

УДК 72.02

Г.Д. Яблонська

## ЖИТТЕЗДАТНІСТЬ І РІЗНОМАНІТНІСТЬ ЖИТЛА

Криза на ринку нерухомості житла України і зупинка процесів, пов'язаних з фінансуванням, кредитуванням, що послідувала за цим, і відповідно, криза у сфері проектування, будівництва і ін., продемонструвало глобальну уразливість всієї системи, яку можна позначити як «житло».

Система мала, в цілому, невелику життєздатність, тобто ступінь її здатності зберігатися або адаптуватися до умов зовнішнього середовища, що змінюються, без деградації її функцій. Однією з причин цих негативних явищ, на наш погляд, є нерозвиненість внутрішньої різноманітності елементів системи «житло». [5]

Центральною характеристикою будь-якої системи є умова її життєздатності, як стійкість перед руйнівними діями, як зовнішніми, так і внутрішніми, що відбуваються усередині самої системи. Як правило, вузькоспеціалізовані, точно відповідні одній функції, дії і процеси не життєздатні. Вони не можуть за умов дій зовнішнього середовища змінитися без кардинальних ресурсовитратних заходів. Вони або деградують, або вимагають великих зусиль і ресурсів для того, щоб оновитися.

Вузька функціональна спрямованість житлових об'єктів, як показали процеси, що відбуваються останнім часом в усій житловій галузі в Україні, не дала змоги системі протистояти негативному впливу ззовні. Система, що створилася за останні роки була розрахована, в основному, на один тип споживача і є одноманітною за формою володіння і мешкання, по видах фінансування, по типологічній структурі, по рівню комфортності, за способом будівництва, ін.[5]

Тому питання про те, як різноманітність пов'язана з життєздатністю, стійкістю, продуктивністю і іншими важливими характеристиками системи є сьогодні досить актуальними. Також є важливим питання, як вона пов'язана з умовами зовнішнього середовища, ступенем її стабільності, в якій система «житло» існує, для дослідження реакцій системи на можливі зміни, що відбуваються в зовнішньому середовищі.[2]

Під різноманітністю системи мається на увазі число реально існуючих різних її елементів, їх станів і зв'язків між ними.[5] Різноманітність пов'язана із структурою системи.[1] Залежно від конкретних цілей системи, її пріоритетів і завдань, структура системи може видозмінюватися. На рис.1 приведений приклад ієрархічної побудови структури системи «житло».

	<b>ЖИТЛО</b>				
ФОРМА ВОЛОДІННЯ	ПРИВАТНЕ	КОЛЕКТИВНЕ	МУНІЦИПАЛЬНЕ	ДЕРЖАВНЕ	.....
ФОРМА МЕШКАННЯ	ПОСТІЙНА	ДОВГОТРИВАЛА	ПЕРІОДИЧНА	.....	.....
РІВЕНЬ КОМФОРТУ	НИЗЬКИЙ	СЕРЕДНИЙ	ВИСОКИЙ	.....	.....
ТИП (СТРУКТУРА) БУДИНКУ	СЕКЦІЙНА	КОРИДОРНА	ГАЛЕРЕЙНА	ЗМІШАНА	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....

Рис.1 Приклад ієрархічної структури система «житло».

Приведений приклад свідчить про ступінь складності системи і її внутрішню різноманітність, як по формах, видах, типів, так і за кількістю елементів і зв'язків між ними. Структура системи може бути відкритою, в залежності від цілей дослідження. Вона може включати нові елементи як на структурних рівнях, так і нові рівні ієрархії.

Залежність різноманітності системи від впливу чинників зовнішнього середовища приймається як аксіома. Найбільш впливовими з них, на наш погляд, є ступінь стабілізації середовища та інтенсивність надходження ресурсу в систему.(рис.2) Це вплив політичної і економічної ситуації в країні і регіонах, і соціальні, демографічні та інші зміни в суспільстві. Вони або сприяють зростанню, збільшенню різноманітності форм, видів житла, або ведуть до його зменшення, а можливо і деградації, зникненню.

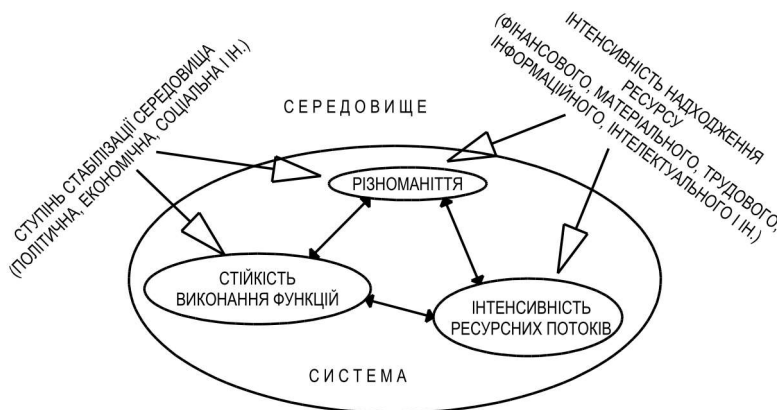


Рис.2 Схема зв'язків різноманітності з характеристиками системи і середовища, які на нього впливають.

Чим стабільніше і більш багате зовнішнє середовище, тим вище рівень різноманітності, оскільки збільшення в системі «житло» елементів та зв'язків між ними сприяє задоволенню різних потреб суспільства. А це, в свою чергу, залежить від ступеня стабільності процесів, що відбуваються в середовищі, і інтенсивності надходження ресурсу з середовища в систему. «Ресурс», в даному контексті, це є і фінансові надходження, і природні, матеріальні, трудові, інформаційні, інтелектуальні та інші ресурси.[4]

Для дослідження зв'язку різноманітності системи з її основними характеристиками і чинниками впливу середовища можна використовувати екстремальні принципи. Тобто гіпотетично змодельовати ряд екстремальних ситуацій і прослідкувати стан системи, в яких значення характеристик, що визначають розвиток системи є або максимальним або мінімальним.

У даній статті розглядається, як гіпотеза, принцип оптимальної різноманітності і взаємозв'язок її з життєздатністю системи.

У основі лежить припущення, що різноманітність пов'язана з деякими фундаментальними характеристиками системи, які і визначають її життєздатність, тобто можливість «виживання», ефективного функціонування для забезпечення внутрішніх потреб системи «житло», так і для задоволення потреб суспільства в продукті системи, а саме, в житлі різних форм, типів, видів.

У кожній «живій» системі існує область можливої різноманітності її елементів, функціонування яких забезпечують їй стійкість і ефективність. За певних умов, характеристики системи прагнуть екстремізувати в ході свого розвитку. При цьому встановлюється такий рівень різноманітності, який відповідає екстремуму вибраної життєздатної характеристики і, відповідно, максимальній життєздатності системи в цілому. Цей рівень і є оптимальним.

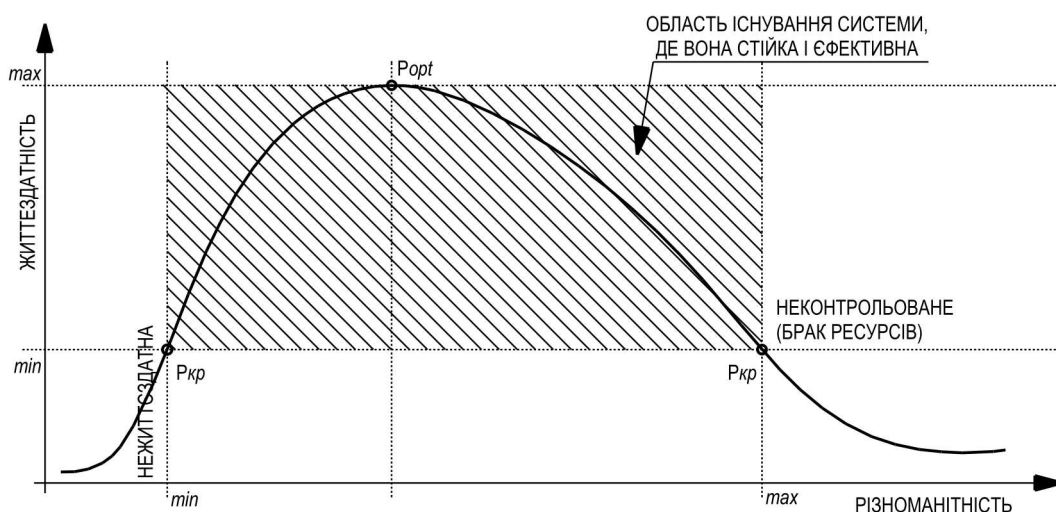


Рис.3 Модель взаємозв'язку різноманітності і життєздатності системи «житло».

При оптимальному рівні різноманітності життєздатність системи прагне до максимуму. А зниження або збільшення різноманітності веде до зниження життєздатності самої системи. Ця залежність, окрім оптимального значення припускає наявність критично допустимих рівнів різноманітності – мінімально або максимально можливих. (рис.3) При зниженні життєздатності нижче певного рівня, вона втрачає стійкість та ефективність і перестає існувати. Мінімум життєздатності системи може відповідати як максимум, так і мінімум її різноманітності.

При зміні умов середовища, система, адаптуючись, змінює і свої параметри, через що, оптимальне значення її різноманітності також змінюється.

Якщо ввести в модель часовий чинник, то аналіз минулого системи і її критичних і оптимальних станів дає можливість спрогнозувати ситуацію в майбутньому.

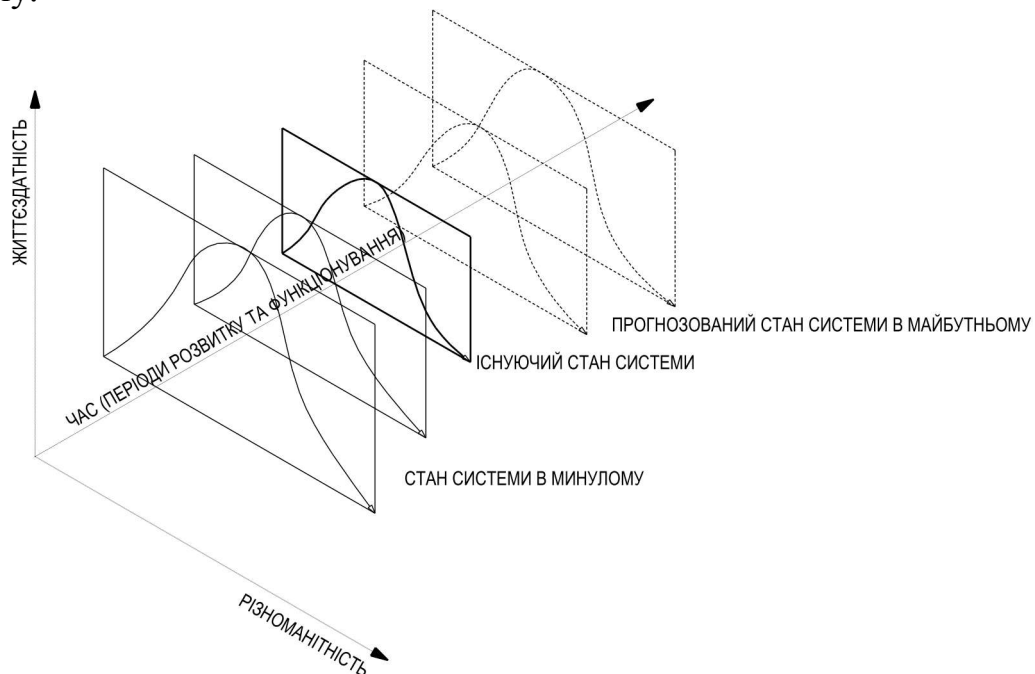


Рис.4. Модель змін системи «житло» в часі.

Це досить важливо, оскільки процеси, які відбуваються в системі «житло» мають великий ступінь інерційності через свої внутрішні характеристики. Інерційність системи виявляється, по перше, в інерційності взаємозв'язків, тобто в збереженні, в основних рисах, механізму формування будь-якого процесу або явища. По друге, як інерційність в розвитку окремих сторін процесів, тобто як деяка ступень збереження характеру цих процесів – темпів, напрямів, коливань кількісних показників впродовж порівняльно тривалих періодів.

Інерційність розвитку пов'язана з тривалими чинниками, що впливають на нього. Це може бути, наприклад, процеси фінансування, проектування, будівництва об'єкту і ін.

Можна також припустити, що різноманітність системи «житло» склалася природним чином, без глобальних потрясінь політичного, економічного та соціального характеру з боку зовнішнього середовища, і тоді вона буде мати такий рівень, що близький до оптимального на даний період часу.

Штучне зниження (спрощення) або підвищення (більше, ніж необхідно), при існуючих ресурсах, рівня різноманітності системи, а також швидкі, різкі зміни, що відбуваються в середовищі, ведуть до зниження її життєздатності. Прикладом цього є криза 90-х, що призвела до глобальної зміни напрямку – політичного, економічного, соціального. І, як наслідок, відбулася криза існуючої на той час всієї системи «житло». Сучасна криза 2008 - 2009 років теж призвела до подібних явищ. Тобто, при збільшенні політичної і економічної нестабільності середовища, значення оптимальної різноманітності може різко знижуватися.

На кожному ієрархічному рівні системи «житло» можливе існування своєї оптимальної різноманітності, тобто формування оптимальної кількості форм, видів, типів і ін. елементів, що при мінімальних витратах ресурсів дає максимальний об'єм.

Використання в таких моделях критерію оптимізації (max об'єм або min витрати ресурсу) служать оцінками життєздатності системи, ступеню її стійкості.

При зміні ступеню стабільності середовища оптимальні рівні різноманітності також підлягають зміні: при підвищенні стабільності - ростуть, при зниженні – падають.(рис.5)

У кожен період часу, який характерний значенню середовища, що реалізується, існує свої типи, види, форми, для яких дані умови є найбільш сприятливі. Для забезпечення їх існування суспільством витрачається певний ресурс. Чим далі реалізоване в кожен період часу значення параметра середовища від оптимального для цього елемента системи, тим більше витрати ресурсу. Їх кількість може зменшуватися або досягати деякої стаціонарної чисельності з певною різноманітністю і рівнем споживання ресурсу.

Як цільова функція (критерій оптимальності) для всієї «маси» елементів системи використовується максимум її об'єму при встановленому об'ємі доступного ресурсу або мінімізація питомих витрат ресурсу при встановленому об'ємі. Кількість форм, видів, типів об'єктів прагне досягти максимальної чисельності і встановлює свою різноманітність на тому рівні, на якому це можливо. При збільшенні або зменшенні різноманітності типів, видів, форм

елементів в системі відбувається зниження об'ємів цих форм або відбувається зростання витрат ресурсу.

При зниженні стабільності середовища, під дією різних чинників, оптимальні значення окремих компонентів системи можуть збільшуватися (підвищення «виживаності» деяких учасників процесу), але одночасно знижується максимальна чисельність всіх елементів системи в цілому або збільшуються мінімальні значення витрат ресурсу.

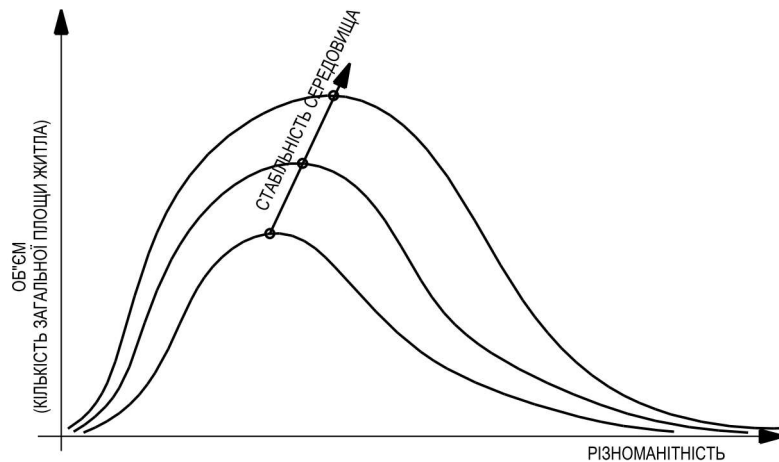


Рис.5 Тенденція зміни об'ємів і різноманітності при зміні ступеню стабільності середовища.

Гарантією високого ступеню стабільності середовища, наприклад, можуть служити безперервні інвестиції, процеси, що пов'язані з демократизацією суспільства, високий рівень доходів населення і ін. Це сприяє, як зростанню об'ємів житла, так і різноманітності його форм, типів і видів.

При цьому продуктивність системи досягає максимального об'єму, встановлюючи для цього свою внутрішню різноманітність на оптимальному рівні, прагнучи максимально заповнити всі «ніші» для задоволення різних диференційованих потреб суспільства в житлі.

Система споживає весь ресурс, який виділяє їй зовнішнє середовище і має оптимальну внутрішню різноманітність і досягає максимально можливого в даному середовищі значень об'єму. А при домінуванні одного виду або типу, чому сприяє ряд зовнішніх чинників, витрачає весь виділений ресурс і прагне до максимальної експансії, намагаючись заповнити весь простір споживання. Але при цьому знижується ефективність системи в цілому.

При появі інших форм, видів, типів ресурс, що надходить ззовні, розподіляється між ними, із-за чого щільність переважаючого елемента системи знижується. При цьому питомі витрати ростуть за рахунок додаткових витрат на освоєння, конкуренцію та ін. Також витрати можуть збільшуватись за

рахунок компенсації відхилень щільності від оптимальних значень. Але, чим більше взаємозв'язаних елементів в системі, тим вище ефективність використання ресурсу.

Встановлення  $n$ -ого числа форм, видів і типів має бути таким, щоб сумарний об'єм був максимальним при доступному об'єму ресурсу, що еквівалентно завданню мінімізації витрат на їх підтримку, за умови максимального повного задоволення потреб. Якщо число елементів менше оптимального, то ефективність задоволення потреб в житлі різних форм низка із-за «нещільної упаковки». А коли форм, видів, типів житла стає більше - то, з одного боку, перекривається потреба в ньому, а, з іншою, починає відчуватися недолік виділеного ресурсу. Що призводить, наприклад, до зниження якості кінцевого продукту. Система досягає максимально можливої різноманітності і ресурс виснажується.

Оскільки розглядається розміщення елементів системи на деякому градієнті чинника середовища (ресурсу), то це можна інтерпретувати як ефект «щільнішої упаковки» незайнятих, вільних ніш.

Якщо допустити перекивання ніш, то можна припустити, що ефективність використання ресурсу ростиме із зростанням числа видів, типів, форм. Якщо це число дуже велике, то витрати на них починають надмірно рости за рахунок зусиль, що направлені на компенсацію відхилення реальною об'єму від бажаного.

Таким чином, встановлюється таке число форм, при якому витрати на утримання - мінімальні, а сумарний об'єм – максимальний, тобто кожній формі відводиться частина загального ресурсу, що виділяється суспільством на задоволення потреб в житлі.

Після чого система вирішує свою оптимізаційну задачу.

### Література

1. Лаврик Г.І. Основи системного аналізу в архітектурних дослідженнях і проектуванні: Підручник для студ. вищ. навч. закладів. – К.:КНУБА; Українська академія архітектури, 2002.-138с.:іл.
2. Тімохін В.О. Архітектура міського розвитку. 7 книг з теорії містобудування.- К.:КНУБА, 2008.-629с., 158 іл.
3. Яблонская А.Д. Проблемы терминологии и классификации жилья. Анализ современного состояния вопроса.//наук.-техн.зб. Сучасні проблеми архітектури та містобудування.-Вип.19 –К.:КНУБА, 2008 –С.338-348

4. Яблонська Г.Д. Парадигма загальноекономічної ефективності архітектури //наук.-техн.зб. Сучасні проблеми архітектури та містобудування.-Вип.20 – К.:КНУБА, 2008 –С.360-368.
5. Яблонська Г.Д. Архітектурна економіка житла. Проблеми і тенденції //н.-т.сб-к „Містобудування та територіальне планування”. Вип. № 33, К.:КНУБА.- 2009, с.376-382.

#### Анотація

В статті розглядаються питання взаємозв'язку життєздатності системи «житло», її основних характеристик з рівнем різноманітності форм, типів, видів житла. Як гіпотеза, пропонується до розгляду поняття оптимальної різноманітності, що визначає можливість ефективного функціонування системи для забезпечення потреб суспільства в житлі.

Ключеві слова: оптимальний рівень різноманітності, життєздатність системи, стабільність.

#### Аннотация

В статье рассматриваются вопросы взаимосвязи жизнеспособности системы «жилье», ее основных характеристик с уровнем разнообразия типов, видов, форм жилья. Как гипотеза, предлагается к рассмотрению понятие оптимального разнообразия, как условие возможности эффективного функционирования системы для обеспечения потребности общества в жилье.

Ключевые слова: оптимальный уровень разнообразия, жизнеспособность системы, стабильность.

#### Annotation

Questions of interrelation of viability of system "habitation", its basic characteristics with level of a variety of types, kinds, habitation forms are considered. As the hypothesis, is offered to consideration concept of an optimum variety, as a condition of possibility of effective functioning of system for maintenance of requirement of a society in habitation.

Key words: optimal level of diversity, the vitality of the system stability.