

АНОТАЦІЯ

Герич Катерина Іванівна. Принципи формування архітектури інноваційних центрів зайнятості населення – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 191 «Архітектура та містобудування», 19 «Архітектура та будівництво». – Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ, 2022.

У **вступі** надано загальну характеристику дисертації, обґрунтовано актуальність теми дослідження, її зв'язок із науковими програмами, визначено мету, завдання, методи, предмет та об'єкт дослідження, висвітлено наукову новизну і практичне значення отриманих результатів та впровадження наукового дослідження.

У **першому розділі «Теоретичні основи і передумови розвитку та формування інноваційних центрів зайнятості»** опрацьовано теоретичну базу дослідження. Визначено, що комплексних досліджень проектування будівель в сфері зайнятості населення в галузі архітектури не проводилося, добре опрацьована дана тема в економічних та соціологічних науках. Проводиться вивчення та аналіз понять, термінології трудової міграції, визначення її наслідків для вирішення проблем безробіття та стану економіки нашої держави. З метою визначення проблемних питань у формуванні будівель центрів зайнятості та можливих напрямків їх вдосконалення в роботі проаналізовано склад та методику діяльності, структуру, функціонально-планувальні особливості, виконано ретроспективний аналіз історичного розвитку центрів зайнятості за часовими проміжками від античності до сьогодення, класифікуються та описуються особливості вітчизняних і закордонних центрів зайнятості.

Щоб зрозуміти як влаштовувати виробничу зону інноваційного центру зайнятості, що являється основною складовою частиною кожного комплексу, завдяки якій і виконується можливість «миттєвого» забезпечення роботою

населення досліджується промисловість, як галузь науки, основні поняття, терміни, інноваційні методи, які застосовуються в різних галузях; вивчаються способи та методи комбінування і поєднання виробництва, створення міжгалузевих комплексів. Досліджується поняття інновацій, застосування сучасних досягнень у промисловості та архітектурі, вивчаються і аналізуються інноваційні промислові об'єкти України та світу.

У другому розділі **«Методика проведення дослідження. Класифікація інноваційних центрів зайнятості»** розробляються методичні рекомендації, які допоможуть виявити причини неефективної діяльності центрів зайнятості та визначити напрямки їх реформування, при створенні інноваційного центру зайнятості. Методичні рекомендації розроблено із використанням системи сучасних методів проведення наукового дослідження на емпіричному, емпірично-теоретичному та теоретичному рівнях. Методи, що використовуються в науковій роботі поділено на дві групи: «методи вивчення» та «методи розв'язання».

«Методи вивчення» являються теоретичними методами дослідження, пов'язані із узагальненням та систематизацією наукових джерел, статистичних даних тощо. Вони впливають на визначення теми дослідження, предмету та об'єкту вивчення, постановку завдань, формування гіпотези та наукових концепцій. До методів вивчення можна віднести: спостереження, аналіз, синтез та поділ на складові частини, порівняння, історичний, статистичний, термінологічний аналізи та ін..

«Методи розв'язання» є практичними методами, які допомагають використати отримані теоретичні знання, сформулювати принципи проектування та практично втілити їх в експериментальному проектуванні. До методів розв'язання можна віднести: натурні обстеження, аналіз нормативних документів, композиційний, планувальний, системний та функціональний аналізи, структурне функціонально – просторове та графічне моделювання, типологічний та морфологічний аналізи, експериментальне та пошукове проектування тощо.

Використанням методів аналогії, трансформації структури, системного аналізу вивчаються способи організації високотехнологічних сіткових промислових споруд та прототипи інноваційних багатофункціональних комплексів із виробничою функцією (технопарки, промислові кластери, територіально – виробничі комплекси), які становлять основу при розробці структурної моделі інноваційного центру зайнятості. Визначаються алгоритми та розробляються методичні блок–схеми вивчення перспектив створення комплексів у планувальній структурі міста, вибору ділянки для проектування, функціональної та технологічної організації виробничої зони інноваційного центру зайнятості.

Визначаються фактори впливу на архітектурну організацію та формування мережі комплексів інноваційних центрів зайнятості, які поділяються на три типи: фактори стадії «до проектування», «етапу проектування» та стадії «після проектування»: соціально-економічні, містобудівні, географічні, технологічні, санітарно-гігієнічні, оптимізація планувальних рішень, економічна доцільність будівництва, рівень комфортності проживання та праці, рівень обслуговування працівників, вартість проживання для працівників комплексу, експлуатаційні чинники, технологічний розвиток виробничої зони та ін..

Розробляється типологічна класифікація інноваційних центрів зайнятості за містобудівними, об'ємно-просторовими ознаками та функціонально-планувальною організацією. Комплекси класифіковано відповідно до наступних критеріїв: економічна роль та територіальне розташування, розміри та відсоток озеленення території, характер територіально-просторового формування, можливість доступу до території та тип забудови, складність функціональної, планувальної структури, наповнення та зв'язки між функціональними зонами, класифікація виробничої, житлової та громадської зон та ін. характеристиками.

У третьому розділі «Принципи, прийоми та моделі формування архітектури інноваційних центрів зайнятості» розробляється система принципів, які поділено на дві групи: загальні, що використовуються для проектування мережі і для окремих комплексів інноваційних центрів

зайнятості; спеціальні, які застосовуються лише для проектування мережі, або окремого комплексу. При розробці принципів враховуються функціонально-просторові, часові, суспільні, комунікативні, культурні, адаптивні та екологічні властивості архітектурного середовища, які допомагають забезпечити різноманітність типів інноваційних центрів зайнятості. До загальних принципів, які застосовуються для формування мережі та комплексу, як окремого об'єкту можна віднести: контекстуальну інтеграцію, доступність, адаптивність, відповідність професійному та галузевому напрямку. Спеціальні принципи, які застосовуються до формування мережі: об'єднання (єдності) та супідрядності. Спеціальні принципи, які застосовуються до формування комплексу: поліфункціональності, ергономічності, екологічності, модульності.

Засобами, які допомагають реалізувати виділені принципи є прийоми: пермакультурний, композиційний, ергономічного розрахунку, психологічної та контекстуальної адаптації. Пермакультурний прийом допомагає досягнути екологічної стійкості та біопозитивності архітектурного середовища. Композиційні прийоми допомагають утворити комунікативні простори комплексу: «відкриття» інтер'єру та розчленування архітектурної форми, використання просторів зв'язку та введення природніх елементів у внутрішній простір. Ергономічний розрахунок передбачає організацію комфортного особистого, робочого простору, на основі антропометричних, фізіологічних, психологічних, гігієнічних особливостей людини. Прийом психологічної адаптації включає психологічний фактор впливу оточення на людину, а контекстуальної – адаптацію комплексу відповідно до ландшафтних особливостей оточення, які впливають на об'ємно-планувальну структуру будівель, їх поєднання та взаємне функціонування.

Визначені принципи та прийоми допомогли сформуванню три функціональні моделі для малого, середнього та великого комплексу інноваційного центру зайнятості, в залежності від його структурної організації та функціонального наповнення, визначити різні типи зв'язків, що виникають між ними: обов'язкові, рекомендовані, можливі, не обов'язкові, не рекомендовані та заборонені.

Малий комплекс інноваційного центру зайнятості характеризується поєднанням всіх основних функціональних зон (виробнича, адміністративна, житлова, зона харчування, освітні приміщення, медична і торгово-виставкова) в одній будівлі, розташуванням на невеликій території та можливостями надавати найменший спектр послуг безробітним.

Середній комплекс характеризується розташуванням на просторій території, наявністю всіх необхідних функцій (виробнича, харчова, торгова, адміністративна, науково-дослідна, медична, допоміжна, житлова, рекреаційна, навчальна) та тісними зв'язками із містом.

Великий комплекс являє собою самодостатнє містобудівне утворення або мережу поєднаних між собою менших за розміром комплексів, що може розташовуватись на значній території у місті або за його межами. Функціональне наповнення максимально різноманітне, містить основні, додаткові, допоміжні та обслуговуючі зони, резервні території для розширення тощо.

Визначення необхідного типу архітектурних будівель та споруд, а також об'єктів, що будуть розміщуватись у відповідній функціональній зоні інноваційного центру зайнятості та виконувати необхідні для її функціонування функції залежить від його призначення та типу діяльності. Експериментально визначено максимально можливі площі функціональних зон та їх відсоткове співвідношення із іншими зонами комплексу, які залежать від значення зони, а також величини та типу комплексу.

У четвертому розділі «Рекомендації щодо організації мережі та комплексів інноваційних центрів зайнятості» визначаються архітектурно-містобудівні засади формування мережі інноваційних центрів зайнятості, проводиться розрахунок мережі та радіусів доступності комплексів для населення на основі статистичної інформації та сформульовано практичні рекомендації щодо організації мережі на прикладі Чернівецької області та міста Чернівці. Сформовано ієрархію мережевих комплексів інноваційних центрів зайнятості, яка поділяється на чотири мережеві рівні закладів для міських та сільських населених пунктів із відповідними радіусами транспортної та

пішохідної доступності. Транспортна доступність для міської мережі, відповідно до рівня комплексу складає: I рівень – 2-4 км, II – 4-6 км, III – 6-10 км, IV – 10-20, 20-40, 40-100 км., для сільської мережі: I рівень – 2 км, II – 2-4 км, III – 4-6 км, IV – 6-10 км. Методом побудови діаграми Вороного виконується графічне моделювання, де визначаються зони обслуговування міської та обласної мережі, відповідно до радіусів доступності. Розробляється концептуальна модель мережі інноваційних центрів зайнятості для міських та сільських населених пунктів на основі виробничої зони галузей промислового, сільського, лісового та рибного господарств.

Рекомендації по створенню різноманітних функціональних зон у комплексі інноваційного центру зайнятості передбачають виконання двох етапів (вибір необхідних зон, визначення структурних частин) та включають всі складові, необхідні для функціонування певного типу комплексу: промислово-комерційну, адміністративно-наукову, житлову, рекреаційну, спортивно-культурну, медичну та освітню зони. На основі проведеного дослідження розроблено рекомендації щодо нормативного забезпечення проектування інноваційного центру зайнятості, які включають необхідні зміни та доповнення до існуючої нормативної документації.

Екологічна частина проектування в наш час є однією із найважливіших складових, яку необхідно враховувати при створенні будівель. Тому застосування пермакультурного методу у проектуванні інноваційних центрів зайнятості являється надзвичайно важливим та допомагає створити біопозитивний, відеоекоекологічний комплекс, який буде існувати в гармонії з оточенням та людиною. Пермакультура спочатку використовувалась лише в агрокультурі, проте сучасні теоретичні та практичні дослідження в галузі архітектури описують використання пермакультурного проектування при створенні екологічно дружніх будівель із системами енергоефективності, використанням озеленення тощо.

Сучасні методи архітектурного проектування дозволяють створювати практично будь-які форми будівель, які будуть відрізнятися від інших архітектурних споруд не лише зовнішнім виглядом, а й можливістю

трансформацій, адаптацій до змін оточення. Саме універсальність, динамічність та «гнучкість» будівель являється «девiзом» XXI столiття. Модульне регулювання архiтектурно-планувальних i об'ємно-просторових рiшень iнновацiйного центру зайнятостi, забезпечать вiдповiднiсть комплексу сучасним вимогам проектування. Розробка блок-модулiв для кожної функцiональної зони iнновацiйного центру зайнятостi дозволить сформувати унiверсальний, «гнучкий» архiтектурний об'єкт, який зможе, при необхідностi, швидко адаптуватися до змiн оточення.

Апробацiя результатiв дослiдження полягає у створеннi концептуальної моделi мережi iнновацiйного центру зайнятостi для м. Чернiвцi та Чернiвецької облaстi, а також у виконаннi експериментальних проектних пропозицiй, щодо органiзацiї комплексу в м. Чернiвцi. Концептуальна модель мережi розроблена на основi виробничої зони галузей промислового, сiльського, лiсового та рибного господарств. Для виконання експериментального проекту було обрано недiючу меблеву фабрику, що передбачає реконструкцiю iснуючої забудови та добудову нових будiвель комплексу.

Ключовi слова: iнновацiйний центр зайнятостi, центр зайнятостi, заклади професiйної орієнтацiї та переорієнтацiї населення, соцiально-орієнтована архiтектура.

ABSTRACT

Herych Kateryna Ivanivna. **Principles of formation of architecture of innovative employment centers** - Qualifying scientific work on the manuscript copyright.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in specialty 191 "Architecture and Urban Planning", 19 "Architecture and Construction". – Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv, 2022.

The **introduction** provides a general description of the dissertation, substantiates the relevance of the research topic, its relationship with scientific programs, defines the purpose, objectives, methods, subject and object of research, highlights the scientific novelty and practical significance of the results and implementation of research.

In the **first section "Theoretical foundations and prerequisites for the development and formation of innovative employment centers"** the theoretical base of the research is elaborated. It was determined that comprehensive studies of building design in the field of population employment in the field of architecture were not conducted, this topic is well studied in economic and sociological sciences. The study and analysis of concepts, terminology of labor migration, determination of its consequences for solving the problems of unemployment and the state of the economy of our country are being conducted. In order to determine problematic issues in the formation of employment center buildings and possible directions for their improvement, the work analyzed the composition and methodology of activity, structure, functional and planning features, performed a retrospective analysis of the historical development of employment centers over time intervals from antiquity to the present, classified and described the features of domestic and foreign employment centers.

In order to understand how to arrange the production zone of the innovative employment center, which is the main component of each complex, thanks to which the possibility of "instant" employment of the population is realized, the industry is studied as a branch of science, basic concepts, terms, innovative methods used in

various fields; ways and methods of combining production, creation of inter-branch complexes are studied. The concept of innovation, the application of modern achievements in industry and architecture is studied, innovative industrial objects of Ukraine and the world are studied and analyzed.

The **second section "Research methodology. Classification of innovative employment centers "**, methodological recommendations are developed that will help identify the causes of inefficient activity of employment centers and determine directions for their reform, when creating an innovative employment center. Methodological recommendations were developed using the system of modern methods of conducting scientific research at the empirical, empirical-theoretical and theoretical levels. The methods used in scientific work are divided into two groups: "study methods" and "solution methods".

"Study methods" are theoretical research methods related to the generalization and systematization of scientific sources, statistical data, etc. They affect to the definition of the research topic, the subject and object of study, the setting of tasks, the formation of hypotheses and scientific concepts. Study methods include: observation, analysis, synthesis and division into component parts, comparison, historical, statistical, terminological analyses, etc.

"Methods of solution" are practical methods that help to use the acquired theoretical knowledge, to form design principles and to practically implement them in experimental design. The solution methods include: on-site surveys, analysis of regulatory documents, compositional, planning, system and functional analyses, structural-functional-spatial and graphic modeling, typological and morphological analyses, experimental and exploratory design, etc.

Using the methods of analogy, structure transformation, and system analysis, methods of organizing high-tech grid industrial structures and prototypes of innovative multifunctional complexes with a production function (technology parks, industrial clusters, territorial - production complexes) are studied, which form the basis for the development of a structural model of an innovative employment center. Algorithms are defined and methodological blocks are developed - schemes for studying the prospects of creating complexes in the planning structure of the city,

selecting a site for design, functional and technological organization of the production zone of the innovative employment center.

Factors influencing the architectural organization and the formation of a network of innovative employment centers are determined, which are divided into three types: factors of the "pre-design" stage, "design stage" and "post-design" stage: social - economic, urban planning, geographical, technological, sanitary-hygienic, optimization of planning decisions, economic feasibility of construction, level of comfort of living and working, level of service for employees, cost of living for employees of the complex, operational factors, technological development of the production area, etc.

A typological classification of innovative employment centers is being developed according to city-planning, volumetric-spatial features and functionally-planning organization. Complexes are classified according to the following criteria: economic role and territorial location, size and percentage of greening of the territory, the character of territorial and spatial formation, possibility of access to the territory and type of building, complexity of the functional and planning structure, filling and connections between functional zones, classification of production, residential and public zones, etc. characteristics.

The **third section "Principles, techniques and models of the formation of the architecture of innovative employment centers"** a system of principles is developed, which are divided into two groups: general, used for network design and for individual complexes of innovative employment centers; special, which are used only for network design, or separate complex. When developing the principles, the functional-spatial, temporal, social, communicative, cultural, adaptive and ecological properties of the architectural environment are taken into account, which help to ensure the diversity of types of innovative employment centers. The general principles that are used to form a network and a complex as a separate object include: contextual integration, accessibility, adaptability, compliance with professional and industry direction. Special principles that apply to network formation: association (unity) and subordination. Special principles that are applied to the formation of the complex: multifunctionality, ergonomics, environmental friendliness, modularity.

The tools that help implement the selected principles are techniques: permaculture, composition, ergonomic calculation, psychological and contextual adaptation. The permaculture method helps to achieve ecological sustainability and biopositivity of the architectural environment. Compositional techniques help to create communicative spaces of the complex: "opening" of the interior and dismemberment of the architectural form, the use of communication spaces and the introduction of natural elements into the interior space. Ergonomic calculation involves the organization of a comfortable personal, working space, based on the anthropometric, physiological, psychological, and hygienic characteristics of a person. The method of psychological adaptation includes the psychological factor of the influence of the environment on a person, and the contextual – the adaptation of the complex in accordance with the landscape features of the environment, which affect the volume-planning structure of buildings, their combination and mutual functioning.

The identified principles and methods helped to form three functional models for a small, medium and large complex of an innovative employment center, depending on its structural organization and functional content, to determine different types of connections that arise between them: mandatory, recommended, possible, not mandatory, not recommended and prohibited.

The small complex of the innovative employment center is characterized by the combination of all the main functional areas (production, administrative, residential, catering, educational, medical and trade-exhibition areas) in one building, its location on a small area and the ability to provide the smallest range of services to the unemployed.

The medium-sized complex is characterized by its location on a spacious territory, the presence of all the necessary functions (production, food, trade, administrative, scientific and research, medical, auxiliary, residential, recreational, educational) and close connections with the city.

A large complex is a self-sufficient urban structure or a network of interconnected smaller complexes that can be located on a large area in the city or outside of it. The

functional content is as diverse as possible, includes main, additional, auxiliary and service areas, reserve areas for expansion, etc.

The determination of the necessary type of architectural buildings and structures, as well as objects that will be located in the corresponding functional area of the innovative employment center and perform the functions necessary for its operation, depends on its purpose and type of activity. The maximum possible areas of functional zones and their percentage ratio with other zones of the complex, which depend on the value of the zone, as well as the size and type of the complex, were determined experimentally.

In the **fourth section "Recommendations on the organization of the network and complexes of innovative employment centers"** the architectural and urban planning principles of the formation of the network of innovative employment centers are determined, the network and the radii of accessibility of the complexes for the population are calculated on the basis of statistical information, and practical recommendations on the organization of the network are formulated on the example of Chernivtsi region and the city of Chernivtsi. A hierarchy of network complexes of innovative employment centers has been formed, which is divided into four network levels of institutions for urban and rural settlements with corresponding radii of transport and pedestrian accessibility. Transport accessibility for the city network, according to the level of the complex, is: I level - 2-4 km, II - 4-6 km, III - 6-10 km, IV - 10-20, 20-40, 40-100 km., for the rural network: I level - 2 km, II - 2-4 km, III - 4-6 km, IV - 6-10 km. Using the method of constructing the Voronoi diagram, graphic modeling is performed, where the service areas of the city and regional networks are determined, according to the availability radii. A conceptual model of a network of innovative employment centers for urban and rural settlements is being developed based on the production zone of the industrial, rural, forestry and fishing industries.

Recommendations for the creation of various functional zones in the complex of the innovative employment center provide for the implementation of two stages (selection of necessary zones, definition of structural parts) and include all components necessary for the functioning of a certain type of complex: industrial -

commercial, administrative - scientific, residential, recreational, sports - cultural, medical and educational zones. Based on the conducted research, recommendations were developed for the regulatory support of the design of the innovative employment center, which include the necessary changes and additions to the existing regulatory documentation.

The ecological part of the design nowadays is one of the most important components that must be taken into account when creating buildings. Therefore, the use of the permaculture method in the design of innovative employment centers is extremely important and helps to create a biopositive, video-ecological complex that will exist in harmony with the environment and people. Permaculture was originally used only in agriculture, but modern theoretical and practical research in the field of architecture describes the use of permaculture design in the creation of environmentally friendly buildings with energy efficiency systems, the use of landscaping, etc.

Modern methods of architectural design allow creating almost any form of buildings, which will differ from other architectural structures not only in appearance, but also in the possibility of transformations and adaptations to changes in the environment. It is the universality, dynamism and "flexibility" of buildings that is the "motto" of the 21st century. Modular regulation of the architectural-planning and volume-spatial solutions of the innovative employment center will ensure the compliance of the complex with modern design requirements. The development of blocks-modules for each functional area of the innovative employment center will allow forming a universal, "flexible" architectural object that can, if necessary, quickly adapt to changes in the environment.

Approbation of the research results consists in the creation of a conceptual model of the innovative employment center network for the city of Chernivtsi and the Chernivtsi region, as well as in the implementation of experimental project proposals regarding the organization of the complex in the city of Chernivtsi. The conceptual model of the network was developed based on the production zone of the industrial, rural, forestry and fishing industries. An inactive furniture factory was chosen for the

implementation of the experimental project, which involves the reconstruction of the existing buildings and the completion of new buildings of the complex.

Key words: innovative employment center, employment center, institutions of professional orientation and population reorientation, socially - oriented architecture.