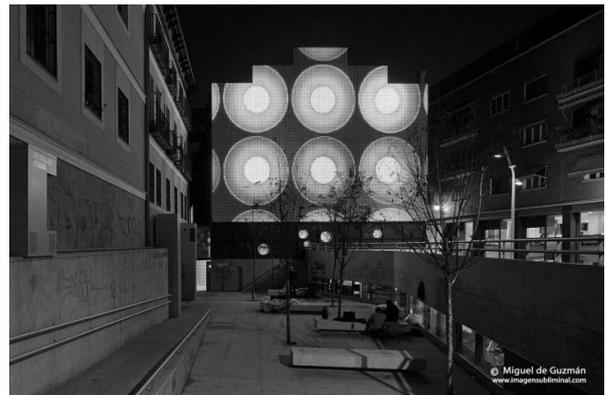


Рис. 3. Інтерактивний медіа-фасад: The Lummoblocks installation на MediaLab Prado, Мадрид.

Інтерактивний медіа- фасад MediaLab Prado (Мадрид) функціонує з 2010 р. і вже отримав назву 'Open facade' – «відкритого фасаду». Спочатку це була інтерактивна тетрис – гра, в якій потрібно було перегортати і поєднувати кольорові блоки (пікселі) для отримання різноманітних зображень. Зараз фасад також активно використовується, в тому числі і для цифрових анімацій. На протязі вечора з 18:30 до 21:00 години 19 грудня 2015 року дисплей Medialab Prado був доступний для всіх громадян Мадриду. Мешканці міста могли поєднати медіа-фасад з дисплеєм свого мобільного телефону та обмінятися зображеннями, особистими спогадами і поздоровленнями на Різдво, що в той же час відображалось на «відкритому фасаді» [9].

Основною ознакою інтерактивних медіа - фасадів є наявність зворотного зв'язку між цифровим дисплеєм і звичайним мешканцем, реакція медіа-фасаду на людину або оточення, що досягається різними методами і пристроями. Серед пристроїв слід вказати на наступні:

- спред – пістолет (Spread:gun), водний пістолет, лазерна указка (дозволяє писати і малювати безпосередньо на екрані), цифрова рогатка (забезпечує відбір відповідного елемента зображення з екрану), мобільний телефон, віддалений інтерфейс (Інтернет, WiFi, GPS), котрі дозволяють людині створювати або керувати створенням зображення, або завантажувати готові анімації на екран;

- цифрові камери, різноманітні сенсорні датчики, дисплеї і проектори, що реагують на безпосередній дотик людини, її тінь та рух тіла, або на зміну в оточуючому середовищі.

Таким чином, можливо здійснення взаємодії між медіа-фасадом і людиною при наявності спеціальних пристроїв вводу у потенціальному просторі взаємодії або без застосування спеціальних приладів вводу у просторі взаємодії. Сучасні технології дозволяють також наведення на медіа- фасад здійснювати за допомогою мобільного телефону, айфону через WiFi або GPS (установка IRIS, GPS Lens, Fasad Map). Базова класифікація медіа-фасадів включає їх види за видом технології та характером взаємодії, де розрізняються власно інтерактивні медіа-фасади (взаємодія між людиною і установкою) та реактивні, в котрих медіа-інсталяція відкликається на дії користувача або реагує на зміну температури повітря, вітер та інші зміни у середовищі (таблиця 1). Крім того, медіа фасади розділяються різноманітними розмірами, формою (площинне зображення або об'ємне) та резольюцією (розподільча здатність). Матриця класифікації інтерактивних фасадів таким чином може включати наступні ознаки: форма медіа-фасаду, резольюція, а також вхідні умови, що використовуються (віддалений доступ, дотик, наведення, все тіло) (таблиця 2)

Базова класифікація існуючих інтерактивних медіафасадів

Таблиця 1

	Власно інтерактивні	Реактивні (користувач)	Реактивні (середовище)
Проективні	Клімат - стіна в Орхусі на будівлі Ridehuset, Данія (1); Інтерактивна стіна водно світлового графіті Антоніо Форнео (2); Woll of Light (10); MobiSpray (11); Laser Tag (12); SMSlinghot (13); TXTual Healing (14), Spread:gun (15); Night Light (16); установка IRIS центр APC м. Лінц, Австрія (18), GPS Lens (19), Fasad Map (20)		
Ілюміновані	Lummoblocks installation на MediaLab Prado, Мадрид (3); медіа - інсталяція для концертного залу в Орхусі, Данія (4)	Установка 12s4m (17);  La Vitrine Culturelle, Монреаль, Канада (8) Панелі на фасадах будівлі змінюють форму і колір відповідно до руху перехожих.	
Віконні	Blinkenlights, Берлін (5); Marnix Брюсель (6);  Rundle Lantern, Австралія (7) – гараж, що має цифрову «обгортку». Світлодіоди можуть створити будь-яку конфігурацію з 16000000 кольорів, які відображаються вгору на 748 алюмінієвих панелей 1,1 x 1 м.		 Dexia Tower Weather Forecast, Брюсель, Бельгія (9) - реагує на погоду та температуру повітря зміною кольорів

Класифікаційна матриця інтерактивних медіа-фасадів

Таблиця 2

		Неінструментальна взаємодія		Інструментальна взаємодія				
		Стаціонарні	Мобільні	Стаціонарні	Мобільні			
Вхідні умови	Все тіло			(3)	(1)	висока	Резолюція	
			(16)	(4, 8,16,17)		низька		
	наведення		(19)	(15)	(12,13,14)	висока		
			(19)	(2)		низька		
	ДОТИК		(20)	(9)		3D		Форма
			(18)	(10)	(11)	2D		
	Віддалений доступ					3D		
		(9)	(5, 6, 7)			2D		

(1) – назва об'єкту або установки позначена в таблиці 1. Опрацьовані матеріали [10].

Висновки. Запропоновані підходи до класифікації дають можливість визначити перспективи подальших пошуків і технічних розробок в сфері розвитку технологій медіа-фасадів, спрощення процесу вводу, збільшення одночасної кількості користувачів та уніфікації медіа-фасадів, оскільки поки ще більшість розробок медіа-фасадів є унікальними в технічному плані. Узагальнення методів інтерактивної взаємодії і управління змістом зображення сприяє подальшому активному впровадженню медіа-фасадів в архітектурне середовище міста. Але при цьому залишається необхідність вивчення інтегрованості медіа-фасадів в архітектуру будинку і в оточуючий міський контекст, вивчення містобудівного потенціалу медіа-інсталяцій, що і становить перспективу подальших досліджень.

Література

1. Media Fasades exhibition. Deutsches architektur zentrum (DAZ)// German centre for architecture. - Berlin, 2008. - 59p.
2. It's mine, don't touch!: interactions at a large multi-touch display in a city centre/ P. Peltonen, E. Kurvinen, A. Salovaara, G. Jacucci, T. Ilmonen, J. Evans, A. Oulasvirta, and P. Saarikko. – In Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, CHI '08. – New York, NY, USA, ACM, 2008. – pp. 1285-1294.
3. M. Struppek. Urban screens - the urbane potential of public screens for interaction / M. Struppek // Visual Communication. – 2006. – № 5.– pp.173 - 188.
4. J. D. Foley. Computer Graphics: Principles and Practice/ J. D. Foley. – Addison-Wesley Professional, 1996.
5. E. Goffman. Behavior in Public Places. Notes on the Social Organization on Gatherings / E. Goffman. – The Free Press, 1963.
6. The media facade toolkit: prototyping and simulating interaction with media fagades / S. Gehring, E. Hartz, M. Lochtefeld, and A. Kruger. – In Proceedings of the 2013 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing, UbiComp '13. – New York, NY, USA, ACM, 2013. – pp. 763-772.
7. P. T. Fischer, C. Zollner, and E. Hornecker. VR/Urban: Spread gun - design process and challenges in developing a shared encounter for media facades / P. T. Fischer, C. Zollner, and E. Hornecker. // In Proceedings of the 24th BCS Interaction Specialist Group Conference, BCS '10. – Swinton, UK, UK, British Computer Society, 2010. – pp. 289-298.
8. H. M. Haeusler, M. Tomitsch, and G. Tscherteu. New Media Facades - A Global Survey. / H. M. Haeusler, M. Tomitsch, and G. Tscherteu. –Avedition, 2013.
9. The digital facade of Medialab-Prado, Madrid available to citizens at Christmas [електронний ресурс] / Digital of Magazine- Underwood Communication SL // Режим доступу: <http://www.digitalavmagazine.com/en/2013/12/18/la-fachada-digital-de-medialab-prado-a-disposicion-de-los-ciudadanos-madrilenos-en-navidad/>
10. Interaction with Media Facades .The design of interactive systems for large-scale urban screens / Sven Hendrik Gehrin. - Universität des Saarlandes, 2013. – 240p.

Аннотация

В статье проанализирован зарубежный опыт применения медиа-фасадов в формировании интерактивной архитектурной среды города, на основании которого предложены основы классификации и развития интерактивных медиа-фасадов.

Ключевые слова: медиа-фасад, классификация, интерактивная среда.

Abstract

The article analyzes the foreign experience of using media facades in the formation of interactive city architectural environment, on the basis of which the basics of interactive media facades classification and development was proposed.

Keywords: media façade, classification, interactive environment.

УДК 72.01

Є. В. Швець

аспірант кафедри інформаційних технологій в архітектурі КНУБА

**ОСОБЛИВОСТІ СТАНОВЛЕННЯ ТА ТРАНСФОРМАЦІЇ
МУЛЬТИКУЛЬТУРНОГО МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА
ІСТОРИЧНОГО ЯДРА (КАСБИ) МІСТА АЛЖИР ПІД ВПЛИВОМ
ЗАХІДНОЇ ЦИВІЛІЗАЦІЇ**

Анотація: огляд світових тенденцій щодо становлення та трансформації історичного середовища міста Алжир.

Ключові слова: світогляд, становлення, трансформація, Касба, місто, ідентичність, цивілізація, Захід, колоніалізм.

Побудувавши їхню Касбу, турки досягли справжнього шедевру архітектури та містобудування. Але останні п'ятдесят років європейської цивілізації зруйнували навколишні природні багатства та без докорів сумління перетворили докілья у камінь, у кам'янисту пустелю нового міста.

Ле Корбюзьє, Поезія про Алжир[8]

Алжир у всій його повноті повинен мати частку того, що сучасна цивілізація може дати гідній людині.

Шарль де Голль

На сьогодні, в часи швидкого економічного розвитку, зростання чисельності населення, зростаючих потреб людства і зміни способу життя, більшість медін в арабо-ісламському світі зазнає проблем пов'язаних з становленням та трансформацією власного міського середовища. Серед основних проблем їх розвитку можна також виділити - безліч архітектурних дисонансів і проблем якості в міському середовищі, які спричинені зміною історичних етапів, зокрема і проблему збереження ознак національної ідентичності [1, 2]. Мультикультурне міське середовище постколоніальних країн Середземноморського регіону поряд з якісними перетвореннями має