

DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.62.203-214>

УДК 72.01: 725

**Фадєєва Ксенія Костянтинівна**

*канд. арх., доцент кафедри інформаційних технологій в архітектурі,*

*Київський Національний Університет Будівництва і Архітектури*

[Kovalchuk.kseniia@gmail.com](mailto:Kovalchuk.kseniia@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0003-2546-2765>

## **МОДЕЛЮВАННЯ МАСОВИХ ТИПІВ БУДІВЕЛЬ ГРОМАДСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ЯК ДИНАМІЧНИХ ПРОСТОРОВИХ СТРУКТУР**

Анотація: в статті викладено метод моделювання масових типів громадських будівель як динамічних просторових структур, що розроблено для визначення характеру їх структури. Сутність цього методу полягає у виявленні приналежності приміщення до «жорсткої» структури на основі п'яти ознак. Надання характеристики приміщенню за цими ознаками визначає його місце в тій чи іншій підструктурі об'єкта. Розроблений метод допомагає врахувати подальші зміни умов використання простору приміщень та різні непередбачені на сьогодні фактори та умови, що можуть виникнути в подальшому. Запропонований метод в подальшому може доповнюватись іншими ознаками, що дасть можливість більш глибокого аналізу структури архітектурних об'єктів та створення більш раціональних планувальних схем при проектуванні. Визначення приналежності кожного приміщення та простору будівлі до обох підсистем дозволяє отримати «карту» розташування «жорстких» та «гнучких» ділянок в її структурі.

Ключові слова: «консервативна» підсистема; «оперативна» підсистема; масові типи будівель громадського призначення; динамічна функціонально-просторова організація; принцип інтегрованих підсистем.

**Постановка проблеми.** Архітектура громадських будівель безпосередньо пов'язана з організацією суспільного життя. Все частіше виникають нові громадські послуги різного характеру та тривалості, що відображається на формуванні простору для їх протікання. Подрібненість процесів людської діяльності спричинює постійну потребу у нових функціонально-просторових рішеннях. Разом із громадським життям розвивається та урізноманітнюється склад функціонального наповнення громадських об'єктів. В зв'язку з появою потреб у нових функціях, об'єкт громадського призначення має враховувати можливість своїх функціонально-просторових змін та трансформацій в подальшому. В цих умовах найбільш ефективним рішенням є застосування моделі гнучкої структури архітектурного об'єкта [5]. Динамічна

функціонально-просторова організація громадської будівлі є основою для її перетворень в майбутньому. Це передбачає можливість зміни об'ємно-просторового рішення об'єкта відповідно до змін характеру функціональних процесів, що в ньому протікають. Така структура збільшує тривалість функціонування об'єкта та є основою його еволюції. Для формування здатної еволюціонувати функціонально-просторової структури архітектурного об'єкта необхідним є набуття властивості розвитку в часі [1]. Це може бути досягнуто шляхом поєднання двох аспектів еволюції – «збереження» та «зміни». Для забезпечення довгострокового ефективного існування архітектурний об'єкт має поєднувати в собі властивості стійкості та змінюваності, що представлені у вигляді двох підсистем – консервативної, що відповідає за аспекти збереження, та оперативної, що відповідає за аспекти зміни. За допомогою запропонованого у статті методу моделювання масових типів будівель громадського призначення стає можливим визначення приналежності приміщень об'єкту до «оперативної» чи «консервативної» підсистеми [2].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання, пов'язані з впровадженням поняття «гнучкості» при формуванні архітектурних об'єктів, розглядаються в роботах таких вчених, як: В. Абизов, С. Волков, О. Гайдученя, В. Єжов, В. Куцевич, Ю. Лебедев, Н. Саприкіна та інші. Окремо доцільно виділити дослідження, що безпосередньо стосуються проектування кінематичних просторових структур, великопрогонних універсальних залів та практичного застосування трансформацій архітектурних об'єктів, що знайшло відображення в роботах Ю. Гнедовського, О. Дворкіної, В. Куйбишева, В. Машинського, М. Резнікова, В. Савченка, В. Самойловича, В. Степанова, Г. Цитовича та інших.

Філософськими аспектами врахування еволюційної складової при формуванні архітектурних об'єктів займалися К. Александер, Г. Гертцбергер, Л. Канн, К. Курокава, Г. Лінн, Ф. Отто, Р. Б. Фуллер та інші. К. Витюк, І. Добріцина, Е. Хайман у своїх роботах акцентували увагу на переході до парадигми нелінійності та невизначеності у галузі сучасної архітектури.

**Мета.** Дане дослідження присвячене розробці науково-методичних засад формування ефективної динамічної функціонально-просторової організації масових типів громадських будівель.

**Основна частина.** Розподіл громадського об'єкту на дві інтегровані підсистеми відбувається за допомогою аналізу структурних характеристик кожного приміщення. Якщо приміщення є складовою «жорсткої» частини структури об'єкту, то воно відповідно належить до консервативної підсистеми, а якщо «гнучкої» – до оперативної. Таким чином проведено перевірку кожного конкретного приміщення на предмет того, чи є воно «жорстким» чи «гнучким»

елементом структури об'єкту. Це було визначено за характером його просторових та організаційних зв'язків: «жорстка» структура формується «сильними» зв'язками, «гнучка» – «слабкими», «бажаними», додатковими. При наявності обов'язкових зв'язків, від яких залежить функціонування всього об'єкту, робиться висновок про приналежність даного приміщення до «жорсткої» структури. З метою виявлення характеру зв'язків між всіма елементами (приміщеннями та просторами) будівлі проведено аналіз структури об'єкту.

З точки зору змін в часі «сильні» зв'язки – це зв'язки, обов'язкові для функціонування об'єкта в цілому протягом тривалого часу. Якщо між двома елементами існує сильний зв'язок (технологічна та функціональна пов'язаність приміщень, наприклад: в лікарні операційна та санітарний тамбур з мийкою для рук), то він має бути збережений попри всі просторові зміни. Такі зв'язки впливають на перебіг основних процесів в об'єкті, складають основу його функціонування. Їх відсутність унеможливорює виконання безпосереднього функціонального призначення. Такі зв'язки є інтегруючими, що об'єднують всю систему архітектурного об'єкту в єдине ціле. Саме такі зв'язки утворюють «жорстку» структуру консервативної підсистеми. Тому для виявлення ділянок, що є дійсно важливими в своїй незмінюваності, необхідно виділити приміщення, які пов'язані в структурі об'єкту інтегруючими зв'язками.

В дослідженні поняття «жорсткість» та «гнучкість» розглядаються з точки зору змін архітектурного об'єкту та його частин у часі. На основі методу структурного аналізу був розроблений локальний метод моделювання масових типів громадських будівель як динамічних просторових структур. За його допомогою виявлено характер структурних зв'язків в об'єкті. Основою даного методу є ознаки інтегративності зв'язків з точки зору зміни в часі в системі архітектурного об'єкта. Шляхом поступового встановлення наявності чи відсутності цих ознак та інтегруючих зв'язків між елементами системи, визначається приналежність цих елементів (приміщень) до консервативної чи оперативної підсистеми. Сутністю методу є визначення «жорстких» ділянок об'єкту. Всі приміщення, які не мають інтегруючих зв'язків, відносяться до оперативної підсистеми.

Для виявлення основних ознак інтегративності зв'язків проведено аналіз основних форм перетворень конструкцій та просторів об'єкту в часі. На основі існуючих класифікацій [6, 21] та проведеного аналізу сучасного проектного досвіду, запропоновано шість видів просторово-планувальних перетворень (трансформацій), яким може піддаватися архітектурний об'єкт протягом своєї експлуатації [4]:

- незворотна пасивна (зміна функціонального призначення застарілої чи неефективної будівлі чи її частин);
- незворотна активна (реконструкція будівлі чи її частин);
- зворотна постійна планувальна (регулярна реорганізація внутрішніх елементів при збереженні його загальних постійних параметрів);
- зворотна постійна просторова (зміна загальних габаритів будівлі чи її частин шляхом конструктивної трансформації);
- зворотна тимчасова мобільна (самодостатність та фізична рухомість об'єкту, що може змінювати своє територіальне розташування залежно від потреби);
- зворотна тимчасова збірно-розбірна (зведення будівлі чи її частин за потреби та демонтаж, коли потреба зникає).

На основі аналізу форм просторових перетворень виявлено різні форми зв'язку простору архітектурного об'єкту з часом. Ці форми зв'язку відрізняють як за часовими (частота змін, тривалість статичних станів тощо), так і за якісними (зворотність змін, капітальність перетворень тощо) характеристиками. Це дає змогу визначити основні ознаки інтегративності зв'язків елемента (приміщення) в системі громадської будівлі. Прояв цих ознак під час функціонування об'єкту свідчить про приналежність до «жорсткої», «обов'язкової» ділянки його структури (рис.1). До цих ознак відноситься:

- безпосередня «участь» приміщення у технології – сам простір приміщення є необхідною частиною певної технології. Наприклад, у коридорах, що є шляхами евакуації, тамбурах-шлюзах сама наявність простору є функціональною. Вся суть функціонального навантаження приміщення полягає у його постійній наявності та незмінюваності.

- стаціонарність обладнання – внутрішнє наповнення приміщення має бути незмінним. Наприклад, у санвузлів, щитових, майстернях з важким стаціонарним обладнанням запорукою виконання функціонального призначення є внутрішнє обладнання та мережі. Виконання функціональних процесів можливе доти, доки незмінною є його внутрішнє наповнення.

- сталість призначення – призначення даного приміщення має лишатися незмінним, інакше воно не буде мати сенсу. В даному випадку постійні зміни призначення приміщення унеможливають його функціонування. Це можуть бути приміщення, в яких протікають процеси постійної щоденної людської діяльності та приміщення, призначення яких є основною «роботи» будівлі, наприклад: готельні номери, функціонально-технологічні приміщення лікарні тощо.

- постійність використання – використання даного приміщення є постійним. Важливою ознакою наявності жорстких зв'язків є неперервність

використання даного приміщення. Наприклад, приміщення санвузлів мають постійно функціонувати. Натомість приміщення гардеробу у вхідних групах мають тимчасовий (сезонний) характер і решту часу можуть використовуватися під інші потреби.

- сталість просторової конфігурації – зовнішні межі та внутрішні просторові конфігурації приміщення мають лишатися незмінними, наприклад: приміщення кабінету директора установи чи бухгалтерії для своєї ефективної роботи має лишатися незмінним, а приміщення класів при періодичній зміні своєї конфігурації можуть урізноманітнити процес навчання.

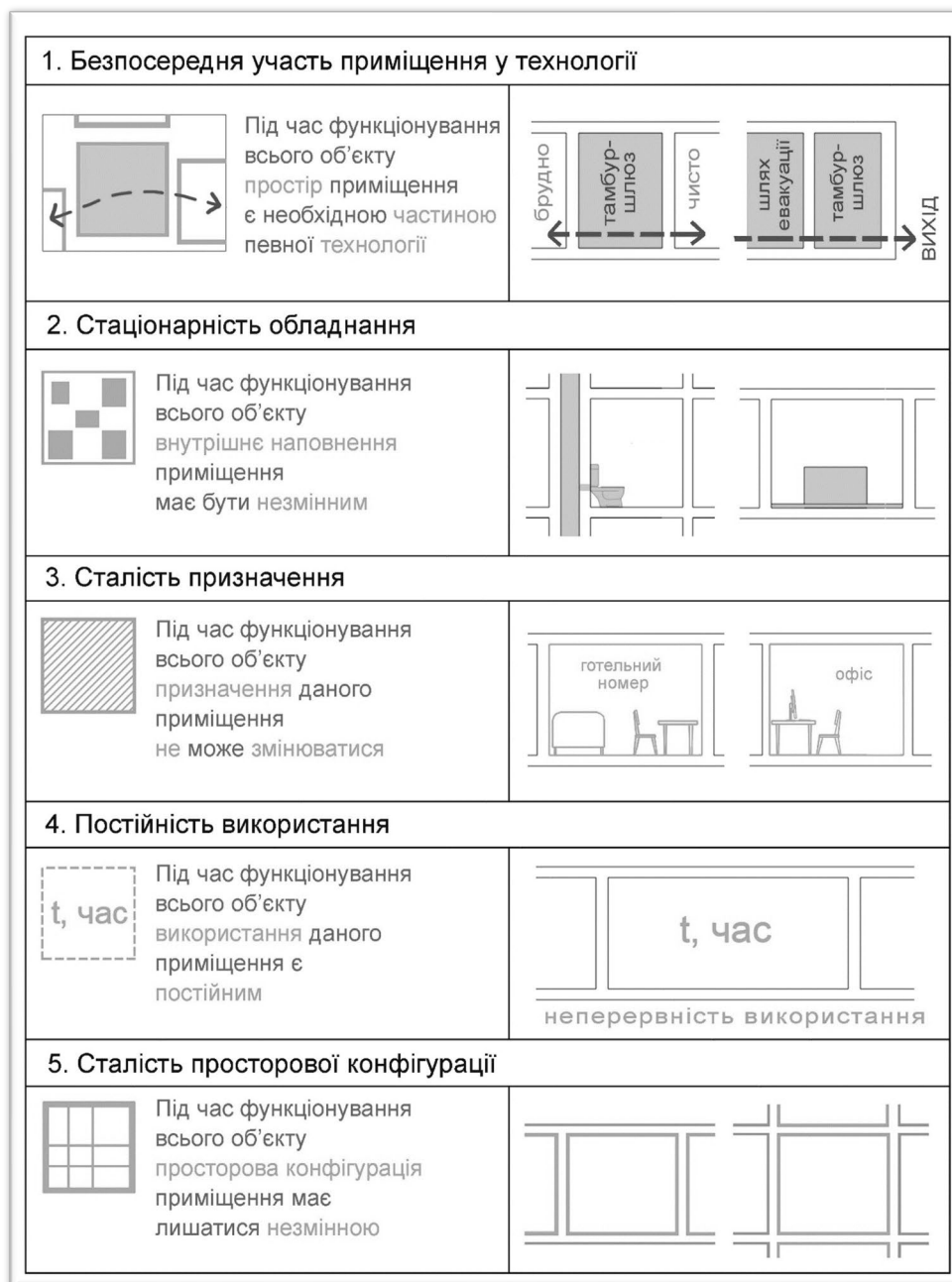


Рис. 1. Ознаки приналежності приміщення до «жорсткої» структури

Перша ознака є самостійною, тобто якщо вона є характерною для приміщення, то воно відноситься до «жорсткої» структури консервативної підсистеми. Інші чотири ознаки є несамостійними та свідчать про «жорсткість» приміщення лише при певних умовах. Наприклад, якщо приміщення функціонує завдяки своєму стаціонарному обладнанню (2-га ознака, рис.1), проте його використання не є постійним, а є періодичним під час функціонування всього об'єкту, можливо слід перевірити важливість стаціонарності цього обладнання. Так, приміщення гардеробів працює сезонно і частину року лишається не затребуваним. Так само і з виробничими приміщеннями кухонь на літніх турбазах чи у дитячих таборах. Таким чином, 2-га ознака (рис.1) може «послаблюватися» відсутністю 4-ої ознаки (рис.1). Поєднання ж двох ознак, а саме, якщо приміщення із стаціонарним обладнанням використовується постійно протягом функціонування об'єкту, свідчить, що незмінюваність є його ваговою складовою і тому є частиною «жорсткої» структури. Таким чином, аналіз приміщень за запропонованими ознаками, дозволяє визначити його суттєві характеристики з точки зору змін у часі.

Дані ознаки дають змогу визначити сутнісне значення приміщення об'єкту в загальній структурі та визначити наявність потенційно гнучких ділянок. Ці ознаки не є однозначними та залежать від задач (завдань і обмежень), що стоять перед проектувальником, в кожному конкретному випадку. Також структурні характеристики приміщення залежать від часового проміжку, в якому розглядається об'єкт. Поєднання цих ознак дає можливість проявити «життєво» необхідні для функціонування зв'язки та їх поєднання у структуру, і разом з тим визначити потенційну гнучкі ділянки в структурі об'єкту.

Визначені ознаки є основою для створення певної послідовності дій у вигляді алгоритму, за допомогою якого перевіряються різні приміщення на предмет інтегративності зв'язків (рис.2). Алгоритм складається з п'яти етапів, кожен з яких містить конкретно сформульоване питання, що стосується організаційних, просторових та часових характеристик приміщення, пов'язаних із його функціонуванням. В залежності від того, яким задумане те чи інше приміщення, можна по-різному відповісти на поставлені питання. В залежності від того, яку функцію по суті виконує те чи інше приміщення, визначається його структура, а отже і місце в загальній структурі об'єкту. Запропонована послідовність дій є гнучкою, дозволяє з'ясувати сутнісні просторові та функціональні характеристики кожного приміщення.

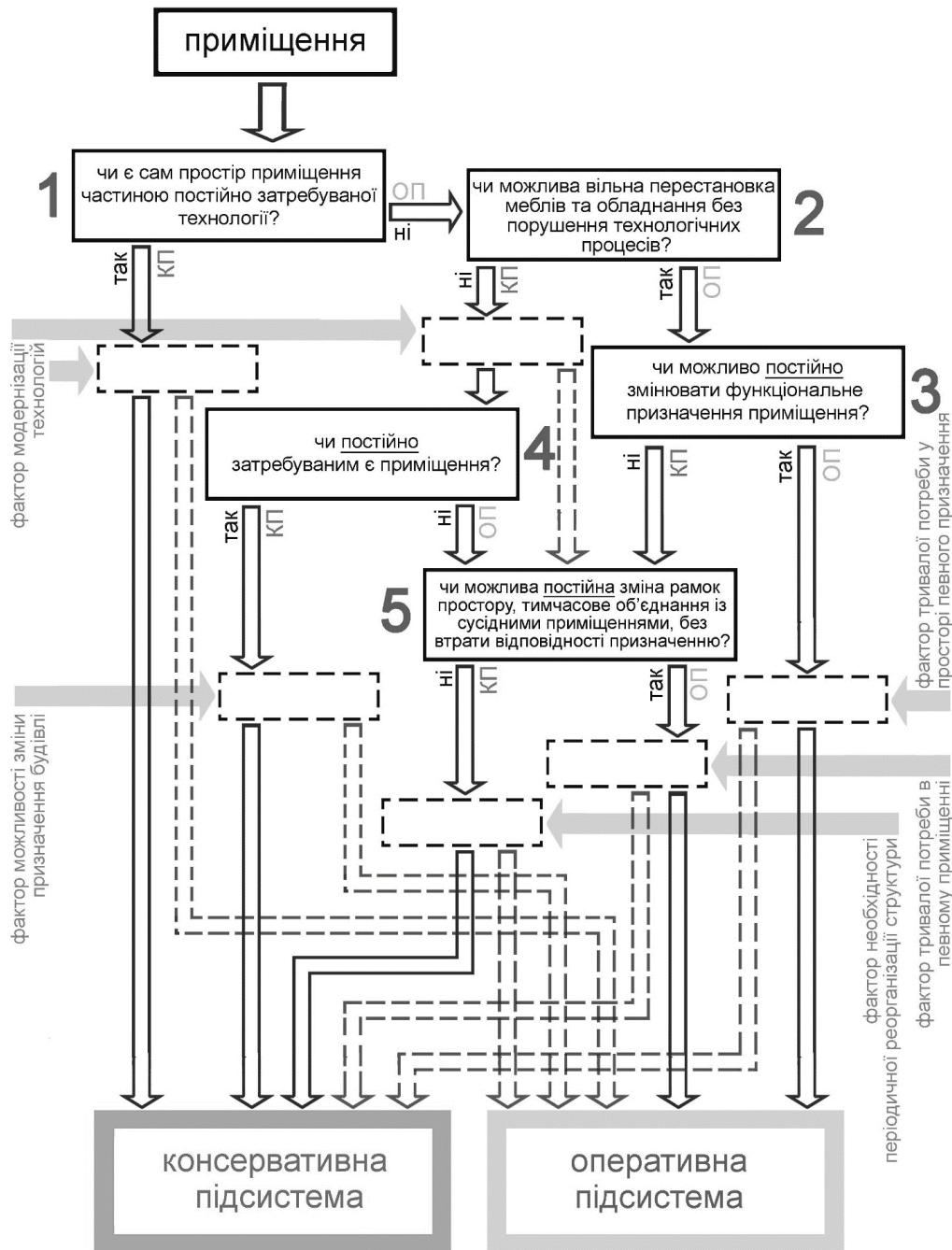


Рис. 2. Алгоритм визначення приналежності приміщення до «жорсткої» структури архітектурного об'єкту

Даний алгоритм враховує фактори, що можуть впливати на розвиток об'єкту. Окрім основних п'яти етапів із запитаннями він містить «додаткові впливи» чи «вирогіднісні вставки», що при своїй наявності можуть змінити хід відповіді, тобто характеристику приміщення. Серед таких впливів можуть бути: модернізація технологій, можлива функціональна реорганізація об'єкту, тривала потреба у просторі певного призначення, можлива зміна призначення будівлі тощо.

Перший етап полягає у визначенні чи є приміщення обов'язковою частиною технології. Питання №1 алгоритму: «чи є сам простір приміщення частиною постійно затребуваної технології?» (рис.2). Відповідь «так» – сам простір та межі приміщення є безпосередніми «виконавцями» функції цього приміщення і відкидає можливість трансформації приміщення та відносить його до консервативної підсистеми. В алгоритмі зроблена перша «поправка на вірогідні зміни обставин» на можливу у майбутньому модернізацію технологій, що призведуть до докорінних змін у формуванні структури приміщень для втілення цієї технології. В такому випадку дане приміщення втрачає свою «обов'язковість» в ролі жорсткої ділянки та перетворюється на вільний простір оперативної підсистеми.

Відповідь «ні» свідчить про відсутність «жорсткості», проводиться перевірка приміщення на наявність наступних ознак. Другий етап полягає у встановленні (питання №2, див.рис.2) «чи можлива вільна перестановка меблів та обладнання без порушення технологічних процесів?». Фактично це питання про технологічну визначеність приміщення – чи є дане приміщення місцем перебігу технологічних процесів? Відповідь «ні» – реалізація функції даного приміщення безпосередньо залежить від меблів, обладнання чи мереж, що в ньому розміщені, та їх розташування, означає, що воно є технологічно визначеним. Приміщення, в якому відбуваються процеси завдяки обладнанню, не може легко змінюватися, отже не можна розглядати його як потенційно змінюваний простір. Слід звернути увагу на те, чи постійним та тривалим є таке використання приміщення.

Наступне питання (№4, див.рис.2) «чи є приміщення постійно затребуваним?» є своєрідним «питанням-обмовкою». Якщо відповідь – «так» і приміщення з обладнанням постійно «працює», то воно відноситься до консервативної підсистеми з «вірогіднісною вставкою» на те, що будівля може змінити своє призначення та зникне необхідність у такому приміщенні. Якщо ж таке приміщення не є постійно затребуваним, тоді ступінь його жорсткості чи гнучкості є ще не досить визначеним і можна перейти до наступного етапу алгоритму.

Питання №5 (див.рис.2): «чи можлива постійна зміна меж простору, тимчасове об'єднання із сусідніми приміщеннями, без втрати відповідності призначенню?» Якщо приміщення із важливим технологічним стаціонарним обладнанням, що не є постійно затребуваним, може постійно змінювати межі свого простору, не втрачаючи при цьому функціональної доцільності, то його можна віднести до оперативної підсистеми. «Вірогіднісною вставкою» при цьому є випадок тривалої потреби в просторі певного призначення. Такі потреби можуть виникати при окремих, відмінних від звичних, умовах



експлуатації. Якщо ж для протікання відповідної функції в приміщенні необхідними є жорсткі просторові межі, воно відноситься до консервативної підсистеми об'єкта. «Вирогіднісною вставкою» є випадок необхідності у періодичній реорганізації структури будівлі, коли при певних організаційних та просторових змінах, умови експлуатації приміщення можуть змінитися.

Якщо ж на питання другого етапу (питання №2, див.рис.2) алгоритму «чи можлива вільна перестановка меблів та обладнання без порушення технологічних процесів?» можливо відповісти «так», то наступним питанням (№3, див.рис.2), що засноване на третій ознаці «жорсткості» структури, є «чи можливо постійно змінювати функціональне призначення приміщення?» При відповіді «так» приміщення відразу відноситься до оперативної підсистеми. Проте при певних умовах використання, дане приміщення, що є по суті умов протікання функціональних процесів гнучким, може бути затребуваним у незмінному вигляді протягом тривалого часу. Наприклад, у приміщенні рекреації предметне наповнення як і види діяльності, що там протікають, можуть вільно змінюватися, оскільки структура простору не визначена спеціальними вимогами. Проте, за окремої потреби воно може лишатися тривалий час незмінваним. Тому наводиться ще одна «вирогіднісна вставка» щодо «тривалої потреби в просторі певного призначення». При відповіді на питання №3 (див.рис.2) – «ні», тобто якщо приміщення не може весь час змінювати свого призначення (як наприклад, готельний номер), то знову переходимо до п'ятого етапу (питання №5, див.рис.2) з тими самими «вирогіднісними вставками».

Запропонована послідовність питань щодо визначення приналежності приміщень до «жорсткої» чи «гнучкої» структури була випробувана на різних приміщеннях громадських об'єктів масових типів різного призначення. Шляхом виявлення важливих (інтегративних) для виконання функціонального призначення зв'язків, є можливість визначення характеру структури, частиною якої є дане приміщення. За допомогою запропонованого алгоритму встановлюється приналежність будь-якого приміщення до оперативної та консервативної підсистеми. На основі визначення приналежності всіх приміщень до обох підсистем, створюється «карта» розподілу «жорстких» та «гнучких» ділянок в структурі об'єкту та проводиться його структурний аналіз [3].

**Висновки.** Даний алгоритм можна використовувати як для аналізу існуючої структури громадських об'єктів для більш ефективної реорганізації, так і для аналізу проектних рішень майбутніх будівель. «Карта» розподілу «жорстких» та «гнучких» ділянок в структурі об'єкту дає можливість ще на стадії проектування перекомпонувати їх взаємне розташування, по можливості

згрупувати подібні ділянки, для створення більш ефективної структури будівлі. Даний алгоритм було апробовано при аналізі кількох десятків громадських об'єктів різних функціональних призначень. Отримано наочну карту розподілу консервативної і оперативної підсистеми у системі та «жорстких» та «гнучких» ділянок в структурі цих будівель.

#### Список джерел

1. Ковальчук К. К. Збереження та зміна – основні аспекти еволюції адаптивних архітектурних об'єктів / К. К. Ковальчук // Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Наук.-техн. збірник / Відпов. ред. М. М. Дьомін. – К.: КНУБА, 2012. – Вип. 31. – с.39–45.

2. Ковальчук К. К. «Консервативна» та «оперативна» підсистеми в структурі сучасних громадських будівель / К. К. Ковальчук // Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Наук.-техн. збірник / Відпов. ред. М. М. Дьомін. – К.: КНУБА, 2013. – Вип.32. – с. 88–95.

3. Ковальчук К. К. Методика формирования динамической функционально-пространственной структуры общественных зданий (на примере здания школы) / К. К. Ковальчук // Молодой учёный: Научный журнал – Казань: ООО «Издательство Молодой учёный», 2015. – № 14 (94). – с. 727–730. – Журнал включен в международный каталог периодических изданий «Ulrich's Periodicals Directory».

4. Ковальчук К. К. Трансформації архітектурних об'єктів / К. К. Ковальчук // Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник / Відпов. ред. М. М. Осетрін. – К. : КНУБА, 2010. – Вип.37.– с. 216–226.

5. Ковальчук К. К. Формування архітектурних об'єктів із застосуванням принципів самоорганізації / К. К. Ковальчук // Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник / Відпов. ред. М. М. Осетрін. – К. : КНУБА, 2011. – Вип.40. У 2 ч. – Ч. 2. – с. 485–493.

6. Сапрыкина Н. А. Основы динамического формообразования в архитектуре : Учебник для вузов / Н. А. Сапрыкина. – М.: «Архитектура-С», 2005. – 312 с.

#### References

1. Kovalchuk K. K. Conservation and change as the basic aspects of the adaptive architectural objects evolution [Zberezhennia ta zmina – osnovni aspekty evoliutsii adaptivnykh arkhitekturykh ob'ektiv] Suchasni problem arkhitektury ta mistobuduvannia, Vyp.31. – p. 39–45 (in Ukrainian).

2. Kovalchuk K. K. «Conservative» and «operational» subsystems in modern public buildings structure [«Konservatyvna» ta «operatyvna» pidsystemy v strukturi suchasnykh hromadskykh budivel] Suchasni problem arkhitektury ta mistobuduvannia. – Vyp.32. – p. 88–95 (in Ukrainian).

3. Kovalchuk K. K. The practical methods of the dynamic functional-spacial public building structure forming (on the example of the school) [Metodika formirovaniya dinamichnoy funktsionalno-prostranstvennoy strukturyi obschestvennyih zdaniy (na primere zdaniya shkolyi)] Molodoy ucheniy: nauchnyiy zhurnal – Vyp. № 14 (94). – p. 727–730 (in Russian).
4. Kovalchuk K. K. Architectural objects transformation [Transformatsii arkhitekturnykh ob'ektiv] Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia – Vyp.37.– p. 216–226 (in Ukrainian).
5. Kovalchuk K. K. Architectural objects formation using self-organisation principles [Formuvannia arkhitekturnykh ob'ektiv iz zastosuvanniam pryntsyviv samoorhanizatsii] Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia – Vyp.40. v 2 ch. – Ch. 2. – p. 485–493 (in Ukrainian).
6. Saprikina N. A. The basics of the dynamical form-making in architecture [Osnovy dinamicheskogo formoobrazovaniya v arhitekture] – M.: «Arkhitektura-S», 2005. – 312 p (in Russian).

#### Аннотация

**Фадеева Ксения Константиновна**, кандидат архитектуры, доцент кафедры информационных технологий в архитектуре Киевского национального университета строительства и архитектуры

#### **Моделирование массовых типов зданий общественного назначения как динамических пространственных структур**

В статье изложен метод моделирования массовых типов общественных зданий как динамических пространственных структур, разработанного для определения характера их структуры. Суть этого метода заключается в выявлении принадлежности помещения к «жесткой» структуре на основе пяти признаков. Определение характеристики помещения по этим признакам определяет его место в той или иной подструктуре объекта. Разработанный метод помогает учитывать дальнейшие изменения условий использования пространства помещений и разные непредвиденные на сегодняшний день факторы и условия, которые могут возникнуть в дальнейшем. Предложенный метод в дальнейшем может дополняться другими признаками, что даст возможность более глубокого анализа структуры архитектурных объектов и создания более рациональных планировочных схем при проектировании. Определение принадлежности каждого помещения и пространства здания к обеим подсистем позволяет получить «карту» расположения «жестких» и «гибких» участков в ее структуре.

Ключевые слова: «консервативная» подсистема; «оперативная» подсистема; массовые типы зданий общественного назначения; динамическая

функционально-пространственная организация; принцип интегрированных подсистем.

#### Annotation

**Fadieieva Kseniia**, Candidate of Architecture (PhD), assistant professor of the Department of Information Technologies in Architecture, Kyiv National University of Construction and Architecture.

#### **Modeling of Mass Types of Public Buildings as Dynamic Spatial Structures**

The article presents a method for modeling mass types of public buildings as dynamic spatial structures, developed to determine the nature of their structure. The essence of this method is to identify the belonging of the premises to the "hard" structure based on five features: direct participation in technology; stationary equipment; sustainability of appointment; consistency of use; constancy of spatial configuration. By identifying important (integrative) connections for the functional purpose, it is possible to determine the nature of the structure of which the room is a part. With the help of the proposed algorithm, the affiliation of any room to the operational and conservative subsystem is established. Based on the determination of the affiliation of all premises to both subsystems, a "map" of the distribution of "hard" and "flexible" areas in the structure of the object is created and its structural analysis is performed. Determining the characteristics of the premises on these grounds determines its place in one or another substructure of the object. The developed method helps to take into account further changes in the conditions for the use of space and various unforeseen factors and conditions that may arise in the future. The proposed method can be supplemented in the future with other features, which will enable a deeper analysis of the structure of architectural objects and the creation of more rational planning schemes during design. Determining the belonging of each room and space of the building to both subsystems allows you to get a "map" of the location of "hard" and "flexible" sections in its structure. This algorithm has been tested in the analysis of dozens of public facilities for various functional purposes. A visual map of the distribution of conservative and operational subsystems in the system and "rigid" and "flexible" sections in the structure of these buildings is obtained. The analysis of the planning structure of public buildings showed that the traditional approach did not take into account the factor of "change over time". The "hard" parts of the conservative subsystem are located scattered and thus "cut" the potentially "flexible" and efficient in its entirety space of the operating subsystem.

Key words: "conservative" subsystem; "operational" subsystem; mass types of public buildings; dynamic functional-spatial organization; the principle of integrated subsystems.