

## АРХІТЕКТУРА БУДІВЕЛЬ І СПОРУД

DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2020.56.305-322>

УДК 728.22

**Буравченко Сергій Григорович,**  
*професор кафедри архітектури*  
*Національного авіаційного університету,*  
*кандидат архітектури*  
[buravch1@i.ua](mailto:buravch1@i.ua)  
[orcid.org / 0000-0001-7862-0494](https://orcid.org/0000-0001-7862-0494)

### СЦЕНАРНІ МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ СТАЛОЇ АРХІТЕКТУРИ БАГАТОКВАРТИРНИХ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ

Анотація: статтю присвячено проблемі запобігання прискореного морального старіння багатоквартирного житла. Формуванню сталої архітектури житла будуть сприяти підвищення адаптивності і трансформативності архітектурно-планувальних рішень такого житла.

Мета дослідження – визначення особливостей використання сценарних методів у формуванні сталої архітектури багатоквартирного житла.

Сценарії тенденцій розвитку ринку житла важко відслідковувати методами екстраполяції. Такі сценарії повинні створюватися на варіантній основі. Поширення сценарних методів в архітектурі призводить до перетворення сучасної типології будівель в альтернативну методологію їх формування, основу на використанні моделей змін у часі.

Сценарії можливих змін в архітектурі житла класифіковані такими чином: можливість поділу базових квартир на частини, що стають самостійними малогабаритними квартирами; оптимальні для масового житла розміри квартир і квартири підвищеної комфортності, що забезпечуються можливістю об'єднання окремих квартир меншого розміру; варіанти, що реалізують можливість внутрішньої трансформації окремих житлових чарунок із зменшенням кількості кімнат, або навпаки - із збільшенням розмірів кімнат при зменшенні їх кількості у квартирі; перетворення окремих квартир на перших поверхах в нежитлові приміщення із розбиранням внутрішніх перегородок і переплануванням простору; можливість створення великих зальних просторів на першому, проміжному або верхньому поверсі. Методи створення адаптивної архітектури житла знаходяться в рамках актуального світового руху із

формування *сталого архітектури* (sustainable architecture), яка буде в ході ретельного прогнозування і проектування розрахована на відповідність функціонального призначення частин будинку змінним потребам. Адаптивність квартир до різних сценаріїв розвитку сімей залежить від обраної конструктивної системи житлового будинку. Проаналізовано можливості трансформації простору квартири з урахуванням планувальних чарунок з різним широким кроком несучих стін (кроки: 6, 6.6, 7.2, 9 м). Ці дослідження, що проводилися ще на попередньому етапі розвитку архітектури, ще й досі є актуальними, тому що архітектори навіть при використанні каркасних систем будинків продовжують проектувати житло головним чином на підставі сьогоденної кон'юнктури продажів без урахуванням прогнозованих змін.

**Ключові слова:** багатоквартирне житло; стала архітектура; архітектурно-планувальні рішення; сценарні методи; трансформація; адаптивність; житлова чарунка; конструктивний крок.

**Актуальність.** Нормативний життєвий цикл багатоквартирних житлових будинків (БЖБ) складає 100 років. З урахуванням капітальних ремонтів і реконструкцій він може бути збільшений на 50-100%. Але моральне старіння квартир і житлових приміщень, що складають багатоквартирний будинок, настає набагато стрімкіше. В результаті цього капітальні будівлі як об'єкт нерухомості підлягають знецінюванню або знесенню. Приклад – панельні будинки перших масових серій. Реконструкція таких будинків окремими частинами сьогодні призводить до надмірних ризиків, бо конструктивно-планувальні рішення не були розраховані на прорізання великих отворів, розбирання стін, зміни в перекриттях і перемичках.

Ці загрози були зрозумілими, ще за часів створення проектів великопанельного житла. Наприкінці 80-х років почали впроваджуватися альтернативні конструктивні системи – з широким кроком несучих стін та на основі каркасів- переважно безригельних [1, 2, 3, 4, 5]. Інтенсивний пошук більш гнучких систем домобудування на межі сторічч призвів до зміни архітектурно-будівельних систем зведення житла. Але по інерції архітектори ще й досі проектують квартири відповідно одномоментним потребам ринку, одноденної кон'юнктури продажів. Поділ БЖБ на квартири сьогодні задають не архітектори, а маркетологи і ріелтори, котрі часом не відрізняють квартири від одягу і взуття. З їх статистичних звітів і рекомендацій ми спостерігаємо масовий попит на житло, яке за своїми параметрами і споживчими властивостями нижче нормативного – так звані «смайт-квартири». Моральне старіння такого «товару» буде більш стрімким, ніж для житла 60-70-х років, бо їх планувальні стандарти і можливості модифікації ще нижче.

**Стан вивченості проблеми.** Питання підвищення адаптивності архітектурно-будівельних систем для житла в попередні роки вивчалось В. А. Абизовим [1], В. І. Єжовим [2], І. П. Гнесем [3], Ю. Г. Репіним [4], О. С. Слецовим [5], Д. Н. Яблонським та іншими. Питанням забезпечення трансформацій житлових чарунок були присвячені також сумісні творчі і теоретичні пошуки В.І.Книша в співдружності з автором цієї публікації [6, 19].

Звичайно теоретичною базою для цих робіт стали масштабні дослідження в галузі параметризації житла інститутів КиївЗНДІЕП, а також ЦНШЕП житла. В певний період була спроба підбору численних моделей житлових чарунок під різні образи життя сімей. Недоліком цієї концепції було одномоментне бачення системи «родина-житлова чарунка» [7]. Саме динамічна інтерпретація житлової чарунки, яка має легко пристосовуватися у часі до змінних економічних, демографічних, соціальних процесів, дозволяє вивести проблему із «зачарованого кола», чому присвячені альтернативні методології [9]. Одним із способів прогнозування розвитку і підвищення адаптивності житлової чарунки і житлових секцій буде використання при їх проектуванні сценарних методів, які широко застосовуються в суміжних науках [10, 11, 12].

**Мета дослідження** – визначення особливостей використання сценарних методів у формуванні сталої архітектури багатоквартирного житла.

**Об'єкт дослідження** – архітектурно-планувальні рішення квартир і позаквартирних приміщень БЖБ.

**Основні результати дослідження.** Багатоквартирні житлові будинки (БЖБ) є одним із масових архітектурних виробів склад якого і поділ на окремі житлові чарунки (квартири, апартаменти), а також на громадські приміщення залежить від попиту на ринку житла. Нещодавно В. І. Книш [6] запропонував ідею, що одночасно з визначенням архітектури житла, як художнього витвору, воно є роздрібно-гуртовим товаром, якій формується за законами ринку. Рівень життя, купівельна спроможність населення і попит має періодичні коливання, які вимагають передбачення подальшого використання такого житла – будинку в цілому, його окремих поверхів і окремої квартири (блоку квартир). Короткотривалі коливання попиту або відірваність архітектора від потреб власників квартир іноді реально врахувати в період завершення будівництва. В інших випадках остаточне формування планувальних рішень квартир проходить в процесі їх пристосування користувачами, реалізації так званих «дизайн-проектів», як правило з відривом від авторів будинку, що несе певні загрози. Часом для стабілізації стандартів і структури житла і нежитлових приміщень будинку вимагаються десятиріччя. Саме життя поправляє і коригує помилкові припущення ріелторів і архітекторів, якщо це дозволяє архітектурно-будівельна система.

Нажаль сценарії розвитку тенденцій ринку житла важко відслідковувати методами екстраполяції. Зростання змінюється падіннями, а падіння не завжди довготривалі. Так протягом першого 10-річчя цього сторіччя точніше до 2008 року ми спостерігали стабільне зростання розмірів квартир, що покупалися на ринку нерухомості і відповідно замовлялися архітекторам. Секції, які були запроектовані, наприклад, для житлового комплексу «Чайка» в с. Чайки Київської області, проектуванням якого ми (колектив ДП «УкрНДПЦивільбуд» керівники - О. П. Чижевський, С. Г. Буравченко) займалися з 2006 року, склалися з 2-3 кімнатних квартир із середньою площею – 80-90 квадратних метрів. Іноді в структурі будинків виникали і купувалися замовниками набагато більші квартири. Таке житло на зазначеному етапі стабільно користувалося попитом. З 2008 року розмір популярної квартири протягом десятиріччя зменшився в 2-3 рази. Але це не означає, що виникла тенденція виключно подрібнення житла. Деякі оригінальні за плануванням квартири, наприклад, з панорамними еркерами розкуповувалися і самостійно, за погодженням з авторами, об'єднувалися в 3-кімнатні квартири, використовуючи «додаток» в вигляді суміжної однокімнатної квартири, або її частини (рис.1).

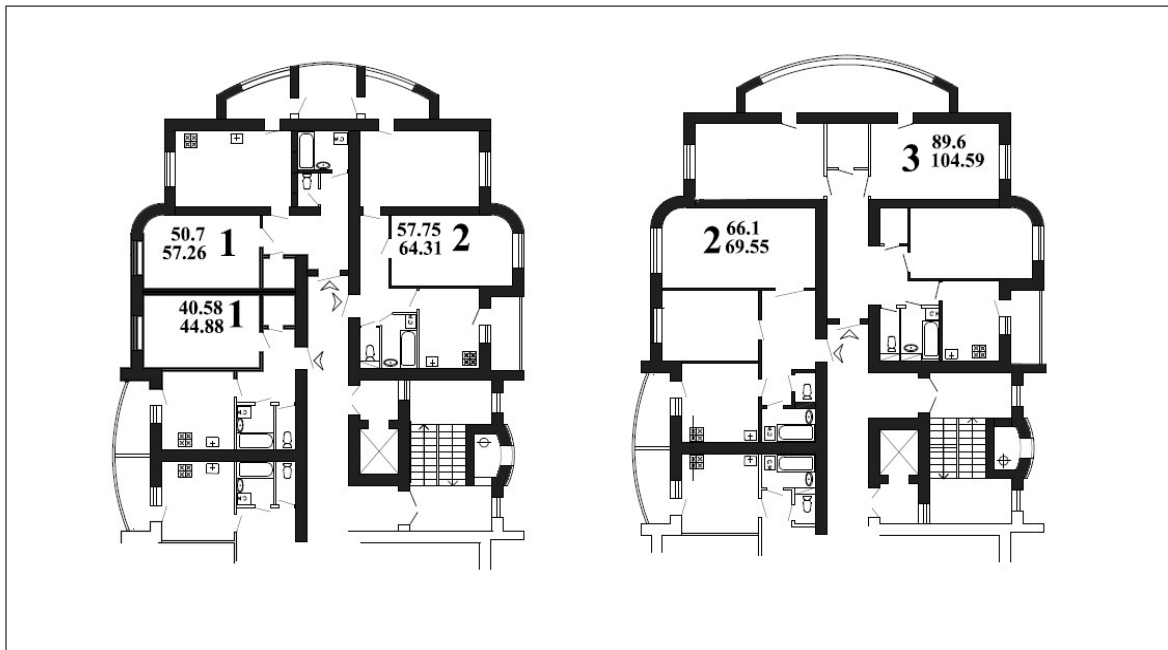


Рис.1. Трансформація малих квартир в житловому будинку (житловий комплекс «Чайка») в квартири більшої площі. Архіт. Н.І. Лісіцина

В той же час великі за площею квартири «напівовальних» двосекційних будинків архітектори за завданням замовника були змушені поділяти навпіл, що дозволяла робити без погіршення інсоляції орієнтація переважного числа квартир на західні і східні румби (рис.2).

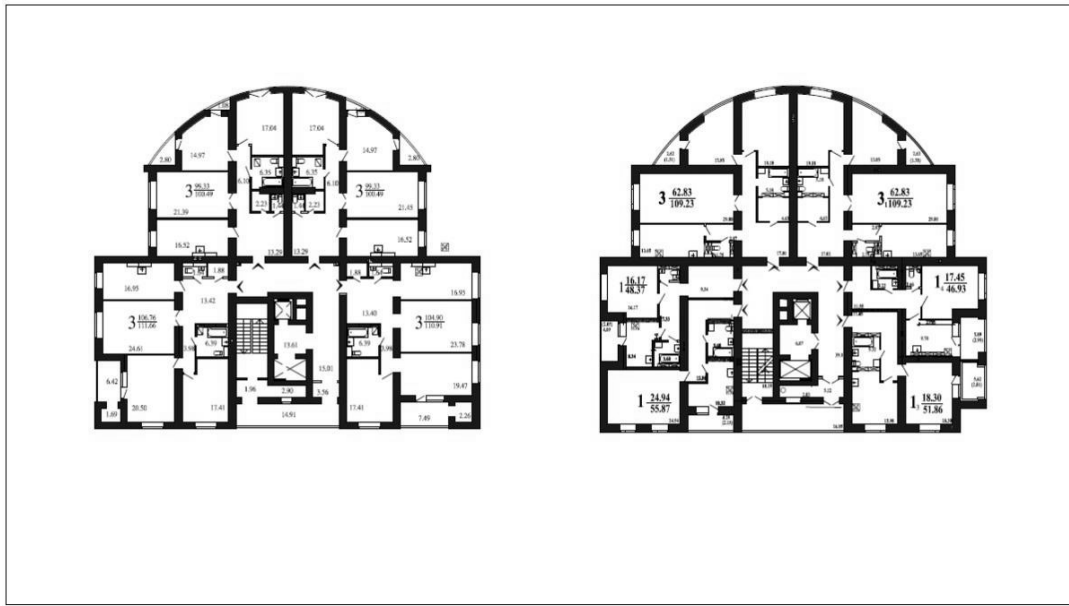


Рис.2. Трансформація 3-кімнатних квартир в житловому будинку (а) (житловий комплекс «Чайка») в однокімнатні (б). Архітектори - В.В. Кацин, Н.І. Лісіцина.

Коливання на ринку попиту житла доводить, що при проектуванні будинків і секцій доцільно опрацьовувати на варіантній основі різні сценарії подальшого використання квартир їх власниками.

«Метод сценаріїв - це сукупність прийомів витонченого викладу процедур підготовки та реалізації будь-яких рішень, в тому числі і управлінських. При цьому експерт повинен відбирати тільки ті, що стосуються конкретної ситуації інформацію з урахуванням об'єктивних закономірностей розвитку» [10]. Поширення сценарних методів в суміжних науках [11, 12] через їх перетікання в сферу архітектури призводить до перетворення сучасної типології будівель в альтернативну методологію їх формування, основу на використанні моделей змін у часі (time-based architecture – тобто архітектура заснована на часі) [9].

Сценарії використання житлового простору багатоквартирного будинку можуть бути класифіковані зокрема таким чином:

- мінімальні розміри житлових чарунок або можливість поділу базових квартир на частини, що стають самостійними малогабаритними квартирами;
- оптимальні для масового житла розміри квартир і квартири підвищеної комфортності, що забезпечуються можливістю об'єднання окремих квартир меншого розміру;
- варіанти, що реалізують можливість внутрішньої трансформації окремих житлових чарунок із зменшенням кількості кімнат, або навпаки - із збільшенням розмірів кімнат при зменшенні їх кількості у квартирі;

- перетворення окремих квартир на перших поверхах в нежитлові приміщення із розбиранням внутрішніх перегородок і переплануванням простору;

- використання кількох перших поверхів під різноманітні функції нежитлового призначення, зокрема місць прикладання праці;

- можливість створення великих зальних просторів на першому, проміжному або верхньому поверсі, якщо використання проходить як особливого житла з місцями прикладання праці, або створення громадських приміщень, виставкових і презентаційних центрів – наприклад на основі великих квартир вільного планування - так званих «лофтів» і «пентхаузів».

Поділ великих квартир на малі є притаманним саме поточному періоду і являє собою загрозу масового створення неліквідного житлового фонду. Саме тому, при проектуванні сучасних «супер-економічних» житлових чарунок варто як подальшу альтернативу їх використання опрацювати сценарії інтеграції суміжних квартир – по 2, а іноді і 3. Часом, саме планувальна робота архітектора з моделюванням об'єднання житлових і допоміжних просторів квартири може виявити гнучкі планувальні схеми квартир і секцій, які будуть зберігати високі якості також в умовах їх подальшого перекомпонування.

Прогнозоване роз'єднання великих квартир має запобігти створенню конфліктних «комуналок» радянської доби. Треба опрацювати таке нетривіальне рішення, при якому «роз'єднані» частини великої квартири мають можливість зберегти ознаки повноцінних квартир з санвузлами, кухнями і передпокоюми в кожній з них. Така теоретична можливість залежить від загальної концепції зонування секції – з моделюванням варіантів «з'єднання-роз'єднання».

Нестабільність актуалізованої структури квартир ставить перед архітекторами нестандартну і не таку вже просту для вирішення задачу, бо аналоги такої творчої роботи майже відсутні. Це один із прикладів того, як сценарне моделювання, ускладнюючі завдання для архітектора на етапі перед проектних досліджень, забезпечує досить прості з'єднання і роз'єднання житлових чарунок, в разі виникнення таких потреб в процесі подальшої експлуатації БЖБ.

Роз'єднання квартири – це не тільки песимістичний сценарій розвитку економіки суспільства, але й можливість зробити автономною її частину в момент «відриву» від загального домогосподарства нової «нуклеарної» сім'ї, або з бажанням здати частину власності в оренду без суттєвого погіршення умов проживання власників і забезпечення автономного побуту орендарів. Такий змодельований сценарій розвитку характерної сім'ї – її розширення і звуження на певних етапах розвитку отримав планувальну версію в проектних

рішеннях житлових секцій в магістерській дипломній роботі К. В. Спасіченко [13]. Цей наочний проектний експеримент не виключає інших моделей і прогнозів розвитку сімей і житлових чарунок.

Заслуговує уваги творчий пошук житла В. В. Давиденко [14], якій розробив трансформативні моделі житлових чарунок з їх зонуванням на стабільну і варіабельну зони.

Наприклад, опрацювання досить нових в нашому суспільстві моделей сумісно-роздільного проживання на принципах «колівінгу» або «кохаузіну» повинне бути забезпечено новими взірцями або схемами ієрархічних квартир, що зберігають необхідний мінімум функцій при житлових кімнатах, а також мають приміщення для сумісного використання співтовариством на засадах добросусідства та спільних інтересів [17].

Методи створення адаптивної архітектури житла знаходяться в рамках актуального світового руху із формування сталої архітектури (sustainable architecture), яка буде в ході ретельного прогнозування і проектування розрахована на відповідність функціонального призначення частин будинку змінним потребам [15, 16, 18, 20]. Адаптивність квартир до різних сценаріїв розвитку сімей залежить від обраної конструктивної системи житлового будинку. Панельні серії радянської доби мали певні технологічні переваги – комплектація будинку на одному комбінаті. Будинки комплектовані ДБК виявилися малоадаптивними – насамперед будинки з вузьким кроком поперечних несучих стін (3-3,6 м). Свого часу наприкінці 80-х -початку 90-х років автором у складі працівників сектору індустріального домобудування КиївЗДНІЕП виконувалася науково-пошукова робота на замовлення Держбуду України з метою оптимізації конструктивних параметрів систем з широким кроком поперечних несучих стін, виявлення його недоліків і переваг квартир (199Н/89 Т-г/VII-1 п.2 «Розробка рекомендацій и проектних пропозицій з розвитку житлових будинків з широким кроком несучих стін» з альбомом проектних пропозицій (керівник НДР - Буравченко С. Г.). Наприклад, низькою виявилися варіабельність найбільш розповсюдженої конструктивні чарунки 6 х 6 метрів та її комбінацій. Крім «затиснених» пропорцій кімнат і кухонь, економічна житлова чарунка не давала можливостей для варіантного планування. Звичайно використання подвійних таких чарунок забезпечувало більше варіантів житла. Німецька інтерпретація цієї системи збільшувала розмаїття квартир завдяки використанню 6-метрового кроку в планування вітальні на всю ширину цієї чарунки, але при цьому припускалася кухня з «другим освітленням» через кімнату (рис. 3).





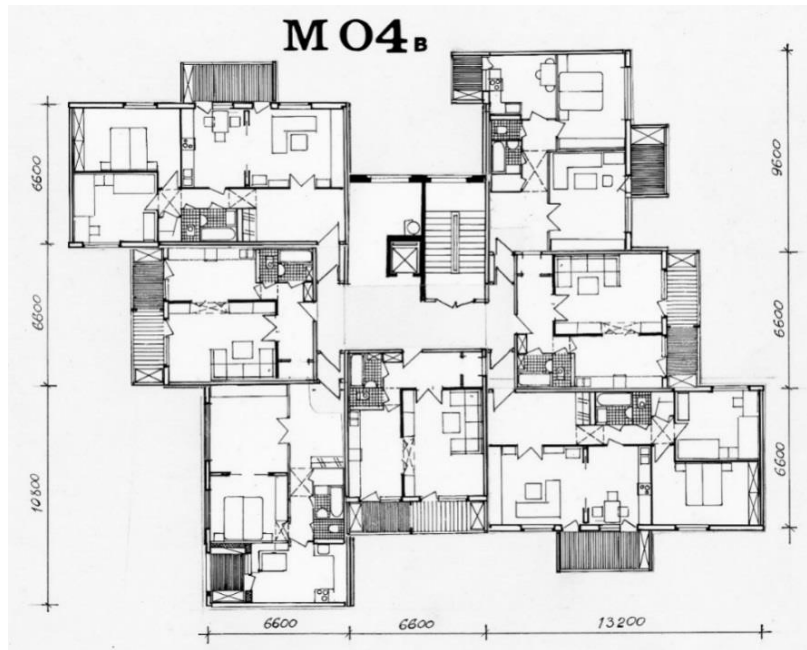


Рис.4. Житлова секція системи Архіт. С. Г. Буравченко, О. С. Савченко, Т. Власова



Рис.5. Модифікації житлової чарунки к широким кроком 7,2 м в серії будинків для м. Братислава

Експерименти з житловою чарункою кроком 9-9,6 метрів (система БАРС ПД - керівник Ю. Г. Репін, архітектори В. І. Книш, С. Г. Буравченко, конструктори Г. Д. Макаров, М. М. Акуленко, Г. Г. Макаров) [19] демонструвало ще більшу варіабельність, але вимагало додаткового техніко-економічного обґрунтування на тлі випробувань на експериментальній базі КиївЗНДІЕП, оскільки такі прогони ставали проблемними з точки зору стійкості архітектурно-будівельної системи і, часом, менш економічними.

Оптимальною квартирою для такої чарунки була 3-кімнатна - не найбільш масова і в той період, але досить варіабельна (рис.6). Необхідність працювати з такими великорозмірними чарунками стала обґрунтуванням зовсім інших запланувальною структурою секцій.



Рис.6. Модифікації і трансформації житлової чарунки к широким кроком 9 м в системі БАРС ПД Архітектори В. І. Книш, С. Г. Буравченко

Перехід до каркасних систем дещо послаблював суперечність чарунки  $6 \times 6 \times 6 \text{ м}$ , але прив'язування до цього кроку колон робило незручними також в'їзди машин в підземному паркінгу, і в цілому характеризувалося затисненими габаритами приміщень в квартирах – нижче за планувальними якостями ніж в масових серіях проектів. Враховуючи консолі, система «Сібекар-1» розширювала архітектурно-планувальну чарунку за бажанням архітектора до  $6 \times 9 \text{ м}$ . З урахуванням ринкових тенденцій, на початку 90-х років ми, працюючи на той момент у складі Українського центру інжинірингу, маркетингу і менеджменту (УЦІММ) відійшли від малого кроку 6 м (в системі «Сібекар-1») і були орієнтовані на чарунку колон 6.6 м (система Сібекар-2»), а далі перейшли на чарунку  $7.2 \times 7.2$  метрів, а за можливістю (при збільшених лімітах площ

квартир) 7.5 м (за серію таких будинків в 1990 р. було отримано 1 премію на республіканському конкурсі на нове покоління будинків) (рис.7).

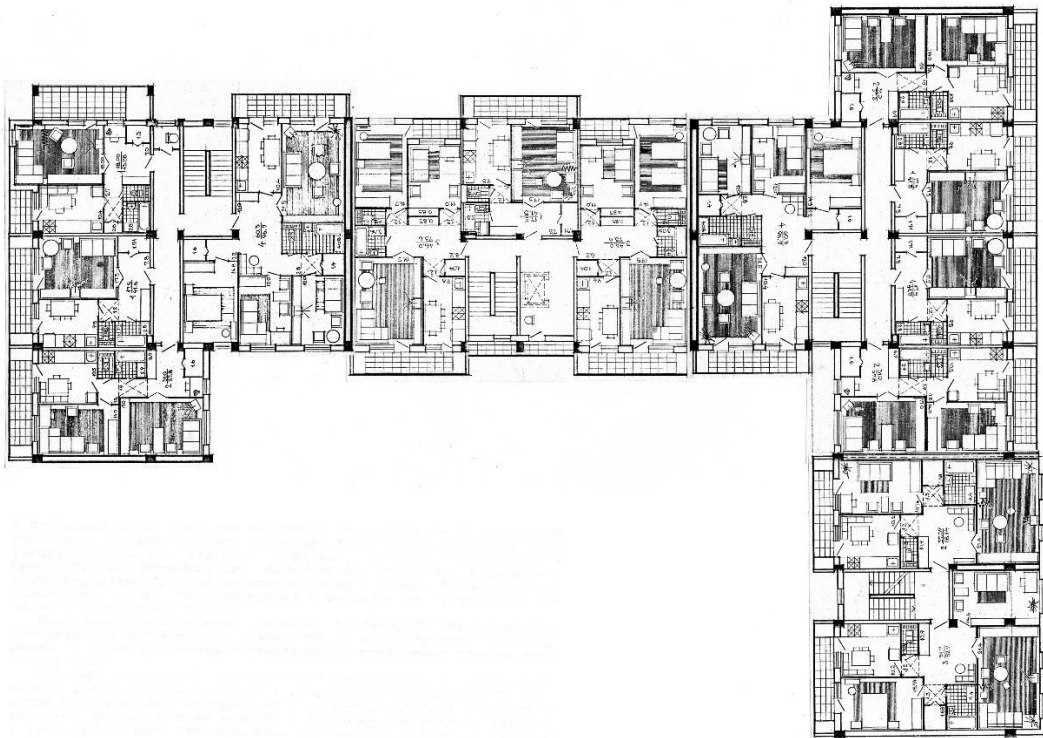


Рис.7. Житловий будинок на основі безригельного каркасу із сіткою колон 7.2x7.2.  
УЦІММ. Керівник проектування - С. Г. Буравченко

Перехід до монолітних каркасів ці дослідження зробили менш принциповими - сітка колон або пілонів при монолітному будівництві може бути пристосована під планувальне рішення. Але на практиці допроектний аналіз планувальної варіабельності і досі є актуальним, враховуючи збільшення різних трансформацій і модифікацій, які проходять в сучасному житлі протягом його експлуатації та опосередкований вплив розміщення несучих конструкцій на локалізацію єдиних трансформованих просторів. Поява масової професії дизайнера з інтер'єрів сприяє підсиленню суб'єктивних факторів трансформацій квартир з урахуванням потреб власників і особистого бачення дизайнера. Архітектору будинку залишається моделювати варіативний простір з урахуванням конструктивної системи і планувальної структури.

Не тільки безригельні каркаси але й системи з повздовжніми стінами у деяких випадках забезпечують достатню варіабельність житлових чарунок. Але перевага каркасів полягає ще в підвищенні енергоефективності будинку, забезпечення максимальної поверхні легких стін з підвищеними опором теплопередачі, а також більшу варіабельність пластики фасадів.

Використання сценарних методів проектування житла дозволяє авторам проектів БЖБ прогнозувати і моделювати майбутні модифікації житлового простору в межах поверхів секцій, а також трансформації внутрішнього простору в межах однієї житлової чарунки. Характерними трансформаціями житлових чарунок стає зміна їх функціонального призначення з перетворенням квартир в магазини, громадські, офісні та виробничі приміщення. Особливо в остання роки це стосується перших поверхів будинків. Зокрема і нова редакція ДБН В 2.2-15: 2019 [8]. розширила номенклатуру приміщень громадського призначення, що можуть бути вбудовані у житловий будинок. Але питання трансформації квартир в інші актуалізовані функції і форми – тема наступного дослідження.

**Основні висновки.** 1. Формуванню сталої архітектури житла будуть сприяти використання сценарних методів його проектуванні.

2. Дослідження ще раз підтвердило світову тенденцію переходу від типологічних підходів до методології їх формування, основу на використанні моделей змін у часі (time-based models).

3. Проаналізовано характерні сценарії, що мають бути враховані при проектуванні «сталого» житла: поділ квартир на автономні частини, з'єднання малих квартир у великі, внутрішня трансформація квартир із зміною кількості і розмірів приміщень, перетворення житлових приміщень у громадські та іншого призначення, тощо.

4. Проаналізовано адаптивність і трансформативність житлових приміщень на основі різних параметрів широкого кроку несучих стін і каркасів, та виявлені параметри несучих конструкцій що надали відносно більшу варіативність (наприклад, конструктивній чарунці з кроком 7.2. м).

5. Підкреслено, що саме динамічна інтерпретація житлової чарунки, яка має легко пристосовуватися у часі до змінних економічних, демографічних, соціальних процесів, дозволяє подолати проблему морального старіння багатоповерхового житла, чому присвячені альтернативні методології, зокрема сценарні методи проектування.

#### Список використаних джерел:

1. Абизов В. А. Методологічні основи розвитку архітектурно-будівельних систем (в умовах реформування житлової та містобудівної політики України). – Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора архітектури. КНУБА. Київ-2001.

2. Ежов В.И. Архитектурно-конструктивные системы гражданских зданий: Учеб. пособие для студентов архит. вузов / В. И. Ежов, О. С. Слепцов, Е. В. Гусева; Под. ред. В. И. Ежова. – К.: Арт Эк, 1998. – 320 с.

3. Гнесь І. П. Формування архітектурно-типологічної структури сучасного міського житла в Україні: автореферат дисертації на здобуття наукового ступеню доктора архітектури: 18.00.02 – архітектура будівель і споруд / І. П. Гнесь; Національний університет «Львівська політехніка». - Львів, 2014. – 45 с.

4. Репин Ю.Г. Архитектура жилища / Ю.Г. Репин – К.: КП «НИИСЕП»– ППЦ «Тираж», 2003. – 288 с.

5. Слепцов О.С. Архитектура гражданских зданий на основе открытых сборных конструктивных систем. – Автореф. дисс. ... докт. архит. 18.00.02. – Архитектура зданий и сооружений. – Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев, 1999. - 48 с.

6. Книш В. І. Сучасний погляд на багатоквартирне житло в аспектах структурно-логічної ієрахічної класифікації та оціночних пріоритетів громадського попиту / В. І. Книш, С. Г. Буравченко. // Архітектурний вісник КНУБА. Науково-технічний збірник./ Київ, КНУБА. 2016. Вип. 10. С. 344-365.

7. Рубаненко Б.Р., Карташова К.К.- Жилая ячейка в будущем. М.: Стройиздат, 1982.-198 с.

8. ДБН В 2.2-15: 2019. Житлові будинки. Основні положення.

9. Leupen V. From Typological to Time-Based / V. Leupen // Time-Based Architecture International. – 2008. – vol. 2, June.

10. Пирогова Е.В. Управленческие решения. Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 176 с.

11. Becker H. A. The Role of Gaming and Simulation in Scenario Project // Operational Gaming: an International Approach. International Institute for Applied Systems Analysis. — Luxemburg, Austria, 1983. — P. 187–203.

12. Jarke M., Tung Bui X., Carroll J. M. Scenario Management: an Interdisciplinary Approach, 1999. URL: <ftp://ftp.informatik.rwth-aachen.de/pub/CREWS/CREWS-99-01.pdf> (дата обращения: 03.06.2016).

13. Спасіченко К. В. Формування доступного житла з урахуванням змін вимог до квартир протягом експлуатації. / С. Г. Буравченко, К. В. Спасіченко. Теорія та практика дизайну. № 18 (2019) - С. 29-36.

14. Давиденко В.В. Принцип формирования архитектуры жилого дома в зависимости от демографии и потребительского спроса на тип квартир / В. В. Давиденко // Междунар. электронный науч.-образов. журнал «Архитектура и современные информационные технологии» АМІТ. – 2016. – № 4 (37). – [URL]: <http://www.marhi.ru/AMIT/я/3kvart14/kisil/abstract.php>

15. Шаталюк Ю.В. Принципи формування адаптивної архітектури в контексті сталого розвитку міського середовища. – Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата архітектури (доктора філософії) за спеціальністю.

– Харківський національний університет будівництва та архітектури МОН України, Харків, 2018.-24 с.

16.Анисимов Л.Ю. Принципы формирования архитектуры адаптируемого жилища. Автореф. дис. канд. арх.: 18.00.02 «Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности» / Л. Ю. Анисимов. – Москва, 2009. –29 с.

17.Яблонська Г. Д., Куриленко Д. С. Сучасні тенденції житла типу cohousing. Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Наук.-техн. збірник / Відпов. ред. М. М. Дьомін. – К., КНУБА, 2019. – Вип. 52. – С. 425-432.

18.Яненко О.І. Повторне використання будівель, як одна з головних складових адаптивності в архітектурі Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Наук.-техн. збірник / Відпов. ред. М. М. Дьомін. – К., КНУБА, 2019. – Вип. 52. –433-438.

19. Буравченко С. Г. Большепролетная архитектурная система панельного домостроения / С. Г. Буравченко, В. І. Кныш, Г. Г. Макаров// Жилище в 2000 году. Сб. науч. трудов КиевЗНИИЭП. – К.;1989. – С. 15-23.

20. Гнат Г. О., Соловій Л. С. Питання адаптивності планувальної структури малометражних квартир до перспективних потреб. Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Наук.-техн. збірник / – К., КНУБА, 2017. – Вип. 48. С. 358-364.

#### References

1. AbyzovV. A. Metodolohichni osnovy rozvytku arkhitekturno-budivel'nykh system (v umovakh reformuvannya zhytlovoi ta mistobudivnoi polityky Ukrayiny).–dysertatsiya na zdobuttya naukovooho stupenya doktora arkhitektury. KNUBA.[Methodological bases of development of architectural and construction systems (in the conditions of reforming of housing and urban planning policy of Ukraine)]. Kyiv-2001. (in Ukrainian).

2. EzhovV.Y. Arkhytekturno-konstruktyvnye systemy hrazhdanskykh zdanyy: Ucheb. Posobyе dlya studentov arkhyt. vuzov. [Architectural and structural systems of civil buildings: Textbook. student guide archit. high schools]/ V.Y.Ezhov, O.S.Sleptsov, E.V.Huseva; Pod. red. V.Y.Ezhova. – K.: ArtÉk, 1998. – 320 s. (in Russian).

3. Hnes' I. P. Formuvannya arkhitekturno-typolohichnoyi struktury suchas-noho mis'koho zhytlav Ukrayini: avtoreferatdy :18.00.02 –arkhitektura budivel'is porud. [Formation of architectural and typological structure of modern urban housing in Ukraine] / I. P. Hnes';Natsional'nyyuniversytet «L'viv's'kapolitekhnika». - L'viv, 2014. - 45 s. (inUkrainian).

4. Repyn Yu.H. Arkhytektura zhylyshcha. [Housing Architecture]/ YU.H. Repyn – K.: KP «NYY-SEP»– PPTS «Tyrazh», 2003. - 288 s. (in Russian).

5. Sleptsov O.S. Arkhytektura hrazhdanskykh zdanyy na osnove otkrytykh sbornykh konstruktivnykh system. – Avtoref. dyss. .dokt. arkhyt. 18.00.02. – Arkhytektura zdanyy y sooruzhenyy. – Kyeviskyy natsyoal'nyy unyversytet stroyel'stva y arkhytektury, [Architecture of civil buildings based on open prefabricated structural systems] Kyev, 1999. - 48 s. (in Russian).

6. Knysh V.I. Suchasnyy pohlyad na bahatokvartyrne zhytlo aspektak h strukturno-lohichnoy iyerakhichnoyi klasyfikatsiyi ta otsinochnykh priorytetiv hro-mads'koho popytu. [Modern look at apartment housing in aspects of structural-logical hierarchical classification and estimated priorities of public demand]// V. I. Knysh, S.H. Buravchenko. Arkhitekturnyy visnyk KNUBA. Naukovo-tekhnichnyy zbirnyk. /Kyiv, KNUBA. 2016, Vyp. 10. S. 344-365. (in Ukrainian).

7. Rubanenko B.R., Kartashova K.K.- Zhylaya yacheyka v budushchem [The living cell in the future). - M.: Stroyizdat, 1982.- 198s. (in Russian).

8. DBN V 2.2-15: 2019. Zhytlovi budynky. Osnovni polozhennya [Residential buildings. Substantive provisions]. (in Ukrainian).

9. Leupen B. From Typological to Time-Based / B. Leupen // Time-Based Architecture International. – 2008. – vol. 2, June/ (in English).

10. Pyrohova E.V Upravlencheskiye reshenyya. Ul'yanovsk: UIHTU, 2010. - 176 s. (in Russian).

11. Becker H. A. The Role of Gaming and Simulation in Scenario Project // Operational Gaming: an International Approach. International Institute for Applied Systems Analysis. — Luxemburg, Austria, 1983. — P. 187–203. (in English).

12. Jarke M., Tung Bui X., Carroll J. M. Scenario Management: an Interdisciplinary Approach, 1999. URL: <ftp://ftp.informatik.rwth-aachen.de/pub/CREWS/CREWS-99-01.pdf> (data obrashchenyya: 03.06.2016). (in English).

13. Spasichenko K. V. Formuvannya dostupnoho zhytla z urakhuvannyam zmin vymoh do kvartyr protyahom ekspluatatsiyi. [Formation of affordable housing taking into account changes in the requirements for apartments during usage]/ S. H. Buravchenko, K.V. Spasichenko. Teoriya ta praktyka dyzaynu. № 18 (2019) - S.29-36. (in Ukrainian).

14. Davydenko V.V. Pryntsyp formyrovannya arkhytektury zhylohodoma v zavysymosti ot demohrafyy y potrebytel'skoho sprosa na typ kvartyr / / V. V. Davydenko/ [The principle of forming the architecture of an apartment building depending on the demographics and consumer demand for the type of apartments]// Mezhdunar. Élektronnyy nauch.-obrazov. zhurnal «Arkhytektura y sovremennyye ynformatsyonnyye tekhnolohyy» AMIT. – 2016. – № 4 (37). – [URL]: <http://www.marhi.ru/AMIT/ya/3kvart14/kisil/abstract.php> (in Russian).

15 .Shatalyuk Yu.V. Pryntsypy formuvannya adaptivnoyi arkhitektury v konteksti staloho rozvytku mis'koho seredovyshcha. –Dysertatsiya na zdobuttya naukovooho stupenya kandydata arkhitektury (doktorafilosofiyi) z aspetsial'nistyuu. –Kharkivs'kyi natsional'nyy universytet budivnytstva ta arkhitektury MON Ukrayiny/ [Principles of adaptive architecture formation in the context of sustainable urban development. – Dissertation for the degree of Candidate of Architecture (Doctor of Philosophy) in specialty] /, Kharkiv, 2018.-24 s. (in Ukrainian).

16. Anysymov L.Yu. Pryntsypy formyrovannya arkhytektury adaptivnoho zhylyshcha. Avtoref. dys. ... kand. arkh.: 18.00.02 «Arkhytektura zdanyy u sooruzhenyy. Tvorcheskyye kontseptsyy arkhytekturnoy deyatel'nosti» [Principles of architecture formation of adaptive housing. Author's abstract diss....Cand. architect.: 18.00.02 Architecture of buildings and structures. Creative concepts of architectural activity"] / L.YU. Anysymov. –Moskva, 2009. –29 s. (in Russian).

17. Yablons'ka H. D., Kurylenko D. S. Suchasni tendentsiyi zhytla typu cohousing. [Modern trends of cohousing housing] . Suchasni problem arkhitektury ta mistobuduvannya: Nauk.-tekhn. zbirnyk / Vidpov. red. M.M. D'omin. –K., KNUBA, 2019. –Vyp. 52. – S.425-432. (in Ukrainian).

18. Yanenko O.I. Povtorne vykorystannya budivel', yak odna z holovnykh skladovykh adaptivnosti v arkhitekturi / [Reuse of buildings as one of the main components of adaptability in architecture]. Suchasni problem arkhitektury ta mistobuduvannya: Nauk.-tekhn. zbirnyk / Vidpov. red. M.M. D'omin. –K., KNUBA, 2019. –Vyp. 52. –433-438. (in Ukrainian).

19. Buravchenko S. H. Bol'sheproletnaya arkhytekturnaya systema panel'noho domostroenyua [Large-span architectural system for panel housing] // S.H.Buravchenko, V.I.Knysh, H.H.Makarov // Zhylyshche v 2000 hodu. Sb. nauch. Trudov Kyev ZNYYÉP. – K.; 1989. – S.15-23. (in Russian).

20. Hnat H.O., Soloviy L.S. Pytannya adaptivnosti planoval'noyi struktury malometraznykh kvartyr do perspektyvnykh potreb. [The question of adaptability of planning structure of low-rise apartments to perspective needs]. Suchasni problem arkhitektury ta mistobuduvannya: Nauk.-tekhn. zbirnyk / –K., KNUBA, 2017. –Vyp. 48. S.358-364. (in Ukrainian).

#### Аннотация.

**Буравченко Сергей Григорович**, канд. арх., профессор кафедры архитектуры Национального авиационного университета.

**Сценарные методы формирования устойчивой архитектуры многоквартирных жилых домов.**

Статья посвящена проблеме предотвращения морального старения многоквартирного жилья. Формированию устойчивой архитектуры жилья



будут способствовать повышению адаптивности и трансформативности архитектурно-планировочных решений. Цель исследования - проанализировать возможность применения сценарных методов в формировании устойчивой архитектуры многоквартирного жилья. Сценарии развития тенденций рынка жилья трудно отслеживать методами экстраполяции. Сценарии должны создаваться на вариантной основе. Распространение сценарных методов в архитектуре приводит к превращению современной типологии зданий в альтернативную методологию их формирования, основанную на использовании моделей изменений во времени. Классифицированы сценарии возможных изменений в архитектуре жилья. Прогнозирование и проектирование рассчитывает архитектурные решения на соответствие изменяемым потребностям. Адаптивность квартир при различных сценариях развития семей зависит от выбранной конструктивной системы жилого дома. Проанализированы возможности трансформации пространства квартиры с учетом планировочных ячеек с различным широким шагом несущих стен, а также для каркасных схем.

Ключевые слова: многоквартирное жилье; устойчивая архитектура; архитектурно-планировочные решения; сценарные методы; трансформация; адаптивность; жилая ячейка; конструктивный шаг.

#### Abstract

**Buravchenko Serhii**, Professor of the Department of Architecture of the National Aviation University, Candidate (Ph.D) of architecture.

#### **Scenario methods for forming sustainable architecture of apartment buildings.**

The article is devoted to the problem of preventing the moral aging of multifamily housing. The development of sustainable housing architecture facilitated by increasing the adaptability and transformability of architectural and planning decisions of such housing.

The purpose of the study is to analyze the role of scripting methods in shaping a sustainable multi-family housing architecture. Scenarios for housing market trends are difficult to follow by extrapolation methods. Scenarios are to be created on a variant basis. The diffusion of scripting methods in architecture leads to the transformation of modern typology of buildings into an alternative methodology for their formation, based on the use of time-based models. The scenarios of possible changes in the housing architecture classified as follows. Among that are e the possibility of dividing the base apartments into parts that become independent small-sized apartments. In second - apartments and suites that are optimal for mass housing, providing the ability to combine individual apartments of a smaller size options. In

third - realized the possibility of internal transformation of individual dwelling cells with a decrease in the number of rooms, or vice versa - with an increase in the size of the rooms while reducing their number in the apartment. At last – the transformation of separate apartments on the first floors into non-residential premises with dismantling of internal partitions and redevelopment of space; the possibility for creating large halls on the first, intermediate or upper floor. Methods of creating adaptive housing architecture are within the current global movement for the formation of sustainable architecture, which, in the course of careful forecasting and design, tailored to fit the functional needs of parts of the home to changing needs. Adaptability of apartments to different scenarios of family development depends on the chosen structural system of a dwelling house. Possibilities of transformation of the space of the apartment considered taking into account planning cells with different wide step of bearing walls (steps: 6, 6.6, 7.2, 9 m). These studies, which carried out at an earlier stage of architectural development, are still relevant because architects continue to design homes, even with the use of prefabricated buildings, mainly based on the current sales situation, without taking into account the projected changes.

Keywords. Apartment building became architecture; architectural and planning decisions; scenario methods; transformation; adaptability; residential cell; constructive step.