

УДК 693. 546

Осипова А.О.,

alicavstranekoshmarov@gmail.com, ORCID: 0000-0001-9027-116X,

Київський національний університет будівництва і архітектури

КЛАСИФІКАЦІЯ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ВИБІР ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ РЕВІТАЛІЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА

Досліджена та обґрунтована класифікація факторів, що впливають на вибір раціональних організаційно-технологічних рішень з ревіталізації процесів будівельного виробництва, а саме, характеристичні параметри будівництва, екологічна досконалість організаційно-технологічних рішень зведення об'єкту, негативні фактори та соціально-економічні фактори і обмеження.

Ключові слова: ревіталізація, навколишнє середовище, процеси будівництва.

Будівельна галузь України інтенсивне розвивається та продовжує вдосконалюватися у відповідності до сучасних світових тенденцій. Станом на початок 2016 загальна площа забудованих земель становить більше 2,5 млн. га, що складає порядку 4 % до загальної площі України [1] та має тенденцію до подальшого інтенсивного зростання, що виводить будівельну галузь на провідне місце за рівнем перетворення природного чи урбанізованого середовища поряд із сільським господарством, промисловістю та транспортом.

Тому, цілеспрямоване оздоровлення будівельного виробництва, що виключає причини його негативного впливу на навколишнє середовище (ревіталізація [2-3]) є актуальними завданнями науки і техніки.

Ступінь впливу негативних факторів будівельного виробництва на довкілля значною мірою залежать від виду будівництва (α), його обсягів (β), географічного розташування об'єкта (γ), його наближення до природних або урбаністичних об'єктів (δ), що охороняються, та ін. Вплив зазначених факторів також залежать від прийнятих містобудівних рішень (ϵ) проекту будівництва в якому передбачені корінні, суттєві чи незначні перетворення природних або урбаністичних ландшафтів – нове будівництво на схилах, висотне будівництво в існуючій забудові, реконструкція промислового підприємства, теплотехнічна реновація будівель житлового мікрорайону, реставрація архітектурного ансамблю та ін.

Ступінь впливу негативних факторів на довкілля значною мірою залежать від значень характеристичних параметрів об'єкту (ϵ) будівництва (об'ємно-планувальних і конструктивних рішень) та *екологічної досконалості* (Δ) організаційно-технологічних рішень його зведення.

У загальному вигляді ступень впливу негативних факторів процесів будівництва можна представити функціоналом:

$$\tau^s = f(\alpha, \beta, \gamma, \delta, \varepsilon, \epsilon, \Delta, \dots), \quad (1)$$

де τ^s – ступень впливу негативних факторів при s -ї комбінації характеристичних параметрів об'єкту і майданчику будівництва та екологічної досконалості організаційно-технологічних рішень його зведення – $(\alpha, \beta, \gamma, \delta, \varepsilon, \epsilon, \Delta, \dots)$.

Характеристичні параметри будівництва, як сукупність характеристичних параметрів об'єкту і майданчику будівництва, визначаються рішеннями затвердженого проекту, тому відносяться до *інваріантних факторів* найвищого рангу (взято за аксіому) при обґрунтуванні та виборі раціональних організаційно-технологічних рішень ревіталізації процесів будівельного виробництва.

Екологічна досконалисть організаційно-технологічних рішень зведення об'єкту визначаються прийнятим у проекті організації будівництва (ПОБ) рівнем залучення екологічно чистих технологій виконання будівельних процесів та рівнем додержання норм облаштування будівельного майданчика і організації виробництва. Дані фактори є *варіантними* та віднесені до другого рангу.

Власно самі фактори негативного впливу процесів будівельного виробництва, як джерела забруднення довкілля, віднесені до *варіантних факторів* третього рангу значущості. Ієрархія множини зазначених факторів за групами, підгрупами та окремими факторами взято за результатами двоетапного експертного оцінювання [4-7].

Соціально-економічні фактори та обмеження визначаються діючими законодавчими та нормативними документами, потребами населення, економічною доцільністю введеного в експлуатацію об'єкту будівництва та ін. Віднесені до *інваріантних факторів* четвертого рангу значущості.

Загальна класифікація факторів представлена на рис.1. Дані фактори необхідно враховувати при обґрунтуванні і виборі раціональних організаційно-технологічних рішень ревіталізації процесів будівельного виробництва. Зазначену множину факторів будемо описувати n -мірним радіус-вектором $\overline{X}_{rev}$:

$$\begin{aligned} \overline{X}_{rev} &= (\bar{X}_I, \bar{X}_{II}, \bar{X}_{III}, \bar{X}_{IV}) = \\ &= (\bar{X}_{I.1}, \bar{X}_{I.2}, \bar{X}_{II.1}, \bar{X}_{II.2}, \bar{X}_{III.1}, \bar{X}_{III.2}, \bar{X}_{IV.1}, \bar{X}_{IV.2}) = \\ &= \begin{pmatrix} (a, b), (c, d, e, f); \\ g, (h, i); \\ (j, k, l), (m, n, o); \\ (p, q), (r, s, t) \end{pmatrix}, \end{aligned} \quad (2)$$

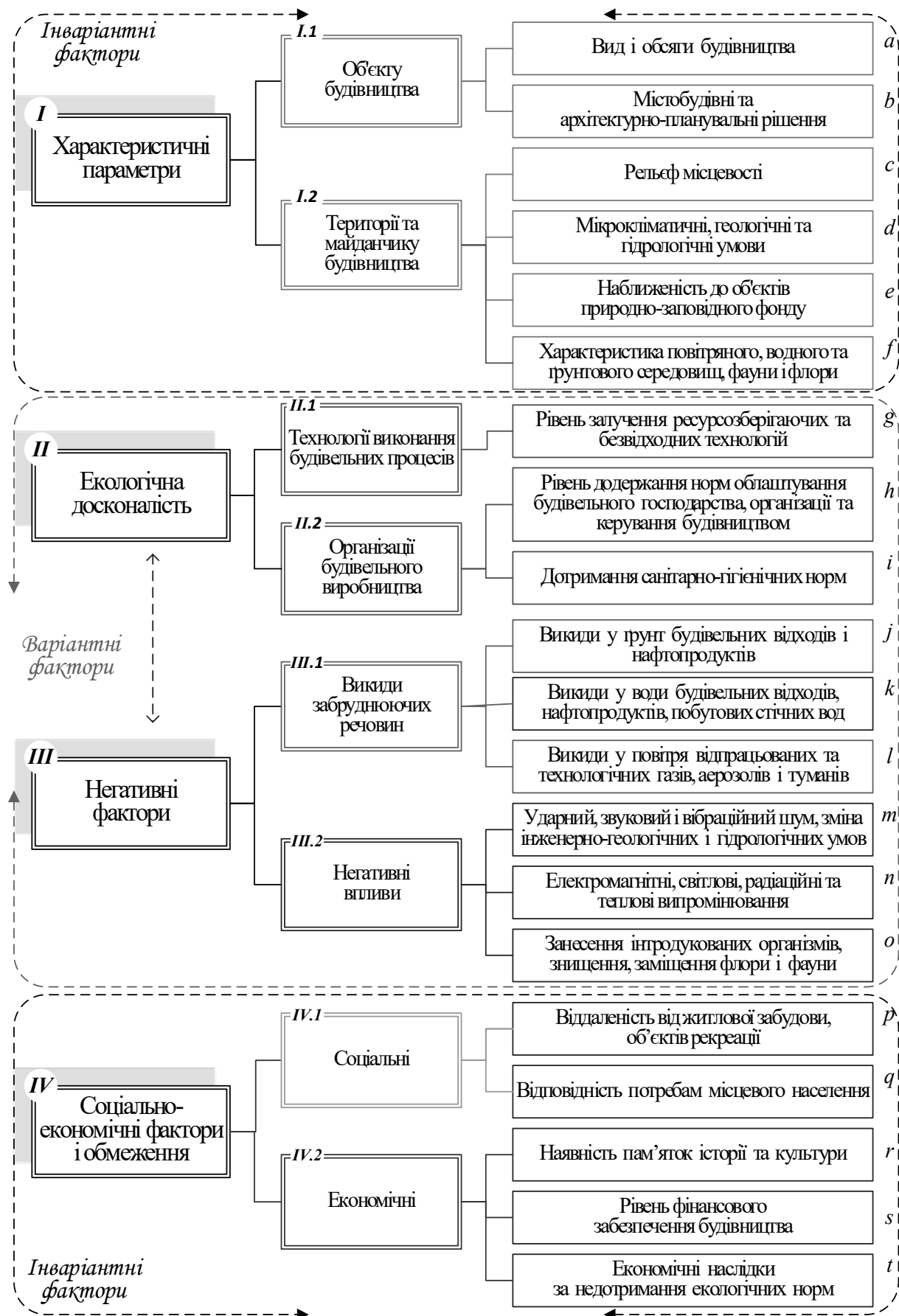


Рис. 1. Класифікація факторів, що впливають на вибір організаційно-технологічних рішень ревіталізації процесів будівельного виробництва:

a, ..., t – параметри

де $(\bar{X}_I, \bar{X}_{II}, \bar{X}_{III}, \bar{X}_{IV})$ – радіус-вектори, що описують множину врахованих факторів (відповідно, **характеристичні параметри будівництва, екологічна досконалість організаційно-технологічних рішень, негативні фактори та соціально-економічні фактори і обмеження**) заданих відповідними радіус-векторами $(\bar{X}_{I.1}, \bar{X}_{I.2}, \bar{X}_{II.1}, \bar{X}_{II.2}, \bar{X}_{III.1}, \bar{X}_{III.2}, \bar{X}_{IV.1}, \bar{X}_{IV.2})$ та координатами-факторами:

$\bar{X}_{I.1} = (a, b)$ – характеристичні параметри об’єкту будівництва;

$\bar{X}_{I.2} = (c, d, e, f)$ – характеристичні параметри території та майданчику будівництва;

$\bar{X}_{II.1} = g$ та $\bar{X}_{II.2} = (h, i)$ – екологічна досконалість, відповідно, технологій виконання будівельних процесів та організації будівельного виробництва;

$\bar{X}_{III.1} = (j, k, l)$ – викиди забруднюючих речовин;

$\bar{X}_{III.2} = (m, n, o)$ – негативні впливи;

$\bar{X}_{IV.1} = (p, q)$ – соціальні фактори і обмеження;

$\bar{X}_{IV.2} = (r, s, t)$ – економічні фактори і обмеження.

В свою чергу кожний із параметрів (від a до t) є радіусом-вектором та задається відповідними координатами, наприклад, вид будівництва $\bar{a}$ описується координатами:

$$\bar{a} = \{a_1, a_2, a_3, a_4\}, \quad (3)$$

де $\{a_1, a_2, a_3, a_4\}$ – відповідно, нове будівництво, реновація (ремонт), реконструкція, реставрація будівлі, споруди.

Таким чином, задача обґрунтування достатньої множини факторів, що впливають на вибір раціональних організаційно-технологічних рішень ревіталізації процесів будівельного виробництва при спорудженні ξ -го об’єкту, полягає у встановленні значень відповідних координат-факторів (див. (2) та (3)):

$$\overline{X_{rev}^{\xi}} = \begin{pmatrix} \{\boxed{a_1}, a_2, a_3, a_4\}; \\ \{b_1, b_2, \dots, \boxed{b_n}\}; \\ \{c_1, \boxed{c_2}, \dots, c_m\}; \\ \dots \\ \{s_1, \boxed{s_2}, \dots, s_j\}; \\ \{\boxed{t_1}, t_2, \dots, t_l\}. \end{pmatrix}. \quad (4)$$

Встановлена множина факторів $\{a_1, b_n, c_2, \dots, s_2, t_1\}$ однозначно формує будівельно-екологічну ситуацію на ξ -му об’єкті будівництва та є підґрунтям фо-

рмування та вибору множини раціональних організаційно-технологічних рішень ревіталізації процесів будівельного виробництва.

Література

1. *Земельний фонд України станом на 1 січня 2016 року та динаміка його змін у порівнянні з даними на 1 січня 2015 року* [Електронний ресурс] // Держгеокадастр: [офіційний веб портал]. - Режим доступу: <http://land.gov.ua/info/zemelnyi-fond-ukrainy-standom-na-1-sichnia-2016-roku-ta-dynamika-yoho-zmin-u-porivnianni-z-danymy-na-1-sichnia-2015-roku/>
2. *Осипов А.Ф.* Ревіталізація населених місць [Текст] / А.Ф. Осипов, А.А. Осипова. // Містобудування та територіальне планування: Науково-технічний збірник. Вип. 58. - К.: КНУБА, 2015. - С. 365-371.
3. *Тугай О.А.* Передумови вдосконалення організаційно-технологічних рішень ревіталізації технологічних процесів будівельного виробництва [Текст] / О.А. Тугай, А.О. Осипова // Управління розвитком складних систем. Вип. № 30. - К.: КНУБА, 2017. - С. 200-204.
4. *Тугай О.А.* Множина факторів будівельного виробництва, що негативного впливають на стан довкілля [Текст] / О.А. Тугай, А.О. Осипова // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин: Науково-технічний збірник. Вип. № 35. - К.: КНУБА, 2018. - С. 258-262.
5. *Осипова А.О.* Методика дослідження і систематизація факторів будівельного виробництва, що негативного впливають на стан навколишнього середовища [Текст] / А.О. Осипова // Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Науково-технічний збірник. Вип. 50. - К.: КНУБА, 2018. - С. 278-282.
6. *Осипова А.О.* Структурний аналіз екологічно небезпечних факторів будівельного виробництва. Джерела забруднення [Текст] / А.О. Осипова // Містобудування та територіальне планування: Науково-технічний збірник. Вип. 66. - К.: КНУБА, 2018. - С. 475-484.
7. *Осипова А.О.* Оцінка впливу технологічних процесів будівельного виробництва на стан довкілля [Текст] / А.О. Осипова // Управління розвитком складних систем. Вип. № 34. - К.: КНУБА, 2018. - С. 188–195.

Осипова А. А.,

Киевский национальный университет строительства и архитектуры

**КЛАССИФИКАЦИЯ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ВЫБОР
ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ
РЕВИТАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Исследована и обоснована классификация факторов, влияющих на выбор рациональных организационно-технологических решений ревитализации процессов строительного производства, а именно, характеристические параметры строительства, экологическое совершенство организационно-технологических решений возведения объекта, негативные факторы и социально-экономические факторы и ограничения.

Ключевые слова: ревитализация, окружающая среда, процессы строительства.

Osypova A. A.

Kyiv National University of Construction and Architecture

**CLASSIFICATION OF FACTORS AFFECTING THE SELECTION OF
ORGANIZATIONAL AND TECHNOLOGICAL DECISIONS OF THE
CONSTRUCTION PRODUCTION PROCESSING REVALUATION**

The classification of factors influencing the choice of rational organizational and technological decisions on revitalization of processes of building production, namely, the characteristic parameters of construction, ecological perfection of organizational and technological decisions of construction of an object, negative factors and socio-economic factors and constraints, is investigated and substantiated.

Keywords: revitalization, environment, construction processes.