

DOI: 10.32347/2786-7269.2023.4.62-75

УДК 721.01

д.арх., професор Шулик В.В.,

v-shulik@ukr.net, vshulik1965@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2587-1617,

Кошель В.А.,

vladya0710@gmail.com, Vladislav.Koshel@kname.edu.ua

ORCID:0000-0003-2097-2045,

Харківський національний університет
міського господарства імені О.М. Бекетова

ПРО МОДЕЛЮВАННЯ ЦЕНТРІВ ГРОМАДСЬКОЇ БЕЗПЕКИ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Наводиться короткий аналіз розвитку та надаються окремі рекомендації щодо структурно-функціонального моделювання центрів громадської безпеки об'єднаних територіальних громад.

Ключові слова: центри громадської безпеки; кооперовані будівлі; структурно-функціональне моделювання.

Постановка проблеми. В Україні на сьогодні відбуваються зміни в різних галузях життєдіяльності, зокрема завершується процес децентралізації, що була проведена завдяки закону «Про добровільне об'єднання територіальних громад» [1]. В українському виконанні децентралізація включає, в першу чергу, створення повноцінного базового рівня місцевого самоврядування, адже європейський і світовий досвід свідчить: місцеві проблеми можуть ефективно вирішуватися тільки на місцевому рівні. Держава не дійде до проблем кожного села чи міста, кожної вулиці чи двору в тій чи іншій мірі. Відповідно до реформи децентралізації ради громад відповідають за дошкільну та шкільну освіту, первинну медицину, комунальне господарство, охорону правопорядку та пожежну охорону [2]. Відповідно, виникає потреба у створенні нових типів об'єктів громадського обслуговування, зокрема й центрів громадської безпеки (центрів безпеки) об'єднаних територіальних громад.

Загалом, центр безпеки (центр громадської безпеки) – об'єкт інфраструктури громади, в якому можуть розміщуватися декілька служб, що забезпечують безпеку життєдіяльності населення (пожежно-рятувальний підрозділ з диспетчерським пунктом громади, підрозділ медичної допомоги, поліцейська станція. Головною метою створення центрів безпеки є забезпечення доступності публічних послуг, що надаються населенню територіальних громад – передусім забезпечення захисту населення і територій від пожеж та надзвичайних ситуацій, а також дотримання громадської безпеки.

Такий центр є опорним і координаційним щодо інших місцевих та добровільних пожежно-рятувальних підрозділів громади, якщо вони у цій громаді є [3]. Зважаючи на неабияку затребуваність даного типу кооперованих будівель, існує потреба у проведенні ретельних досліджень та отриманні науково обґрунтованих висновків і рекомендацій щодо перспективної структурно-функціональної організації центрів громадської безпеки (ЦГБ). Задля цього слід використовувати дієві методи наукового пошуку, зокрема структурно-функціональне моделювання, яке базується на системному підході.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наукові роботи, які мають за мету дослідити ті чи інші питання створення та функціонування центрів громадської безпеки, вже є в інформаційному просторі. Зокрема, у галузі теорії архітектури доцільно зупинитися на деяких із них. Публікація [2] присвячена короткому аналізу передумов і початкового етапу створення нового типу будівель – центрів громадської безпеки для об'єднаних територіальних громад в Україні. Там звертається увага на тенденцію появи і творення нового типу будівель – центрів громадської безпеки для об'єднаних територіальних громад в Україні. Виходячи із основних вимог, які пред'являються до вказаних будівель, наведеними вище проектами забезпечується вирішення питань функціональної, технологічної, технічної та економічної доцільності, архітектурно-художньої виразності. В роботі наголошується, що при проектуванні даного типу будинків всі ці вимоги мають враховуватися в комплексі, залежно від поставленого завдання деякі з вимог враховуються в першу чергу.

У роботі [4] представлений практичний досвід зі створення типології центрів громадської безпеки та пожежних депо для об'єднаних територіальних громад в Україні. За функціональним наповненням будівлі ЦГБ та пожежні депо можуть бути вирішені у наступних варіантах: 1. Центр громадської безпеки із розширеним набором функцій (пожежне депо на 2 авто, блок медичної допомоги, блок інспектора поліції з боксом для авто, блок приміщень для зберігання комунальних авто та шкільних автобусів). 2. Центр громадської безпеки із середнім набором функцій (пожежне депо на 1 авто, бокс автомобіля медичної допомоги, блок інспектора поліції з боксом для авто, бокс зберігання шкільного автобуса). 3. Центр громадської безпеки із мінімальним набором функцій (пожежне депо на 1 авто, бокс для зберігання техніки оперативного реагування). 4. Пожежне депо на 2 пожежних автомобілі. 5. Пожежне депо на 1 пожежний автомобіль.

У іншій науковій статті [5], наводиться короткий аналіз існуючих підходів з формування мережі центрів громадської безпеки об'єднаних громад із врахуванням особливостей розташування об'єктів екстреної медичної допомоги

та Національної поліції України. На сьогодні розміщення пожежно-рятувальних підрозділів та їх комплектація пожежною та аварійно-рятувальною технікою на забудованих територіях або таких, що плануються під забудову, визначається відповідно до нормативних вимог з урахуванням таких критеріїв: а) кількість мешканців; б) району виїзду пожежно-рятувального підрозділу, який визначається довжиною шляху слідування. Подібні критерії беруться за основу у інших країнах.

Публікації дослідників з інших галузей знань, наприклад, констатують, що у сучасних європейських концепціях з управління надзвичайними ситуаціями, які реалізуються у тісній співпраці між органами місцевої влади, застосовується модель, основою якої є чотири компоненти процесу мінімізації ризиків, які взаємозалежні між собою і доповнюють один одного, а саме: пом'якшення, готовність, реагування та відновлення. Суть пом'якшення полягає у тому, щоб максимально мінімізувати наслідки надзвичайних ситуацій [6].

Докорінно ситуація в країні змінилася, починаючи з 24.02.2022 р., внаслідок масштабного збройного вторгнення військ РФ на територію України. Згідно з Указом Президента України [7] в країні введено воєнний стан. На підставі цього за рішенням Уряду України з метою приведення у готовність єдиної державної системи цивільного захисту в умовах воєнного стану було введено в дію план цивільного захисту України на особливий період із встановленням ступеня готовності «повна готовність». Також доручалося обласним адміністраціям забезпечити проведення евакуації населення з районів збройних конфліктів, а також ухвалити рішення про евакуацію населення у разі загрози або виникнення збройних конфліктів на території, на яку поширюється їх юрисдикція. А також забезпечити проведення евакуації матеріальних та культурних цінностей у разі загрози їх знищення [8].

Загалом події останнього військового року суттєво змінили відношення органів влади та громадян до питань безпеки, але актуальність створення центрів громадської безпеки залишається на порядку денному.

Метою публікації є аналіз теоретичних основ і відпрацювання рекомендацій з питань структурно-функціонального моделювання центрів громадської безпеки об'єднаних громад.

Результати та їх обґрунтування.

Питання, які пов'язані із моделювання центрів громадської безпеки, на сьогодні не розглядалися у тій чи іншій мірі науковцями-архітекторами, однак є відпрацьованими подібні підходи щодо побудови інших (відмінних за структурою чи функцією) видів середовища.

Виходячи з досягнень у вивченні містобудівних систем [9], "предметом містобудівного дослідження і проектування в дійсності є ... соціально-

економічна, територіально-виробнича і демоекологічна система "населення - середовище – діяльність". Така система відноситься до певного класу термодинамічних систем, які в процесі обміну із зовнішнім середовищем речовиною, енергією та інформацією підвищують рівень своєї організації, тобто володіють негативною ентропією. Ланкою-мотиватором в такій системі є населення, а саме людина, група людей чи суспільство в цілому. Середовище - об'єкт архітектурної творчості - забезпечує необхідні умови для існування та діяльності людини. Діяльність має представляти всі без винятку процеси людської життєдіяльності.

Іншим різновидом моделі архітектурної системи в цілому є її функціональна модель. Відомо [10; 11; 12], що всі без винятку процеси людської життєдіяльності можна порівняно чітко розділити на чотири невзаємопов'язаних види:

процеси, пов'язані з виробництвом речового світу (техносфери) людського суспільства, а також енергетикою і наукою (виробництвом енергії і інформації), тобто, все те, що можна об'єднати поняттям "виробництво 1-го роду";

- процеси, направлені на обслуговування населення, на виховання і формування людини як всебічно розвиненого, свідомого члена суспільства, тобто, процеси, що складають "виробництво 2-го роду";

- процеси, пов'язані з відпочинком людей, з відтворенням їх здоров'я і працездатності, - процеси сфери рекреації;

- комунікаційні процеси, які забезпечують взаємозв'язок, тобто, обмін речовиною, енергією та інформацією між вище вказаними групами процесів людської життєдіяльності.

Виходячи із сутності цих чотирьох процесів, перші три відображають основні системотвірні процеси людського суспільства. Комунікації є не що інше, як зв'язки системи, що об'єднують вказані елементи в функціонально-просторову структуру. Перелік функцій людської життєдіяльності та структурна модель містобудівної системи дозволяють, поєднуючи їх, отримати загальну структурно-функціональну модель містобудівної системи (рис.1) [13].

На думку вчених-архітекторів [9, 12, 13], всі архітектурні системи, незалежно від рангу в загальній ієрархії, включають в собі однакове число видів системотвірних компонентів. Виходячи з цього, всі архітектурні системи (підсистеми), що відрізняються кількісними і якісними характеристиками своїх компонентів, можуть бути відображені однією формальною моделлю із точністю до С-ізоморфізму. Тому, структурна модель містобудівної системи "населення - діяльність - середовище" та модель процесів людської життєдіяльності можуть бути прийняті за основу для побудови моделі центрів

громадської безпеки, і яка, в свою чергу, має бути підсистемою загальної містобудівної системи.

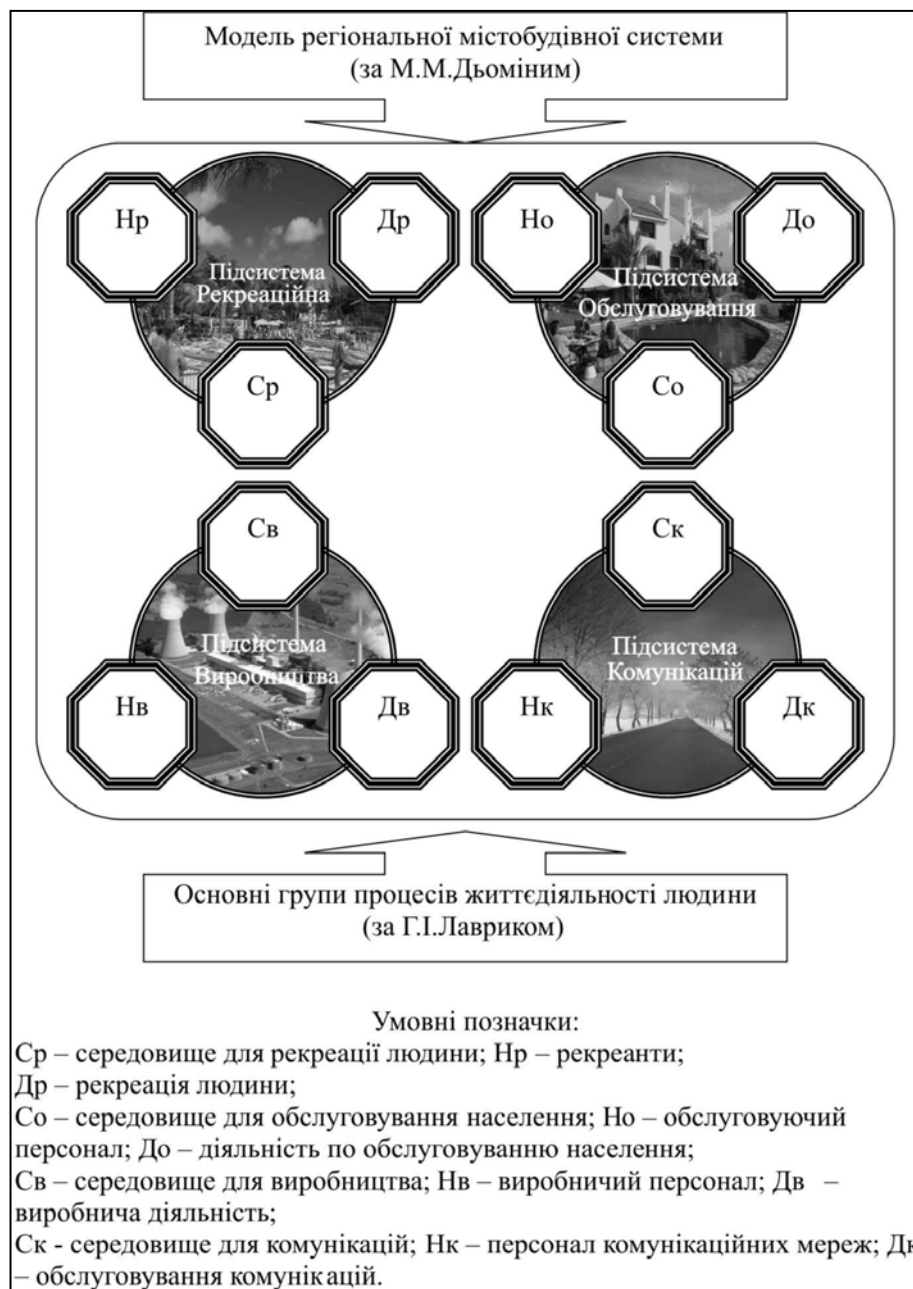


Рис. 1. Структурно-функціональна модель середовища існування людини (за Шуликом В.В.).

Виходячи із основ типології будівель і споруд, центри громадської безпеки включають в собі три основних блоки обслуговування - правоохоронну, медичну та службу з надзвичайних ситуацій (є домінуючою у даному переліку) та відповідно мають бути віднесені до різновиду кооперованих громадських будівель. Відповідно і процес моделювання такого роду об'єктів матиме ускладнений характер. Тут можна говорити про створення структурно-функціональної моделі кооперованої громадської будівлі – центру громадської

безпеки, та більш скорочено – створення кооперованої структурно-функціональної моделі центру громадської безпеки.

Центри громадської безпеки відносяться до системи обслуговування, тому, виходячи з того, що вони включають в себе три служби обслуговування (правоохоронну, медичну та службу з надзвичайних ситуацій) можна побудувати наступну модель функціональної організації ЦГБ (рис. 2).

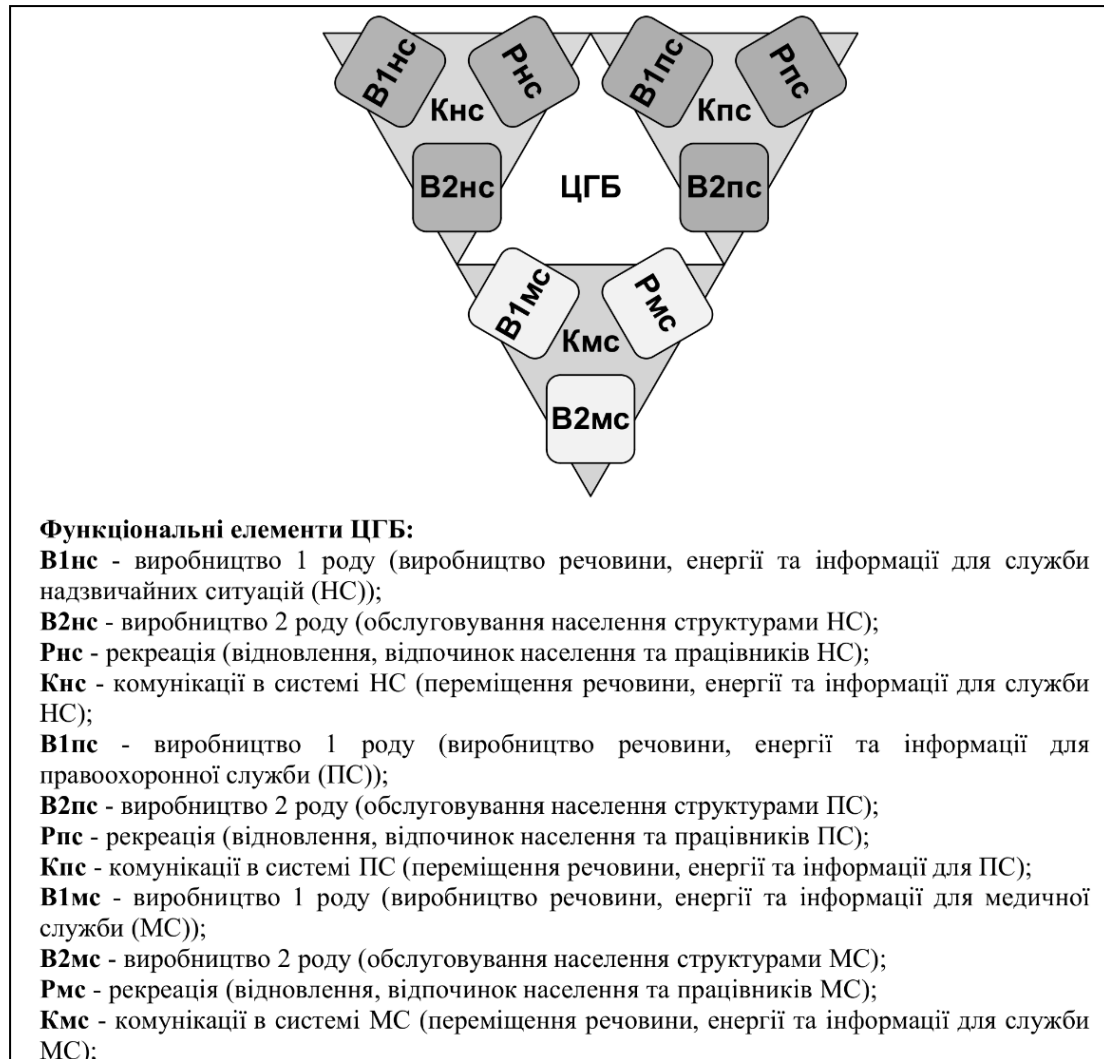


Рис. 2. Модель функціональної організації ЦГБ

Основною функцією центрів громадської безпеки є обслуговування населення громади, тому основним складовим компонентом функціональної моделі буде виробництво 2 роду (обслуговування населення службами ЦГБ). Також структурна модель центрів громадської безпеки, у відповідності із вказаним вище може приймати такий вигляд: населення громади – діяльність населення громади – середовище громади.

Населення громади задіяне у ході виконання службових обов'язків при ЦГБ у свою чергу буде поділятися на:

а) Персонал (фахівці) ЦГБ.

б) Населення, яке обслуговується ЦГБ.

Виходячи з цього, діяльність населення в громаді можна поділити на:

а) Діяльність фахівців ЦГБ.

б) Діяльність населення, яке обслуговується ЦГБ.

Середовище, де забезпечується життєдіяльність фахівців ЦГБ та населення, також доцільно поділити на:

а) Середовище для фахівців, де відбувається їх навчання, підготовка та чергування.

б) Середовище для населення, що фактично є середовищем всієї громади.

Зв'язки між вище переліченими складовими поділяються на:

а) Внутрішні (зв'язки між фахівцями ЦГБ, які проходять у межах прилеглої території ЦГБ, тобто середовища для фахівців)

б) Зовнішні (зв'язки, що об'єднують фахівців ЦГБ із населенням, яке обслуговується)

Виробництво 1 роду (виробництво речовини, енергії та інформації) можна розділити на:

а) Виробництво 1 роду для співробітників служб ЦГБ (виробництво речовини, енергії та інформації, для робітників служб ЦГБ)

б) Виробництво 1 роду для населення громади.

Рекреація населення, що задіяне в процесі обслуговування ЦГБ, можна розділити на:

а) Рекреацію фахівців (відновлення та відпочинок працівників ЦГБ)

б) Рекреацію населення (відновлення та відпочинок населення громади).

На основі вищесказаного можна створити структурно-функціональну модель ЦГБ (рис. 3.).

Загалом запропонована структурно-функціональна модель є теоретичною і потребуватиме перевірки в ході реальних проектних напрацювань. При цьому, у майбутньому можна передбачити необхідність створення модернових осередків безпеки життєдіяльності населення у межах поселень. Так, наприклад, Британський інститут стандартів (British Standard Institution, BSI) розглядає "розумне місто" як ефективну інтеграцію фізичних, цифрових і людських систем у штучно створеному середовищі з метою забезпечення сталого міського розвитку. Серед основних функціональних сфер розумного міста, передусім на їх думку, є безпека (системи відеоспостереження, відеофіксації і забезпечення фізичної безпеки об'єктів інфраструктури; системи забезпечення виклику екстрених оперативних служб; системи оповіщення) [14, 15]. На думку розробників проекту "European Smart Cities", у розумних містах

ефективно має використовуватися вся доступна інформація для кращого розуміння і контролю функцій міського управління, оптимального використання наявних ресурсів і створення безпечного середовища для мешканців [16]. Виходячи із цього, можна із певним ступенем достовірності стверджувати про потенційну актуальність у майбутньому центрів громадської безпеки та необхідність насичення їх відповідним смарт-обладнанням.

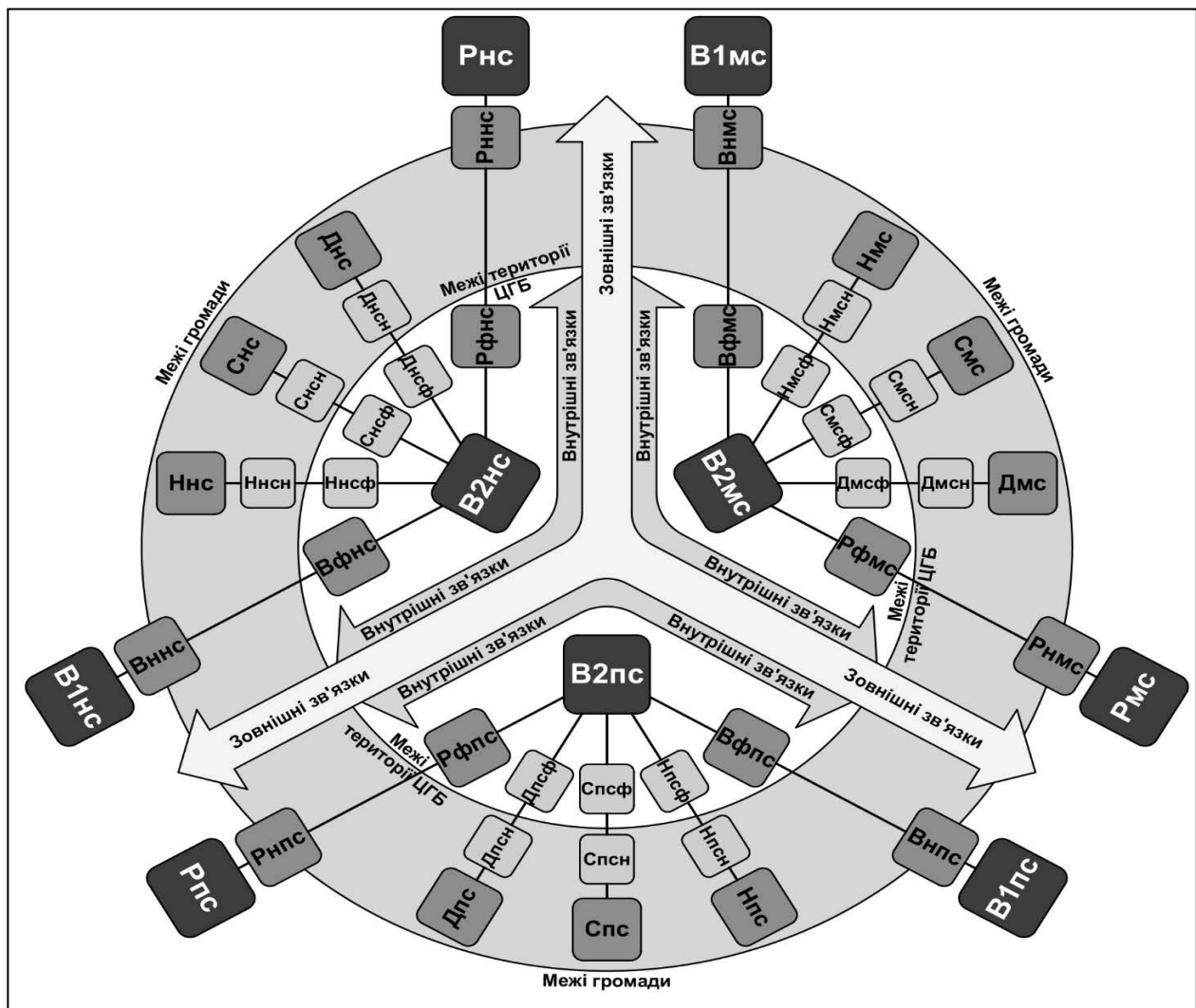


Рис. 3. Структурно-функціональна модель ЦГБ.

Умовні позначки:

В2пс - виробництво 2 роду (обслуговування населення структурами правоохоронної служби - ПС), що має наступні складові елементи:

Нпс - населення, яке задіяне у ході виконання службових обов'язків при ПС;

Дпс - діяльність, яка відбувається в ході виконання службових обов'язків при ПС;

Спс - середовище, де реалізуються службові обов'язки при ПС;

Також вказані вище компоненти мають включати в собі:

Нпс: включає в собі два компоненти: **Нпсф** - персонал (фахівці) ПС та **Нпсн** населення, яке обслуговується;

Дпс: включає компоненти: **Дпсф** - діяльність фахівців ПС та **Дпсн** - діяльність населення, яке обслуговується;

Спс: включає компоненти: **Спсф** - середовище для фахівців (навчання, підготовка,

чергування) та **Спсн** - середовище для населення (фактично середовище поселення).

Рпс – рекреація (відновлення, відпочинок населення та працівників ПС)

Рппс – рекреація (відновлення, відпочинок населення громади)

Рфпс – рекреація (відновлення, відпочинок працівників служби ПС)

В1пс – виробництво 1 роду (виробництво речовини, енергії та інформації для правоохоронної служби та населення громади)

Вфпс – виробництво 1 роду (виробництво речовини, енергії та інформації для робітників служби ПС)

Вппс – виробництво 1 роду (виробництво речовини, енергії та інформації для населення громади)

В2нс - виробництво 2 роду (обслуговування населення структурами надзвичайних ситуацій - НС), що має наступні складові елементи:

Ннс - населення, яке задіяне у ході виконання службових обов'язків при НС;

Днс - діяльність, яка відбувається в ході виконання службових обов'язків при НС;

Снс - середовище, де реалізуються службові обов'язки при НС;

Також вказані вище компоненти мають включати в собі:

Ннс: включає в собі два компоненти: **Ннсф** - персонал (фахівці) НС та **Ннсн** населення, яке обслуговується;

Днс: включає компоненти: **Днсф** - діяльність фахівців та **Днсн** - діяльність населення, яке обслуговується;

Снс: включає компоненти: **Снсф** - середовище для фахівців (навчання, підготовка, чергування) та **Снсн** - середовище для населення (фактично середовище громади).

Рнс – рекреація (відновлення, відпочинок населення та працівників НС)

Рппс – рекреація (відновлення, відпочинок населення громади)

Рфнс – рекреація (відновлення, відпочинок працівників служби НС)

В1нс – виробництво 1 роду (виробництво речовини, енергії та інформації для служби надзвичайних ситуацій та населення громади)

Вфнс – виробництво 1 роду (виробництво речовини, енергії та інформації для робітників служби НС)

Вппс – виробництво 1 роду (виробництво речовини, енергії та інформації для населення громади);

В2мс - виробництво 2 роду (обслуговування населення структурами медичної служби - МС), що має наступні складові елементи:

Нмс - населення, яке задіяне у ході виконання службових обов'язків при МС;

Дмс - діяльність, яка відбувається в ході виконання службових обов'язків при МС;

Смс - середовище, де реалізуються службові обов'язки при МС;

Також вказані вище компоненти мають включати в собі:

Нмс: включає в собі два компоненти: **Нмсф** - персонал (фахівці) МС та **Нмсн** населення, яке обслуговується;

Дмс: **Дмсф** - діяльність фахівців МС та **Дмсн** - діяльність населення громади;

Смс: **Смсф** - середовище для фахівців МС (навчання, підготовка, чергування) та **Смсн** - середовище для населення (фактично середовище громади).

Рмс – рекреація (відновлення, відпочинок населення та працівників МС)

Рппс – рекреація (відновлення, відпочинок населення громади)

Рфмс – рекреація (відновлення, відпочинок працівників медичної служби ПС)

В1мс – виробництво 1 роду (виробництво речовини, енергії та інформації для медичної служби та населення громади)

Вфмс – виробництво 1 роду (виробництво речовини, енергії та інформації для робітників служби МС)

Вппс – виробництво 1 роду (виробництво речовини, енергії та інформації для населення громади)

Висновки та рекомендації подальшого дослідження.

Аналіз наведених вище розробок в сфері моделювання процесів людської життєдіяльності та відповідного їм середовища вказує на досить вагомий методологічний результат вчених-архітекторів в розумінні світобудови як системи. Вченими-архітекторами напрацьований значний теоретичний і практичний доробок в напрямку вивчення і формування архітектурного середовища як системи в цілому та процесів його моделювання зокрема. Використання існуючого підґрунтя в галузі моделювання архітектурного середовища відкриває можливість для спрощення процесу розробки моделей того чи іншого архітектурного середовища як системи та відповідно сприятиме удосконаленню процесу формулювання критеріїв їх цілісності.

Архітектурні системи (підсистеми), що відрізняються кількісними і якісними характеристиками своїх компонентів, можуть бути відображені однією формальною моделлю із точністю до С-ізоморфізму. Тому, структурна модель містобудівної системи «населення - діяльність – середовище» та модель процесів людської життєдіяльності можуть бути прийняті за основу для побудови моделі кооперованих об'єктів загалом та центрів громадської безпеки зокрема.

Центри громадської безпеки відносяться до загальної системи обслуговування населення. Тому, виходячи з того, що вони включають в себе три служби обслуговування (правоохоронну, медичну та службу з надзвичайних ситуацій) можна побудувати структурно-функціональну модель організації ЦГБ, що включає в собі всі системно обумовлені компоненти.

Так, виходячи з результатів аналізу існуючих структурних і функціональних моделей в теорії архітектури і містобудування, можна стверджувати, що складовими компонентами функціональної моделі ЦГБ мають бути такі підсистеми: рекреації, обслуговування, матеріального виробництва та комунікацій. Вказані підсистеми мають включати наступні структурні компоненти: «відновлення» – населення, що потребує відновлення, діяльність по відновленню населення (рекреація людини) та середовище для відновлення; «обслуговування» – обслуговуючий персонал, його діяльність та середовище для обслуговування; «виробництво» – виробничий персонал, виробнича діяльність та середовища для виробництва; «комунікації» – персонал комунікаційних мереж, обслуговування комунікацій та середовище для комунікацій.

Загалом таке представлення центрів громадської безпеки, як систем, у вигляді структурно-функціональної моделі дозволяє проводити їх дослідження та формування на основі системного підходу з врахуванням всіх без виключення системно утворюючих компонентів.

Список бібліографічних посилань:

1. Закон України «Про добровільне об'єднання територіальних громад» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/157-19#Text> (дата звернення: 25.05.2023).
2. Шулик В.В. Про формування центрів громадської безпеки, передумови і досвід проектування /В.В. Шулик, О.О. Гальченко, О.Б. Обідний/ Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник/ Відповід. ред. М.М. Осетрін. – К.: КНУБА. №62, 2016. – С.555-562.
3. Центри безпеки. URL: <https://dmpo.dsns.gov.ua/uk/diyalnist/centri-bezpeki#:~> (дата звернення 25.05.2023 р.).
4. Шулик В.В. Про типологічні основи формування центрів громадської безпеки об'єднаних громад /В.В. Шулик, О.Б. Обідний/ Архітектурний вісник КНУБА: Наук.-виробн. збірник/ Відповід. ред. П.М. Куліков. – К., КНУБА. №14-15, 2018. – С.593- 604.
5. Шулик В.В. Про існуючі підходи формування мережі центрів громадської безпеки об'єднаних громад /В.В. Шулик/ Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник/ Відповід. ред. М.М. Осетрін. – К., КНУБА. №74, 2020. – С.370-378.
6. Рогуля А.О. Функції органів місцевого самоврядування в організації безпеки життєдіяльності територіальних громад України. Дис. ... канд. наук з держ. управ.: 25.00.04. Національна академія державного управління при Президентові України. Київ — 2019. – 243 с.
7. Про введення воєнного стану в Україні : Указ Президента України від 24.02.2022 р. № 64/2022. Президент України: офіційне інтернет представництво. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/642022-41397> (дата звернення : 25.05.2023).
8. Про організацію функціонування єдиної державної системи цивільного захисту в умовах воєнного стану: розпорядження Кабінету Міністрів України від 24.02.2022 р. № 179-р. Урядовий портал: єдиний вебпортал органів виконавчої влади в Україні. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/179-2022-p#Text> (дата звернення 25.05.2023).
9. Демин Н.М. Управление развитием градостроительных систем / Н.М. Демин. – К.: Будивельник, 1991. – 185 с.
10. Лаврик Г.И. Методологические основы районной планировки. Введение в демоэкологию: учебник для вузов/ Г.И. Лаврик. – Белгород.: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2006. – 118 с.
11. Лаврик Г.И. Методологические проблемы исследования архитектурных систем: автореф. дисс. на соиск. учен. степени доктора

архитектуры: спец. 18.00.01 "Теория архитектуры, реставрация памятников архитектуры" / Г.И. Лаврик . – М., 1979. – 37 с.

12. Лаврик Г.И. Методологические проблемы исследования архитектурных систем: дисс... д-ра архитектуры: 18.00.01/ Лаврик Геннадий Иванович – К., 1979. – 251 с.

13. Шулик В.В. Методологічні основи формування рекреаційних систем в Україні: дисс... д-ра архітектури: 18.00.01/ Шулик Василь Васильович – Полтава., 2008. – 394 с.

14. Касич А.О. Інноваційна технологія "Smart city" як механізм покращення рівня життя в сучасному місті / А.О. Касич, Р.М. Федоряк, А.П. Собяніна // Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія : Економіка і менеджмент. – 2017. – Вип. 27, Ч. 1. – С. 50-54.

15. Official website BSI (British Standards Institution). URL: <https://www.bsigroup.com/en-GB/smart-cities> (дата звернення : 25.05.2023).

16. Rosati, U., Conti, S. (2016). What is a smart city project? An urban model or a corporate business plan? URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/What-is-a-Smart-City-Project-An-Urban-Model-or-A-Rosati-Conti/d2e55c3b0d251c1a6d2cf7eb033c81f74eb024d5> (дата звернення 25.05.2023).

Doctor of Architecture, Professor **Shulyk Vasyl, Koshel Vladislav,**
O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

ABOUT THE MODELING OF PUBLIC SAFETY CENTERS OF TERRITORIAL COMMUNITIES

A significant theoretical and practical work in the study of issues, related to the modeling of the architectural environment, has been made by architectural scientists for today. The use of architectural environment modeling method, opens up an opportunity to simplify the process of developing models of one or another architectural environment as a system, and will also contribute to improving the process of formulating efficiency criteria.

Architectural systems, which differ in quantitative and qualitative characteristics of their components, can be represented by one formal model with accuracy up to C-isomorphism. Therefore, the structural model of the urban planning system "population - activity - environment" and the model of human life-activity processes (functional model) can be taken as a basis for building a model of public safety centers (PSC).

Public safety centers belong to the public service system and includes three

services (law enforcement, medical and emergency services). Basing on this, it is possible to build a structural and functional model of the PSC organization, which includes all systemically determined components.

The constituent components of the specified PSC model should be as following: recreation, service, material production and communications. These subsystems should include the following structural components: "restoration" - population in need of restoration, population restoration activities (human recreation) and environment for restoration; "service" - service personnel, their activities and environment for service; "production" - production personnel, production activities and environments for production; "communications" - the personnel of communication networks, the service of communications and the environment for communications..

In general, the presentation of public safety centers in the form of a structural and functional model allows to do the research of them and formation based on a systematic approach.

Keywords: public safety centers; cooperative buildings; structural and functional modeling.

REFERENCES

1. Zakon Ukrainy «Pro dobrovilne obiednannia terytorialnykh hromad» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/157-19#Text> (data zvernennia: 25.05.2023). {in Ukrainian}
2. Shulyk V.V. Pro formuvannia tsentriv hromadskoi bezpeky, peredumovy i dosvid proektuvannia /V.V. Shulyk, O.O. Halchenko, O.B. Obidnyi/ Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia: Nauk.-tekhn. zbirnyk/ Vidpov.red. M.M. Osetrin. – K., KNUBA. №62, 2016. – S. 555-562. {in Ukrainian}
3. Tsentry bezpeky. URL: <https://dmpo.dsns.gov.ua/uk/diyalnist/centri-bezpeki#:~> (data zvernennia 25.05.2023 r.). {in Ukrainian}
4. Shulyk V.V. Pro typolohichni osnovy formuvannia tsentriv hromadskoi bezpeky obiednanykh hromad /V.V. Shulyk, O.B. Obidnyi/ Arkhitekturnyi visnyk KNUBA: Nauk.-vyrobn. zbirnyk/ Vidpov. red. P.M. Kulikov. – K., KNUBA. №14-15, 2018. – S.593- 604. {in Ukrainian}
5. Shulyk V.V. Pro isnuichi pidkhody formuvannia merezhi tsentriv hromadskoi bezpeky obiednanykh hromad /V.V. Shulyk/ Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia: Nauk.-tekhn. zbirnyk/ Vidpov.red. M.M. Osetrin. – K., KNUBA. №74, 2020. – S.370-378. {in Ukrainian}
6. Rohulia A.O. Funktsii orhaniv mistsevoho samovriaduvannia v orhanizatsii bezpeky zhyttiediiialnosti terytorialnykh hromad Ukrainy. Dys. ... kand. nauk z derzh. uprav.: 25.00.04. Natsionalna akademiia derzhavnoho upravlinnia pry

Prezydentovi Ukrainy. Kyiv — 2019. – 243 s. {in Ukrainian}

7. Pro vvedenyia voennoho stanu v Ukraini: Ukaz Prezydenta Ukrainy vid 24.02.2022 r. № 64/2022. Prezydent Ukrainy: ofitsiine internet predstavnytstvo. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/642022-41397> (data zvernennia: 25.05.2023). {in Ukrainian}

8. Pro orhanizatsiiu funktsionuvania yedynoi derzhavnoi systemy tsyvilnoho zakhystu v umovakh voennoho stanu: rozporiadzhenia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 24.02.2022 r. № 179-r. Uriadovyi portal: edynyi vebportal orhaniv vykonavchoi vlady v Ukraini. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/179-2022-p#Text> (data zvernennia 25.05.2023). {in Ukrainian}

9. Demyn N.M. Upravlenye razvytyem hradostroytelnykh system / N.M. Demyn. – K.: Budylvelnyk, 1991. – 185 s. {in Russian}

10. Lavryk H.Y. Metodolohycheskye osnovy raionnoi planirovki. Vvedeniye v demoekolhyiu: uchebnyk dlia vuzov/ H.Y. Lavryk. – Belhorod.: BHTU ym.V.H. Shukhova, 2006. – 118 s. {in Russian}

11. Lavryk H.Y. Metodolohycheskye problemy yssledovaniia arkhytekturnykh system: avtoref. dyss. na soysk.nauch.stepeny doktora arkhytektury: spets. 18.00.01 "Teoriia arkhytektury, restavratsiia pamiatnykov arkhytektury" / H.Y. Lavryk. – M., 1979. – 37 s. {in Russian}

12. Lavryk H.Y. Metodolohycheskye problemy yssledovaniia arkhytekturnykh system: dyss... d-ra arkhytektury: 18.00.01/ Lavryk Hennadyi Yvanovych – K., 1979. – 251 s. {in Russian}

13. Shulyk V.V. Metodolohichni osnovy formuvannia rekreatsiinykh system v Ukraini: dyss... d-ra arkhytektury: 18.00.01/ Shulyk Vasyl Vasylovych – Poltava., 2008. – 394 s. {in Ukrainian}

14. Kasykh A.O. Innovatsiina tekhnolohiia "Smart city" yak mekhanizm pokrashchennia rivnia zhyttia v suchasnomu misti / A.O. Kasykh, R.M. Fedoriak, A.P. Sopianina // Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu. Seriia: Ekonomika i menedzhment. – 2017. – Vyp. 27, Ch. 1. – S. 50-54. {in Ukrainian}

15. Official website BSI (British Standards Institution). URL: <https://www.bsigroup.com/en-GB/smart-cities> (data zvernennia: 25.05.2023).

16. Rosati, U., Conti, S. (2016). What is a smart city project? An urban model or a corporate business plan? URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/What-is-a-Smart-City-Project-An-Urban-Model-or-A-Rosati-Conti/d2e55c3b0d251c1a6d2cf7eb033c81f74eb024d5> (data zvernennia 25.05.2023).