

Андрій Павлів¹, Лариса Шулдан²

Національного університету «Львівська політехніка»,

¹ доцент кафедри дизайну та основ архітектури

e-mail: andrii.p.pavliv@lpnu.ua

orcid: 0000-0002-6149-2972

² доцент кафедри архітектурного проектування та інженерії

e-mail: shuldanlarisa@gmail.com

orcid: 0000-0003-4171-9807

ІМПУЛЬСНИЙ РОЗВИТОК МІСТ ВНАСЛІДОК ДІЇ ІНФРАСТРУКТУРНИХ ФАКТОРІВ. ФОРМИ ТА ДОСВІД

© Павлів А., Шулдан Л., 2021

<https://doi.org/10.23939/sa2021.01.100>

Розглядається проблема імпульсного розвитку міст внаслідок дії інфраструктурних факторів. Під інфраструктурними факторами розуміємо радикальне переосмислення способів функціонування систем життєзабезпечення населеного місця, яке спричинило різке збільшення населення та диверсифікації зайнятості. Як правило, для перетворення інфраструктурного фактора на фактор стрибкоподібного росту, він повинен містити принаймні тимчасово низку особливих якостей. Для інфраструктурного типу змін виділено три якості: зручність, доступність та унікальність.

Ключові слова: розвиток міст, імпульсний, еволюційний, фактори, якості.

Постановка проблеми

Тривалий досвід містобудування, яке вважається однією із ознак існування цивілізованого суспільства (Alexander C., 1977) надає значний матеріал для аналізу динаміки та характеру розвитку його структур і еволюційних закономірностей. У цьому матеріалі будуть розглянуті ті з них, які засвідчують існування імпульсних факторів, здатних суттєво вдосконалити та ускладнити урбаністичну систему на різних стадіях її вихідного стану.

Головний масив аналізованого матеріалу перебуває у межах: один імпульс – одна містобудівна структура. Таким чином, у цій статті розглядаємо феномен стрімкого розвитку містобудівної структури за короткий проміжок часу під впливом чітко визначеного фактору.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Дослідження опирається на значний внесок у вітчизняний містобудівний дискурс, присвячений актуальним питанням трансформації (В. Абизова, Ю. Білоконь, В. Вадімов, М. Габрель, С. Данилов, М. Дьомін, Ю. Криворучко, О. Панченко, Т. Панченко, Б. Посацький, О. Ремізова, О. Рибчинський, В. Тімохін, І. Устінова, О. Фоменко, І. Фомін, Б. Черкес, Н. Шебек та ін.). Напрямок, в якому можна бачити передумови імпульсної стратегії розвитку урбаністичного середовища, представлено у концепції містобудівельного трактування категорії “гетеротопії”. Прихильниками цього напрямку є Т. Блокланд, Ф. Вера, М. Деане, Л. де Котер, Х. Майорал, Р. Меротра, М. Саваж, Е. Соія, Д. Харлі.

Цінним доробком з погляду завдань цієї роботи є книга “Ефемерний урбанізм, міста у постійному русі” (Mehrot R., Vera F., Mayoral J., 2016, p. 320), в якій автори розглядають різні

приклади спонтанних містобудівних утворень, а також акселерації їхнього росту під впливом різних природних та антропогенних чинників. Зокрема – святкування, співпраця, саморозкриття, вплив біженців, військова діяльність, релігія, катастрофа. Усі ці випадки, можуть стати вихідними для імпульсу творення нового населеного місця, різної історичної тривалості, що становить **актуальність** роботи.

Метою статті є – розробка основних положень та аналіз архітектурної складової факторів формування урбаністичних імпульсів розвитку великого міста.

Задачею дослідження є розкриття історичної форми еволюції міських поселень унаслідок дії імпульсних факторів. Виявити основні проблеми та закономірності, характерні для формування інфраструктурних факторів та виявити закономірності.

Межі дослідження. Хронологічні рамки роботи охоплюють періоди античності. Нижня межа хронологічних меж обумовлена початком будівництва міст. Територіальні межі дослідження: міста, для яких характерним є етап різкого пришвидшення розвитку, після чого спостерігається або стабілізація, або відносно уповільнення його темпів (Теночтілан, Стокгольм, Александрія). Вибір цих міст для дослідження обумовлений тим, що в них найкраще проявилися імпульсні фактори конструювання містобудівної тканини, які дають можливість сформулювати закономірності інфраструктурних факторів.

Методи дослідження. Виявлення та аналіз прикладів стрибкоподібного розвитку містобудівної структури в історичній ретроспективі та згідно з хронологічним порядком. Дослідження ґрунтується на базі матеріалів, описового та документального характеру, картографічних, ілюстративних даних, а також аналітичних матеріалів, які становлять багатий дискурсивний матеріал, у тому числі і в рамках сучасної теорії урбаністики. Еволюційно-хронологічний аспект, у цьому випадку, також виявляє ті фактори, які не лише вплинули на стрибкоподібне зростання тої чи іншої містобудівної системи, але також спричинили її занепад, якщо такий мав місце.

Виклад основного матеріалу

Розгляд історичного досвіду формування урбаністичних структур виходить з передумови виокремлення тієї групи населених місць, розвиток яких характерний двома ознаками росту – стрімкістю у часі та масштабністю за територією. Ці приклади містобудівного досвіду, однак, можуть мати різну оцінку їхньої ефективності, оскільки:

а) не всі вони стали причиною усталеного росту і тривалих результатів;

б) сам по собі факт значного збільшення населення не може вважатись позитивним показником, особливо у сучасну епоху, так званого гіперурбанізму, коли багато міст, що мають досвід стрімкого розвитку, внаслідок імпульсних факторів не змогли вирішити базові соціальні проблеми значної кількості населення.

Наявність ознак стрибкоподібного розвитку містобудівельної тканини, свідчить про існування вихідної причини, яка стала їх стимулом і яка може бути емпірично визначена.

Відтак, населені місця тут розподілено на дві категорії: *еволюційні* та *імпульсні*.

Під еволюційними розуміємо міста, що розвинулись поступово, без помітних еволюційних стрибків від початкового ядра, шляхом тривалого накопичення ускладнень. Переважно це історичні центри (Рим, Стамбул, Нью-Йорк, Каїр, Лондон, Сан-Паулу, Пекін тощо) або такі, що пройшли швидшу еволюцію, однак без стрибкоподібних змін (Сідней, Сіетл, Хошимін, Тяньдзін, Фейсалабад, Лос-Анджелес тощо).

Під імпульсними маємо на увазі міста, для яких характерним є етап різкого пришвидшення розвитку, після чого спостерігається або стабілізація, або відносно уповільнення його темпів. З огляду на завдання, що поставлені у даному дослідженні саме ця група міст стане об'єктом

подальшого розгляду. Разом з тим, важливо зазначити, що із розгляду було вилучено ті населені місця, стрімкий розвиток яких став наслідком модерністської спадщини тотального містобудування, яке розглядало можливість створення крупної урбаністичної структури з нуля, на основі разово розробленого генерального плану (Бразіліа, Чіндігарх, Славутич, Ейлат, Астана, Нова Гута тощо). Пов'язано це з принциповим спрямуванням такого дослідження на пошук альтернативних до модернізму урбаністичних формацій та способів адміністрування міста, які будуть вільні від директивно-ієрархічної систематики індустріальної епохи.

Проведений у попередніх розділах аналіз джерельної бази (Павлів А. П., 2018, с. 172–178) та використані методи дослідження дають можливість говорити про чотири принципові фактори історичного містобудування, які можна розглядати як імпульсні, вони мали форму чітко виражених змін: *інфраструктурні*, *демографічні*, *економічні*, *міфотворчі* (рис. 1). Кожен з цих факторів не є винятковим для досвіду того чи іншого міста (хоча часто лише один з них стає провідним рушієм стрибкоподібного росту поселення). В цьому випадку йдеться про розшифрування характерних рис імпульсу, який, як буде видно далі, може мати різні наслідки залежно від тих історично-економічних умов, в яких він потім розвивається. Характерними рисами впливу такого імпульсу є розширення можливостей міського життєпростору для реалізації більшої пропозиції зайнятості та розширення спектру знань та інформації, якими обмінюють різні групи мешканців.



Рис. 1. Імпульсні містобудівні утворення

Першими з низки подібного роду трансформацій є *інфраструктурні*. Під ними розуміємо радикальне переосмислення способів функціонування систем життєзабезпечення населеного місця, яке спричинило різке збільшення населення та диверсифікації зайнятості. Як правило, для його перетворення на фактор стрибкоподібного росту, він повинен містити принаймні тимчасово низку особливих якостей. Для інфраструктурного типу змін виділено три якості: *зручність*, *доступність* та *унікальність*.

Кожна з цих трьох якостей є самодостатньою, і появи однієї з них досить для того, щоб інфраструктурна трансформація набула характеру імпульсу, однак часто такі якості виникають разом, доповнюючи та посилюючи одна одну. В ретроспективі історичного досвіду одним з найяскравіших прикладів поєднання інфраструктурних якостей може вважатись швидкий розвиток невеликого поселення Теночтілан, яке станом на 1500 рік, через 175 років від свого заснування, стало, як вважається, найбільшим містом у тодішньому світі (Levi V., 2008, р. 106), або принаймні дорівнювало таким найчисленнішим населеним пунктам того часу, як Париж (історія якого на той час налічувала близько 1700 років) та Венеція (історія якої на той час налічувала близько 1100 років) (Michael D., 2008, р. 193).



Рис. 2. Зображення Теночтілана та модель
Темпо в Національному музеї антропології м. Мехіко
(Вікіпедія, 2006 а)



Рис. 3. Райони Теночтілан накладені на карту
сучасних вулиць м. Мехіко
(Вікіпедія, 2006 б)

Отже, можна говорити про збіг лише двох останніх якостей інфраструктурної трансформації: доступності та унікальності. Незважаючи на важкі вихідні умови поселення, під впливом політичних та, ймовірно, релігійних факторів на невеликому болотистому острові посеред напівсоняного озера Текскако серед невеликої групи поселенців розвинулось вміння використовувати мул із дна для вирощування злаків, а також збільшувати родючість, завдяки живим організмам водойми. Поселення на маленькому болотистому острові стало швидко розростатись, а населення, що збирало на своїх плантаціях по кілька урожаїв на рік, збагачувались та збільшувались. Незважаючи на ріст населення, велика площа озера давала можливість населенню освоювати нові плантації, поступово розширюючи територію міста за рахунок площі водойми. Кожне з поколінь поселенців було свідком нового етапу ускладнення поселення, а правнуки засновників стали мешканцями центру чималої держави з великими можливостями для подальшого вдосконалення містобудівної структури, завдяки використанню робочої сили значної кількості працівників. У результаті було прокладено дамбову систему, яка дозволила відвести від міста напівсолону воду та оточити прісною, а також прокласти ряд віадуків для забезпечення мешканців гірською питною водою. Ці чергові інфраструктурні зміни дозволили місту існувати як центр високорозвиненого життєпростору із значним обсягом можливостей для жителів (побутових, освітніх, культурних, релігійних тощо).

З іншого боку, варто відзначити, що одна з визначених якостей інфраструктурного імпульсу – зручність, не була характерною для цього міста. Ускладнена комунікація з навколишніми

населеними пунктами, на перших етапах відіграла, частково, позитивну безпекову роль, однак, згодом, після трансформації у великий столичний центр та опанування обширними територіями, цей фактор перетворився на відчутну інфраструктурну проблему, яку частково намагались вирішити за рахунок спорудження дамб і насипів. Разом з тим, як ми побачили, цей недолік вирішальним чином не відобразився на ефективності інфраструктурного імпульсу детермінованого якостями доступності та унікальності.

Вплив якості зручності, як її розуміємо в цьому контексті, може свідчити історія урбаністичного розвитку Стокгольма, який став столицею Швеції лише у 1634 році в силу об'єктивної картини значення та впливу цього міста, незважаючи на існування древнього релігійно-політичного центру в Упсалі. Стрімкий ріст Стокгольма, до якого після здобуття незалежності від Данії перемістилась королівська та архієпископська резиденції, пов'язаний із поселенням тут торговців з Любека, які оцінили вигідне розташування поселення у горловині вузької протоки, що сполучала Балтійське море з великим водним басейном внутрішніх озер, які сполучали різні регіони центральної Швеції. З огляду на це, місто стало центральним пунктом накопичення та обробки головних товарів, які вивозились з країни – солі та міді. За період з середини XVI – до середини XVII ст. населення міста зросло приблизно з 3 000 до 30 000 мешканців (Stockholms Stads Utrednings, 2005, p. 55).



Рис. 4. Стокгольм представлений як столиця, гідна могутньої нації. Гравюра від *Suecia Antiqua et Hodierna* близько 1690 року (Вікіпедія, 2006 с)

Таким чином, інфраструктурні зміни навіть при неповній наявності всіх її виділених якостей здатні набути вигляду імпульсного стимулу, який спричиняє стрибкоподібний ріст населеного місця. Він може тривати доти, доки такого роду зміни не стануть нормою для інших поселень, що буває досить рідко, або не вичерпають свій ресурс. Прикладом такої інфраструктурної деградації може бути процес поступового зникнення інфраструктурних систем Александрії у IV–VI століттях. Місто було сплановано таким чином, щоб надати всім мешканцям доступ до прісного водопостачання системою підземного водогону, який живився нільською водою. Вся північна сторона міста була переобладнана у портову та припортову інфраструктуру, яка давала можливість брати участь у трансконтинентальній торгівлі між Середземномор'ям та басейном Індійського океану, завдяки тому, що канал сполучав гирло Нілу з Червоним морем. За сто перших років свого існування Александрія виросла з розмірів невеликого рибацького поселення до метрополії з населенням близько 500 000 жителів. Тут були наявні фактичні всі три фактори інфраструктурного імпульсу: зручність (ефективна транспортна мережа, комунікація з країнами середземноморського басейну та внутрішніми частинами Єгипту, надлишкова забезпеченість продовольством і безпекою тощо), доступність (великі урожаї пшениці з Нільської долини, значні запаси прісноводної риби у

озері Маріот та морської з александрійської лагуни, густа мережа підземних каналів прісної води тощо), унікальність (виняткове географічне становище та наявність адміністративного управлінського центру, давало можливість накопичувати багатства та ресурси з величезного ареалу, що простягався від Гібралтару до Індії). Однак, після кількох землетрусів та поступового замулення каналу між дельтою і Червоним морем, рівень води в лагуні піднявся, і вся портова інфраструктура опинилась під водою, систему підземних каналів прісної води було порушено, а адміністративний центр перенесено до форту Вавилон (нині Каїр). Всі ці фактори стали причиною того, що на момент османського завоювання у XVI столітті, місто, фактично повернулось до становища невеликого рибальського містечка з портовими укріпленнями (Kenzie Judith, 2007, p. 458).

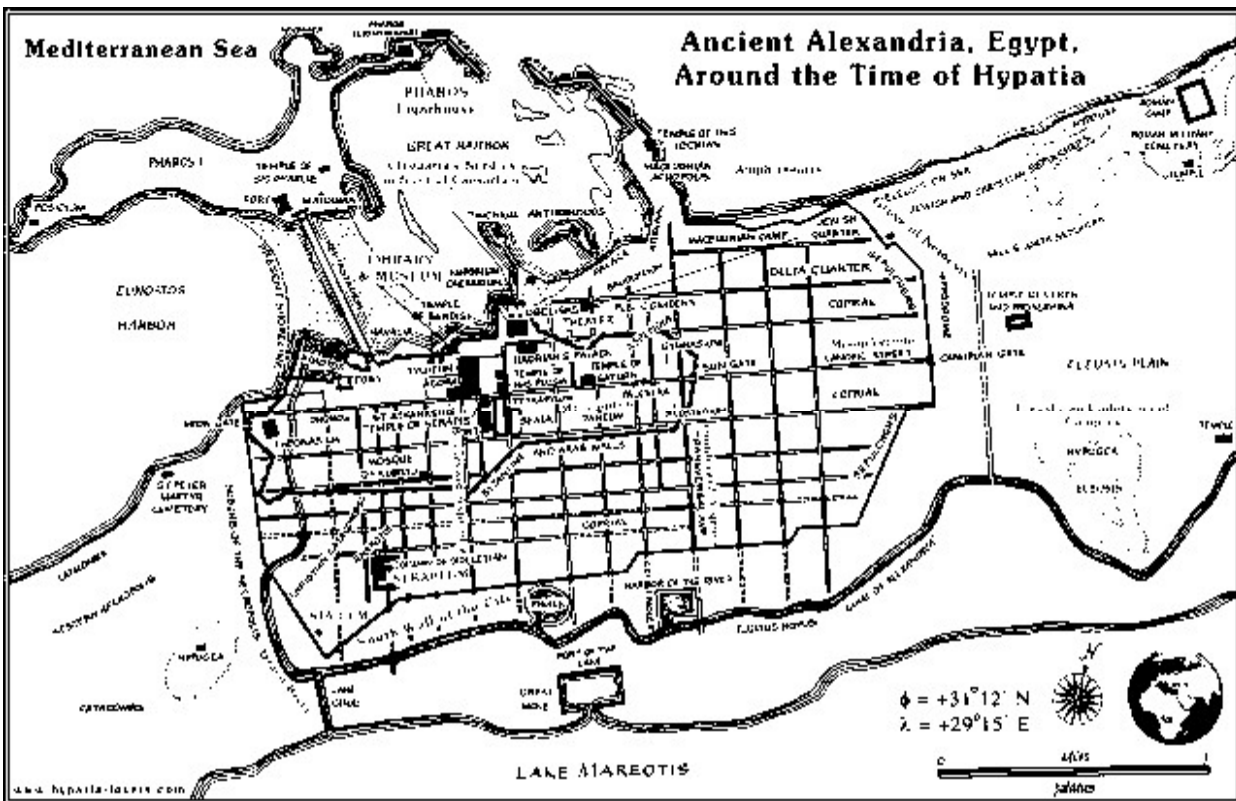


Рис. 5. Карта древньої Александрії. Єгипет (3–4 ст. н. е.)
(Geospatialworld, 2014)

Висновки та рекомендації подальшого дослідження

1. Визначено, що стрімкий розвиток містобудівної структури за короткий проміжок часу можна вважати ефективним містобудівельним імпульсом, однак за винятками тих випадків, коли вони: а) не призвели до усталених результатів; б) не вирішили базових проблем життєзабезпечення мешканців, а були лиш механічним збільшенням населення; в) були наслідком модерністської спадщини тотального містобудування, яке розглядало можливість створення крупної урбаністичної структури з нуля, на основі разово розробленого генерального плану (Бразілія, Чіндігарх, Славутич, Ейлат, Астана, Нова Гута тощо).

2. Виділено дві категорії еволюції містобудівних структур: *спонтанних* та *імпульсних*. Під *спонтанними* розуміємо міста, що розвинулись поступово, без помітних еволюційних стрибків від початкового ядра, шляхом тривалого накопичення ускладнень. Переважно це історичні центри (Рим, Стамбул, Нью-Йорк, Каїр, Лондон, Сан-Паулу, Пекін тощо), або такі, що пройшли більш швидко еволюцію, однак без стрибкоподібних змін (Сідней, Сіетл, Хошимін, Тяньдзін, Фейсалабад,

Лос-Анджелес тощо). Під *імпульсними* маємо на увазі міста, для яких характерним є етап різкого пришвидшення розвитку, після чого спостерігаємо або стабілізацію, або відносно уповільнення його темпів. З огляду на завдання, що поставлено у поданому дослідженні саме ця група міст вибрана, як об'єкт подальшого розгляду.

3. На основі проведеного аналізу джерельної бази окреслено чотири принципові фактори історичного містобудування, які можна розглядати як імпульсні і мали форму чітко виражених змін – *інфраструктурні, демографічні, економічні, міфотворчі*. Під ними розуміється розшифрування характерних рис імпульсу, який може мати різні наслідки в залежності від тих історично-економічних умов, в яких він потім розвивається. Характерними рисами впливу такого імпульсу є розширення можливостей міського життєпростору для реалізації більшої пропозиції зайнятості та розширення спектру знань та інформації, якими обмінюють різні групи мешканців.

4. Окреслено зміст та функціональну структуру *інфраструктурних* імпульсних змін. Під ними розуміємо переосмислення систем життєзабезпечення, яке веде до різкого росту населення та диверсифікації зайнятості. Для перетворення на фактор стрибкоподібного росту, такі зміни повинні містити ряд особливих якостей: *зручність, доступність та унікальність*. Під зручністю розуміємо відмінність у використанні інфраструктурних благ між населеним пунктом, в якому відбувається імпульсна зміна та іншими подібними містами; доступність передбачає можливість використання інфраструктурних переваг максимально великою кількістю мешканців; унікальністю є риса чи сукупність рис інфраструктури, які відсутні в містах конкуруючого ареалу.

Бібліографія

- Павлів А. П., 2018. Структуризація джерельної бази особливостей моделювання розвитку великого міста; Комунальне господарство міст. Серія “Технічні науки та архітектура” С. 172–178.
- Alexander C., 1977. A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction, Oxford: Oxford University Press.
- Farr D., 2012. Sustainable Urbanism: Urban Design With Nature. Hoboken: John Wiley & Sons. P. 304.
- Kenzie Judith, 2007. The Architecture of Alexandria and Egypt, C. 300 B.C. to A.D. 700, New Haven: Yale University Press. P. 458.
- Levi B., 2008. *Conquistador: Hernán Cortés, King Montezuma, and the Last Stand of the Aztecs*. New York: Bantam Books. P. 106.
- Mehrot R., Vera F., Mayoral J., 2016. Ephemeral urbanism cities in constant flux. Los Navegantes:ARQ Ediciones. P. 320.
- Michael D., 2008. Mexico: From the Olmecs to the Aztecs. New York: Thames & Hudson p. 193.
- Pavliv A., 2018. The role of urban-planning impulses in the activity of city-wide institutions. *Architectura IStudies*. Vol. 4, N 2. P. 241–248.
- Smith Monica, 2019. *Cities: The First 6,000 Years*. . P. 283. Viking, New York.
- Stockholms, 2005. Stads Utrednings- och Statistikkontor AB Befolkningen i Stockholm 1252–2005. P. 55.
- Вікіпедія, 2006 а. Теночтітлан. [online] Доступно: https://en.wikipedia.org/wiki/Tenochtitlan#/media/File:Reconstruction_of_Tenochtitlan2006.jpg [Дата звернення: 1.11.2020].
- Вікіпедія, 2006 б. Теночтітлан. [online] Доступно: https://en.wikipedia.org/wiki/Tenochtitlan#/media/File:Barrios_Tenochtitlan_OSM2.png [Дата звернення: 1.11.2020].
- Вікіпедія, 2006 с. Стокгольм [online] Доступно: https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_Stockholm#/media/File:Suecia_1-013;_Stockholm_fr%C3%A5n_%C3%B6ster.jpg [Дата звернення: 1.11.2020].
- Geospatialworld, 2014. Єгипет [online] Доступно: <https://www.geospatialworld.net/blogs/top-10-maps-showing-worlds-oldest-cities/2/> [Дата звернення: 5.12.2020].

Reference

- Pavliv A.P., 2018. Strukturyzatsiia dzherelnoi bazy osoblyvostei modeliuвання rozvytku velykoho mist; Komunalne gospodarstvo mist. *Seriia “Tekhnichni nauky ta arkhitektura”*. S. 172–178.
- Alexander C., 1977. A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction, Oxford: Oxford University Press.

- Farr D., 2012. *Sustainable Urbanism: Urban Design With Nature*. Hoboken: John Wiley & Sons. P. 304.
- Kenzie Judith, 2007. *The Architecture of Alexandria and Egypt, C. 300 B.C. to A.D. 700*, New Haven: Yale University Press. P. 458.
- Levi B., 2008. *Conquistador: Hernán Cortés, King Montezuma, and the Last Stand of the Aztecs*. New York: Bantam Books. P. 106.
- Mehrot R., Vera F., Mayoral J., 2016. *Ephemeral urbanism cities in constant flux*. Los Navegantes:ARQ Editiones. P. 320.
- Michael D., 2008. *Mexico: From the Olmecs to the Aztecs*. New York: Thames & Hudson. P. 193.
- Pavliv A., 2018. The role of urban-planning impulses in the activity of city-wide institutions. *Architectura IStudies*. Vol. 4. N 2. P. 241–248.
- Smith Monica, 2019. *Cities: The First 6,000 Years*. P. 283. Viking, New York.
- Stockholms, 2005. *Stads Utrednings- och Statistikkontor AB Befolkningen i Stockholm 1252–2005*. P. 55.
- Wikipedia, 2006 a. Tenochtitlan [online] Available at: https://en.wikipedia.org/wiki/Tenochtitlan#/media/File:Reconstruction_of_Tenochtitlan2006.jpg
- Wikipedia, 2006 b. Tenochtitlan [online] Available at: https://en.wikipedia.org/wiki/Tenochtitlan#/media/File:Barrios_Tenochtitlan_OSM2.png.
- Wikipedia, 2006 c. Stockholm [online] Available at: https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_Sweden#/media/File:Suecia_1-013_-_Stockholm_fr%C3%A5n_%C3%B6ster.jpg.
- Geospatialworld, 2014. Egypt. [online] Available at: <https://www.geospatialworld.net/blogs/top-10-maps-showing-worlds-oldest-cities/2/>

Andriy Pavliv¹, Larysa Shuldan²

Lviv Polytechnic National University,

¹ *associate professor of the Department of Design and Architecture Fundamentals*

e-mail: andrii.p.pavliv@lpnu.ua

orcid: 0000-0002-6149-2972

² *associate professor of the Department of Architectural Design and Engineering*

e-mail: shuldanlarisa@gmail.com

orcid: 0000-0003-4171-9807

IMPULSE DEVELOPMENT OF CITIES CAUSED BY THE RANGE OF CERTAIN INFRASTRUCTURAL FACTORS. FORMS AND EXPERIENCE

© Pavliv A., Shuldan L., 2021

The issue of impulse development of cities caused by different infrastructural factors is considered.

It has been determined that rapid development of urban planning structure which occurred over a short period of time can be viewed as an effective urban planning impulse, with the exception of the following conditions, when they: a) did not lead to sustainable results; b) did not solve the basic problems of life support; c) originated from the modernist legacy of total urban planning, which considered the possibility of creating a large urban structure from scratch, based on a one-time master plan.

According to the history of their development, urban structures fall into two major categories: evolutionary and impulse-based. Evolutionary category includes the cities which have developed gradually, without any significant spurts from the original core, through the long-term accumulation of complications. While the cities, which fall into the impulse-based category are characterized by a stage of sharp acceleration of development or a kind of a growth spurt, followed by either stabilization or a relative slowdown. Given the task set in this study, this category of the cities was selected as the object of further consideration.

Based on the analysis of the source base, four basic factors of historical urban planning have been outlined, which can be considered as impulse factors in the form of clearly expressed changes – infrastructural, demographic, economic, myth-making.

Taking Tenochtitlan, Stockholm and Alexandria as the example, the content and functional structure of infrastructural impulse changes have been outlined. By these we mean rethinking of life support systems, which leads to sharp population growth and employment diversification. To become a 'growth spurt' factor, such changes must contain a number of special qualities: convenience, accessibility and uniqueness. Convenience is the difference in the use of infrastructural benefits between the locality in which the impulse change takes place and other similar cities. Accessibility means the ability to use (access) the infrastructural benefits by as many residents as possible. While uniqueness stands for a feature or set of infrastructure features that are notably absent in the cities of the competing area.

Key words: urban development, impulse, evolutionary, factors, qualities.