

**ФАКТОРИ ФОРМУВАННЯ МОБІЛЬНОЇ АРХИТЕКТУРИ****Шило Н. М.,**

к. арх., доцент каф. теорії архітектури,  
*Київський національний університет будівництва та архітектури,*  
pleyada21@gmail.com

**Патріячук А. В.,**

ст., каф. теорії архітектури,  
*Київський національний університет будівництва та архітектури,*  
alina.patriyanchuk@gmail.com

**Анотація.** В статті розглянуто питання проектування об'єктів мобільної архітектури, проаналізовані фактори їх формування, досліджено становлення і розвиток об'єктів мобільної архітектури на різних історичних етапах, визначено сучасний вектор її розвитку. Мобільна архітектура - це архітектурний об'єкт, що має можливість переміщуватись в просторі, змінюючи своє місцезнаходження. Світовий практичний досвід проектування мобільної архітектури (далі МА) показав, що її розвиток почався з часів існування кочових племен і пройшов ряд історичних етапів – від поселень кочових племен з житлом на колесах та військових містечок римлян, які використовувались під час військових походів, до концептуальних поселень в Антарктиді, на інших планетах. Згодом об'єкти мобільної архітектури стали невід'ємною частиною глобальної системи розселення, що використовуються для базування та транспортування не тільки на Земній поверхні, але й у водному і повітряному середовищах. Одним з напрямків впливу соціального фактору на формування мобільної архітектури стала архітектура видовищних споруд. Багато мобільних видовищних споруд створені для забезпечення відносного укриття та дозвілля для населення. На сьогодні в світі мобільні споруди активно застосовуються як альтернатива капітальному житлу, або як допомога безпритульним та біженцям.

**Ключові слова:** мобільна архітектура, фактори формування.

**ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ МОБИЛЬНОЙ АРХИТЕКТУРЫ****Шило Н. Н.,**

к. арх., доцент каф. теории архитектуры,  
*Киевский национальный университет строительства и архитектуры,*  
pleyada21@gmail.com

**Патриячук А. В.,**

ст., каф. теории архитектуры,  
*Киевский национальный университет строительства и архитектуры,*  
alina.patriyanchuk@gmail.com

**Аннотация.** В статье рассмотрены вопросы проектирования объектов мобильной архитектуры, проанализированы факторы их формирования, исследовано становление и развитие объектов мобильной архитектуры на разных исторических этапах, определен современный вектор ее развития. Мобильная архитектура является архитектурным объектом, имеющим возможность перемещаться в пространстве, меняя свое местонахождение. Мировой практический опыт проектирования мобильной архитектуры (далее МА) показал,

что ее развитие началось со времен существования кочевых племен и прошел ряд исторических этапов - от поселений кочевых племен с жильем на колесах и военных городков римлян, которые использовались во время военных походов, до концептуальных поселений в Антарктиде, на других планетах. Впоследствии объекты мобильной архитектуры стали неотъемлемой частью глобальной системы расселения, используемых для базирования и транспортировки не только на земной поверхности, но и в водном и воздушном средах. Одним из направлений влияния социального фактора на формирование мобильной архитектуры стала архитектура зрелищных сооружений. Многие мобильные зрелищные сооружения созданы для обеспечения относительного укрытия и досуга для населения. Так в 1936 году были разработаны первые киномобили, которые могли обеспечить комфортные условия для просмотра фильмов в любом городе, для любой аудитории. Важным направлением развития мобильной трансформируемой и модульной архитектуры стали разработки для создания временных декораций для рок-музыки в начале 1960-х годов. Такие шоу начали выходить за рамки концертных залов и размещались на аренах, стадионах или просто на открытом воздухе, что требовало их легкого развертывания и быстрого свертывания. На сегодня в мире мобильные сооружения активно применяются как альтернатива капитальному жилью, или как помощь беспризорным и беженцам.

**Ключевые слова:** мобильная архитектура, факторы формирования.

## FACTORS IN THE FORMATION OF MOBILE ARCHITECTURE

**Shilo N. N.,**

C. Arch., Associate Professor, Department of the Architectural Theory,  
*Kiev National University of Construction and Architecture,*  
pleyada21@gmail.com

**Patriyanchuk A. V.,**

Student, Department of the Architectural Theory,  
*Kiev National University of Construction and Architecture,*  
alina.patriyanchuk@gmail.com

**Abstract.** The article considers the issues of designing objects of mobile architecture, analyzes the factors of their formation, investigates the formation and development of objects of mobile architecture at different historical stages and defines the modern vector of its development. Mobile architecture is an architectural object that has the ability to move in space, changing its location. World practical experience in the design of mobile architecture (hereinafter referred to as MA) showed that its development began from the time of the existence of nomadic tribes and went through a number of historical stages - from settlements of nomadic tribes with housing on wheels and military towns of the Romans, which were used during military campaigns, to conceptual settlements in Antarctica, on other planets. Subsequently, the objects of mobile architecture became an integral part of the global settlement system used for basing and transportation not only on the earth's surface, but also in water and air. One of the directions of the influence of the social factor on the formation of mobile architecture has become the architecture of spectacular buildings. Many mobile entertainment venues are designed to provide relative shelter and leisure for the public. So in 1936, the first movie cars were developed that could provide comfortable conditions for watching movies in any city, for any audience. An important direction in the development of mobile transformable and modular architecture was the development of temporary decorations for rock music in the early 1960s. Such shows began to go beyond the scope of concert halls and were located in arenas, stadiums or simply in the open air, which required their easy deployment and rapid folding. Today in the world, mobile buildings are actively used as an alternative to capital housing, or as assistance to street children and refugees.

**Keywords:** mobile architecture, formation factors.

**Вступ.** Мобільна архітектура – це архітектурний об'єкт, що має можливість переміщуватись в просторі, змінюючи своє місцезнаходження. Світовий практичний досвід проектування мобільної архітектури (МА) показав, що її розвиток почався з часів існування кочових племен і пройшов ряд історичних етапів – від поселень кочових племен з житлом на колесах та військових містечок римлян, які використовувались під час військових походів, до концептуальних поселень в Антарктиді, на інших планетах. Згодом об'єкти мобільної архітектури стали невід'ємною частиною глобальної системи розселення, що використовуються для базування та транспортування не тільки на Земній поверхні, але й у водному і повітряному середовищах.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання проектування мобільних поселень і окремих мобільних об'єктів вивчали багато науковців та архітекторів. Загальні питання мобільних будівель та споруд вивчали Н. О. Саприкіна, Г. І. Соприкіна, В. Ф. Шамседінов, Л. Ю. Колейчук, Л. Ю. Анісімова, К. К. Карташова та ін. Адаптація мобільного житла до потреб населення досліджувались Г. І. Пастернаком, Б. М. Мережановим, А. Фрідманом, Т. Шнейдером та ін., за кордоном вивченням мобільних об'єктів займались І. Фрідман, П. Рудольф, М. Уебб, Г. Готье, Д. Радельбах, П. Давид, П. Меймон, П. Кук, К. Курокава, Д. Фішер, Р. Вентурі. Ці роботи залишаються актуальними до теперішнього часу.

**Постановка завдання.** Враховуючи швидкі соціальні та економічні зміни у суспільстві, розвиток будівельної індустрії, виникнення екологічних проблем існує нагальна потреба, з одного боку, дослідити взаємозалежність суспільного розвитку і об'єктів мобільної архітектури, з іншого – встановлення особливостей проектування таких об'єктів та їх затребування для використання з різною метою, за сучасними технологіями та у різних середовищах.

**Основний матеріал і результати.** Протягом усієї історії мобільна архітектура зазнавала впливу наступних груп факторів: *природно-кліматичних, техніко-економічних, соціальних, екологічних.*

Так, *природно-кліматичний* фактор став тим рушійним важелем, який дав поштовх для створення перших будівель мобільної архітектури. Жорсткі та не сприятливі зміни кліматичних умов, кочовий спосіб життя і відповідне до нього ведення господарства змусили людей шукати та освоювати нові території, змінюючи місце проживання.

Переважно це були кочівники, що переміщувались у палатках, кибитках на колесах, зроблених з дерев'яного каркасу, обтягнутого шкурами тварин або повстю (Рис. 1).

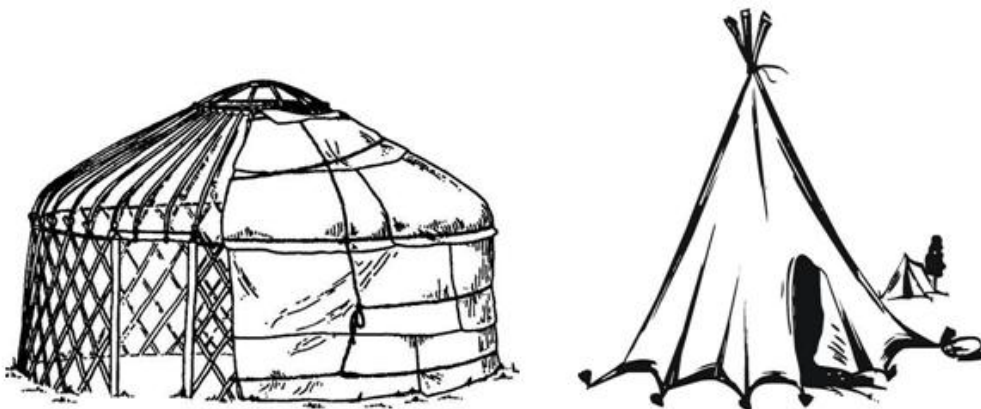


Рис. 1. Споруди кочівників

З розвитком технологій у період зародження та розвитку індустріального машинобудування значну роль відіграла група *техніко-економічних* факторів. Протягом значного періоду часу тимчасові мобільні споруди у загальному обсязі будівельної продукції

займали незначну частку. Проте в умовах динамічного та швидкозмінюваного світу була намічена тенденція до попиту на будівельну продукцію, яка мала б мобільні та трансформативні властивості. У часи освоєння нових промислових територій з'явилася необхідність у мобільних спорудах високої заводської готовності, що дало поштовх для створення ряду спеціалізованих підприємств з виготовлення мобільних конструкцій для промислових цілей, житла та інших потреб громадян. [4]. В цей час розробляються проекти житлових комплексів для розміщення в умовах Півночі та в жаркому кліматі, на територіях розвитку промислових об'єктів (Рис. 2).

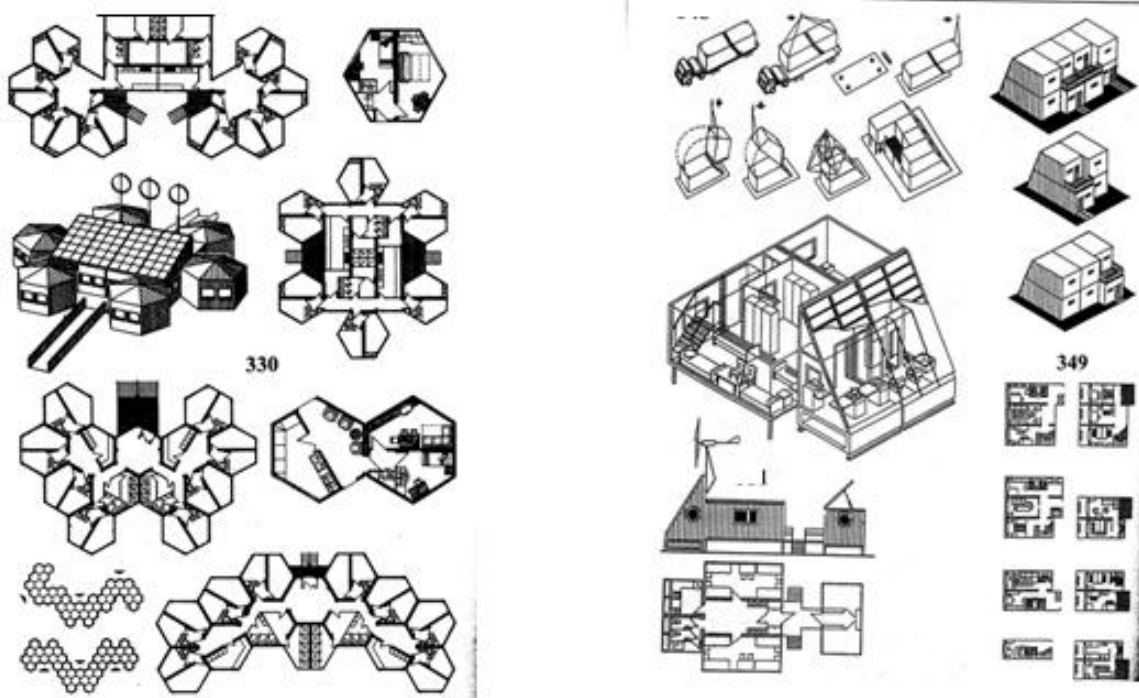


Рис. 2. Мобільні житлові комплекси з напівблоків та блоків, що трансформуються (за Саприкіною Н. А.)

Намагання модернізувати та індивідуалізувати житло, зберігаючи існуючий капітальний фонд, було реалізоване в утопічних проектних розробках французького архітектора

Й. Фрідмана. У 1958 р. під його керівництвом була організована група з вивчення мобільної архітектури (GEAM)

Гіперструктура-решітка повинна була вмщати мобільні чарункові об'єкти різного функціонального призначення. Таким чином, змінювався не функціональний чарунок, а місце його розташування.

Метаболізм, (грець. *metabole* – переміна) як архітектурний стиль, що зародився в середині ХХ сторіччя в Японії (арх. К. Курокава, К. Кікутаке, К. Танге, Ф. Макі), спирався на принципи поєднання стабільної конструктивної основи та мобільних чарунків. З цілої низки проектних розробок цього часу було реалізовано одну – житло-готель Nakagin Capsule Tower, що був включений в список всесвітнього архітектурного спадку DOCOMOMO International. Будівля складається з двох 11-ти і 13-ти поверхових башт, в яких розміщено 140 мобільних чарунків, які кріпляться до остова чотирма болтами і можуть бути замінені або перегрупованими (Рис. 3).

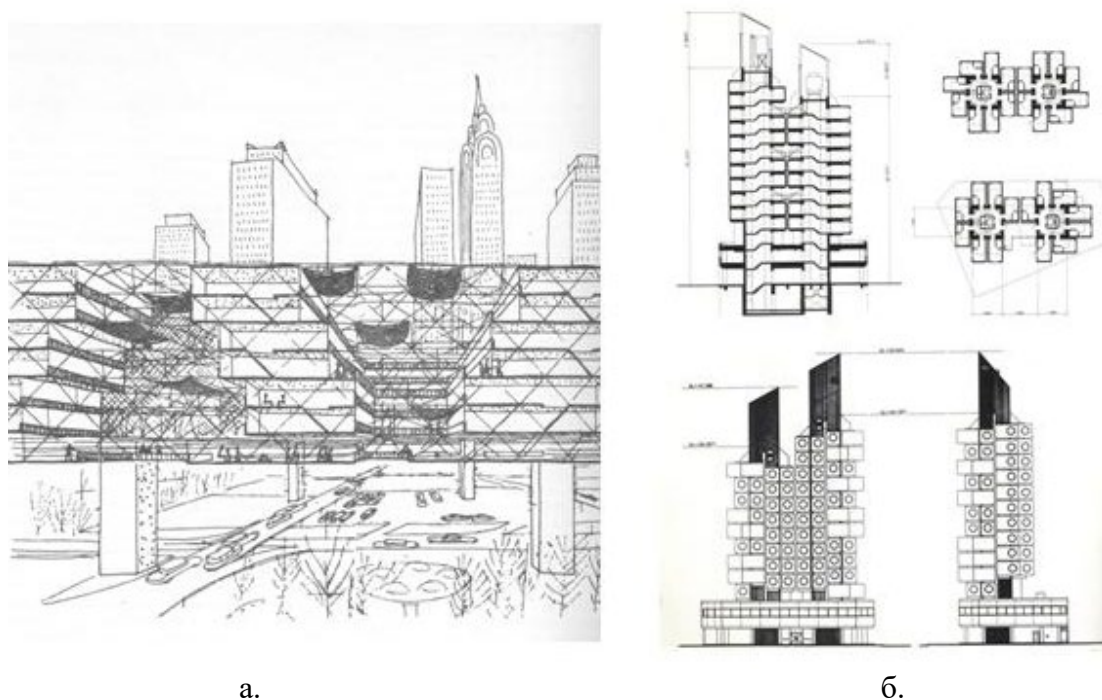


Рис. 3. Об'єкти архітекторів-метаболістів  
 а. гіперструктура Й. Фрідмана, б. Nakagin Capsule Tower арх. Кісьо Курокави

Ще одним важливим фактором, вплив якого змінив уявлення про мобільну архітектуру, став соціальний фактор. Виникла необхідність у створенні мобільних об'єктів швидкого розгортання для організації оперативної медичної допомоги в умовах воєнного та мирного часу, при стихійних лихах та надзвичайних ситуаціях. В першу чергу, це комплекси медичного призначення : польові табори медичної допомоги, госпіталі , медичні лабораторії та інші уніфіковані рухомі об'єкти, призначені для діагностики захворювань, надання першої долікарської та спеціалізованої медичної допомоги в польових умовах.

На сьогодні в світі мобільні споруди активно застосовуються як альтернатива капітальному житлу, або як допомога безпритульним та біженцям. Проблема біженців і вимушених переселенців встала найбільш гостро в ХХІ столітті.

Одним з напрямків впливу соціального фактору на формування мобільної архітектури стала архітектура видовищних споруд. Багато мобільних видовищних споруд створені для забезпечення відносного укриття та дозвілля для населення. Так у 1936 році були розроблені перші кіномобілі, які могли забезпечити комфортні умови для перегляду кінофільмів у будь якому місті, для будь якої аудиторії. Важливим напрямком розвитку мобільної трансформативної та модульної архітектури стали розробки для створення тимчасових декорацій для рок-музики на початку 1960-х років. Такі шоу почали виходити за рамки концертних залів та розміщувалися на аренах , стадіонах або просто на відкритому повітрі, що потребувало їх легкого розгортання та швидкого згортання.

Розвиток будівельної індустрії, поява нових будматеріалів і технологій сприяли виникненню нових типів мобільної архітектури, а саме:

- із збірно-розбірних конструкцій
- тентових конструкцій
- пневматичних конструкцій

До перших відносяться невеликі об'єкти із збірного залізобетону, модульні споруди на основі контейнерів, будівлі з дерев'яно-каркасних або полімерних модулів.



Легкість та довговічність тентових конструкцій зумовили їх популярність останніми роками при проектуванні спортмайданчиків, басейнів, сезонних культурно-видовищних споруд, сховищ, теплиць. Тентові споруди мають невелику вагу, що дозволяє скоротити витрати на транспортування та полегшити зведення фундаментів для них.

Починаючи з середини ХХ ст. набула широкого поширення пневмоархітектура завдяки незначній вартості та швидкого зведення. Це споруди невеликих стадіонів, ринків, виставок павільйонів. В таких спорудах можуть використовуватись такі сучасні полімерні матеріали як плівки ETFE, що має високі енергоефективні характеристики.

Екологічні зміни в довкіллі викликали зацікавленість до туристичних видів відпочинку, зокрема до «зеленого» туризму. Починаючи з кінця 50-х років у США почали використовувати пересувні кабіни-вагони – трейлери. У зв'язку з розвитком масового літнього відпочинку мобільні будівлі почали використовуватися в якості об'єктів обслуговування сезонної дії. При створенні мобільних споруд для відпочинку використовували не лише традиційні матеріали, але й нові, на основі пластмас, відходів паперового виробництва тощо.

Треба зазначити, що сучасні екологічні енергоощадні будівлі певним чином корегують визначення терміну «мобільна архітектура», надаючи йому більш широкого значення, адже в таких екологічних об'єктах рухомими (мобільними) можуть бути як окремі елементи – сонцезахисні жалюзі, інтерактивні елементи фасаду, так і частини архітектурного об'єкту або і весь об'єкт (Рис. 4). Таким чином такі архітектурні об'єкти змінюють не тільки місце розташування а й свою архітектурно-планувальну структуру.



а.



б.

Рис. 4. Сучасні об'єкти мобільної архітектури  
а. концертна зала La seine musicale; б. офісна будівля Kiefer Technic Architecture Showroom

**Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі.** Підсумовуючи, можна сказати, що кожному періоду становлення мобільної архітектури відповідав певний фактор, який серед інших максимально впливав на розвиток мобільних споруд (Рис. 5). Так у доіндустріальний період максимальний вплив мав природно-кліматичний фактор, який дав перший поштовх до створення мобільних споруд. У період зародження індустріального машинобудування особливого значення набув техніко-економічний фактор. Освоєння нових сировинних районів, розвиток «зеленого» туризму, екологічні проблеми дали поштовх до впливу екологічного та соціального факторів, які спрямовують розвиток мобільної архітектури на шлях вирішення соціальних та екологічних потреб людства.

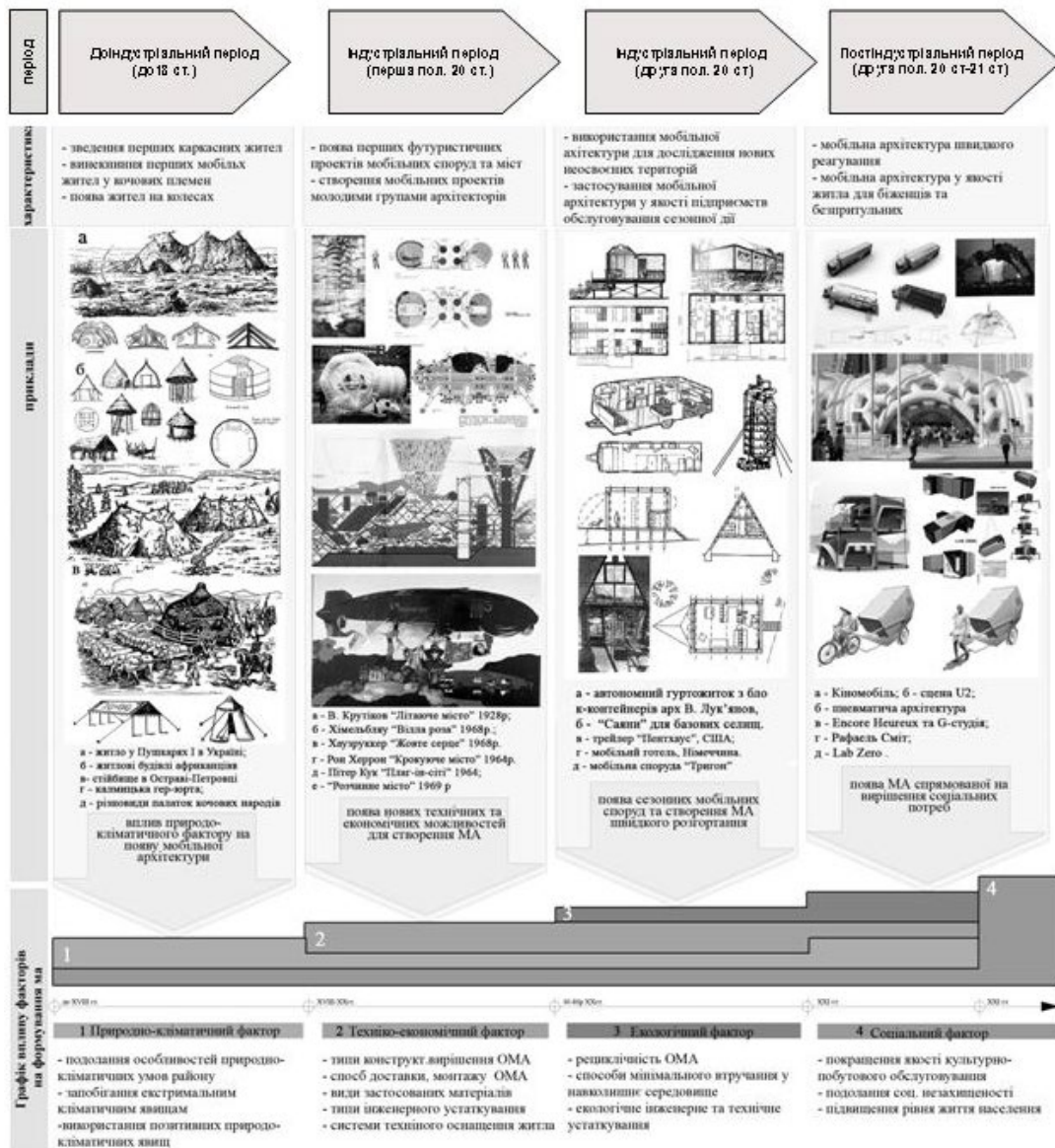


Рис. 5. Вплив різних груп факторів на розвиток об'єктів МА

### Література

[1] Т. О. Веденко. Архітектурно-середовищна організація мобільних поселень в надзвичайних ситуаціях. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. Науково-технічний збірник.-К. КНУБА, 2014.

Панфилов А.В. Особенности формирования мобильного жилища для временного пребывания. Автореферат дис.канд.арх.:18.00.02 / Москва 2013г.-20с.

[2] Н. А. Сапрыкина Основы динамического формообразования в архитектуре / Н.А. Сапрыкина. – М.6 Архитектура-С, 2005.

[3] С. Г. Шабиев, А. В. Олещенко. Мобильные системы в современной архитектуре. /Электронный ресурс/ Режим доступа web;  
<http://www.rae.ru/use/?section=content&op=articles&month=6&year=2009>

[4] М. А. Журавльов Мобільне житло як засіб формування туристичних комплексів . /Електронний ресурс/ Режим доступа web;  
[http://librar.org.ua/sections\\_load.php?s=building&id=611](http://librar.org.ua/sections_load.php?s=building&id=611)

---

**Reference**

- [1] T. O. Vedenko. Arkhitekturno-seredovyshchna orhanizatsiya mobil'nykh poselen' v nadzvychaynykh sytuatsiyakh. Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannya. Naukovo-tekhnichnyy zbirnyk.-K. KNUBA, 2014.
- [2] A. V. Panfylvov Osobennosti formyrovanyya mobyl'noho zhylyshcha dlya vremennoho prebyvannya. Avtoreferat dys.kand.arkh.:18.00.02 / Moskva 2013h.-20s.
- [3] N. A. Saprykyna. Osnovy dynamycheskoho formoobrazovanyya v arkhytekture / N.A. Saprykyna. – M.6 Arkhytektura-S, 2005.
- [4] S. H. Shabyev, A. V. Oleshchenko. Mobyl'nye systemy v sovremennoy arkhytekture. /Elektronnyy resurs/ Rezhym dostupu web;  
<http://www.rae.ru/use/?section=content&op=articles&month=6&year=2009>
- [5] M. A. Zhuravl'ov Mobil'ne zhytlo yak zasib formuvannya turystychnykh kompleksiv . /Elektronnyy resurs/ Rezhym dostupu web;  
[http://librar.org.ua/sections\\_load.php?s=building&id=611](http://librar.org.ua/sections_load.php?s=building&id=611)