

УДК 69.059.7

ОСОБЛИВОСТІ РЕКОНСТРУКЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ ІЗ УРАХУВАННЯМ МІСТОБУДІВНОЇ ЦІННОСТІ ТЕРИТОРІЇ

КРАВЧУНОВСЬКА Т. С.^{1*}, д. т. н., проф.,
БРОНЕВИЦЬКИЙ С. П.^{2*}, д. т. н.,
КОВАЛЬОВ В. В.^{3*}, к. т. н., доц.,
ЗАЯЦЬ Є. І.^{4*}, д. т. н., доц.

^{1*} Кафедра планування і організації виробництва, Державний вищий навчальний заклад «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури», вул. Чернишевського, 24-а, 49600, Дніпро, Україна, тел. +38 (0562) 46-93-92, e-mail: kts789@yandex.ua, ORCID ID: 0000-0002-0986-8995

^{2*} Комунальна організація «Інститут Генерального плану м. Києва», вул. Хрещатик, 32, 01001, Київ, Україна, тел. +38 (044) 234-85-89, e-mail: bsp@grad.gov.ua, ORCID ID: 0000-0002-7585-0638

^{3*} Кафедра основ і фундаментів, Державний вищий навчальний заклад «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури», вул. Чернишевського, 24-а, 49600, Дніпро, Україна, тел. +38 (068) 906-86-42, e-mail: kov-vyach@yandex.ua, ORCID ID: 0000-0001-6731-4192

^{4*} Кафедра планування і організації виробництва, Державний вищий навчальний заклад «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури», вул. Чернишевського, 24-а, 49005, Дніпро, Україна, тел. +38 (056) 756-33-66, e-mail: zei83dici@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-7382-919X

Анотація. Мета. Врахування містобудівної цінності території при обґрунтуванні організаційно-технологічних рішень реконструкції деградованих територій промислових підприємств. **Методика.** Містобудівна цінність території відображає спрямованість та характер перетворення міст із формуванням нового комфортного середовища, що забезпечує покращення умов життя, створення нових робочих місць, а також підвищення інвестиційної привабливості цих територій. **Результати.** Сформульовано основні принципи реконструкції деградованих міських територій промислових підприємств. **Наукова новизна.** Формалізовано чинник містобудівної цінності території промислових підприємств. **Практична значимість.** Реалізація проектів реконструкції деградованих територій промислових підприємств сприятиме забезпеченню сталого розвитку міст.

Ключові слова: реконструкція; реструктуризація; промислові підприємства; раціональне використання територій; містобудівна цінність

ОСОБЕННОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ С УЧЕТОМ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ЦЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ

КРАВЧУНОВСКАЯ Т. С.^{1*}, д. т. н., проф.,
БРОНЕВИЦКИЙ С. П.^{2*}, д. т. н.,
КОВАЛЕВ В. В.^{3*}, к. т. н., доц.,
ЗАЯЦ Е. И.^{4*}, д. т. н., доц.

^{1*} Кафедра планирования и организации производства, Государственное высшее учебное заведение «Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры», ул. Чернышевского, 24-а, 49600, Днепр, Украина, тел. +38 (0562) 46-93-92, e-mail: kts789@yandex.ua, ORCID ID: 0000-0002-0986-8995

^{2*} Коммунальная организация «Институт Генерального плана г. Киева», ул. Крещатик, 32, 01001, Киев, Украина, тел. +38 (044) 234-85-89, e-mail: bsp@grad.gov.ua, ORCID ID: 0000-0002-7585-0638

^{3*} Кафедра оснований и фундаментов, Государственное высшее учебное заведение «Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры», ул. Чернышевского, 24-а, 49600, Днепр, Украина, тел. +38 (068) 906-86-42, e-mail: kov-vyach@yandex.ua, ORCID ID: 0000-0001-6731-4192

^{4*} Кафедра планирования и организации производства, Государственное высшее учебное заведение «Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры», ул. Чернышевского, 24-а, 49005, Днепр, Украина, тел. +38 (056) 756-33-66, e-mail: zei83dici@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-7382-919X

Аннотация. Цель. Учет градостроительной ценности территории при обосновании организационно-технологических решений реконструкции деградированных территорий промышленных предприятий. **Методика.** Градостроительная ценность территории отражает направленность и характер преобразования городов с формированием новой комфортной среды, обеспечивающей улучшение условий жизни, создание новых рабочих мест, а также повышение инвестиционной привлекательности этих территорий. **Результаты.** Сформулированы основные принципы реконструкции деградированных

городских территорий промышленных предприятий. *Научная новизна.* Формализован фактор градостроительной ценности территории промышленных предприятий. *Практическая значимость.* Реализация проектов реконструкции деградированных территорий промышленных предприятий будет способствовать обеспечению устойчивого развития городов.

Ключевые слова: реконструкция; реструктуризация; промышленные предприятия; рациональное использование территорий; градостроительная ценность

FEATURES OF INDUSTRIAL ENTERPRISES RECONSTRUCTION TAKING INTO ACCOUNT THE TOWN-PLANNING VALUE OF THE AREA

KRAVCHUNOVSKA T. S.^{1*}, *Dr. Sc. (Tech.), Prof.*,
BRONEVYTSKYI S. P.^{2*}, *Dr. Sc. (Tech.)*,
KOVALOV V. V.^{3*}, *Cand. Sc. (Tech.), Ass.-prof.*,
ZAIATS I. I.^{4*}, *Dr. Sc. (Tech.), Ass.-prof.*

^{1*} Department of planning and organization of production, State Higher Educational Establishment «Prydniprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture», 24-A, Chernyshevskogo str., Dnipro 49600, Ukraine, phone +38 (0562) 46-93-92, e-mail: kts789@yandex.ua, ORCID ID: 0000-0002-0986-8995

^{2*} Municipal organization «Institute of General plan of Kyiv», 32, Chreshchatyk str., Kyiv 01001, Ukraine, phone +38 (044) 234-85-89, e-mail: bsp@grad.gov.ua, ORCID ID: 0000-0002-7585-0638

^{3*} Department of bases and foundations, State Higher Educational Establishment «Prydniprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture», 24-A, Chernyshevskogo str., Dnipro 49600, Ukraine, phone +38 (068) 906-86-42, e-mail: kov-vyach@yandex.ua, ORCID ID: 0000-0001-6731-4192

^{4*} Department of planning and organization of production, State Higher Educational Establishment «Prydniprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture», 24-a, Chernyshevskogo str., Dnipro 49005, Ukraine, phone +38 (056) 756-33-66, e-mail: zei83dici@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-7382-919X

Abstract. Purpose. Accounting for the town-building value of the territory in substantiation of organizational and technological solutions for the reconstruction of degraded areas of industrial enterprises. **Methodology.** The town-building value of the areas reflects the direction and character of the transformation of cities with the formation of a new comfortable environment that provides for improving living conditions, creating new jobs, and increasing the investment attractiveness of these areas. **Findings.** The main principles of reconstruction of degraded urban areas of industrial enterprises are formulated. **Originality.** The factor of town-planning value of the area of industrial enterprises is formalized. **Practical value.** The implementation of projects to reconstruct the degraded territories of industrial enterprises will contribute to the sustainable development of cities.

Keywords: reconstruction; restructuring; industrial enterprises; rational use of territories; town-building value

Постановка проблеми

Розвиток міських територій на сьогодні неможливий без системного розгляду та взаємопов'язаних перетворень таких його складових, як житло, виробництво, транспорт, інфраструктура, рекреація [1; 3; 4; 6; 12-15].

Промислові і складські підприємства, аби уникнути занепаду та деградації, мають бути більш адаптивними в умовах мінливого динамічного зовнішнього середовища, що, в свою чергу, потребує реконструкції їх територій відповідно до сучасних технічних вимог і соціальних стандартів [3; 13].

Разом із цим на сьогодні залишається не вирішеною проблема реконструкції деградованих міських територій, зайнятих занедбанними будівлями і спорудами промислових та складських підприємств.

Аналіз досліджень та публікацій

За результатами аналізу містобудівних факторів та проблем до основних віднесено наступні:

- збільшення кількості постійного населення;
- необхідність розміщення додаткових обсягів житлового будівництва в існуючих межах міста, оскільки освоєння суміжних територій в більшості великих міст є практично неможливим;
- зростання диспропорцій між місцями розселення та місцями прикладання праці, що зумовлює загострення транспортних проблем [4; 6].

Зважаючи на це, одним із основних напрямків забезпечення стійкого розвитку великих міст України має стати ревіталізація забруднених земельних ділянок та реконструкція промислових і складських підприємств.

Питанням обґрунтування організаційно-технологічних рішень реконструкції діючих промислових підприємств присвячені наукові праці А. І. Білокопя [5], К. Б. Ганієва [7], Д. Ф. Гончаренка [8], В. А. Давидова [9], В. М. Кірноса [11] та інших.

Проте проблема обґрунтування організаційно-технологічних рішень реконструкції промислових підприємств зі зміною їх функціонального

призначення та з урахуванням містобудівної цінності території потребує подальших досліджень.

Мета статті

Метою статті є формалізація чинника містобудівної цінності території при обґрунтуванні організаційно-технологічних рішень реконструкції деградованих територій промислових та складських підприємств.

Виклад матеріалу

Центри великих міст, що історично склалися, є найбільш значущою частиною міських територій, які мають особливу містобудівну цінність.

Сьогодні значна частина промислових і складських підприємств перебуває в центральних або наближених до центру міста зонах, зазвичай в оточенні житлової забудови. Їх реконструкція на сьогодні практично не здійснюється. Тому зростає потреба в формуванні на базі деградованих територій промислових і складських підприємств нових сучасних містобудівних комплексів.

В зв'язку з цим постає проблема обґрунтування зміни функціонального призначення таких об'єктів, бажано в напрямку їх багатофункціональності [10].

Ступінь зміни деградованих промислових і складських підприємств у процесі їх реконструкції залежить як від історико-культурної цінності об'єктів, так і від містобудівної цінності території.

Саме містобудівна цінність території безпосередньо впливає на визначення параметрів інтенсивності забудови, зважаючи на необхідність забезпечення адекватності рентного потенціалу території та соціально-економічних вимог міста.

Таким чином, обґрунтування рішень щодо реконструкції деградованих промислових і складських підприємств має здійснюватись на основі врахування містобудівної цінності території.

При цьому вирішуються завдання перетворення великих міст відповідно до концепції стійкого розвитку і поліпшення умов проживання міського населення.

Містобудівна цінність території відображає спрямованість та характер перетворення міст із формуванням нового комфортного середовища, що забезпечує покращення умов життя, створення нових робочих місць, а також підвищення інвестиційної привабливості цих територій.

До основних груп властивостей, що характеризують конкретну земельну ділянку, на якій розміщено промислові і складські підприємства в межах міста, можна віднести наступні:

- правові характеристики земельної ділянки;
- територіально-планувальні умови;
- інженерно-геологічні умови;
- історико-культурні умови;
- санітарно-гігієнічний стан;
- рівень інженерного облаштування території;

– рівень вулично-дорожнього та транспортного забезпечення.

Кожна з груп властивостей земельних ділянок задається множиною внутрішньогрупових властивостей.

Група правових характеристик земельної ділянки характеризується множиною таких внутрішньогрупових властивостей:

- тимчасове користування земельною ділянкою;
- постійне користування земельною ділянкою;
- володіння земельною ділянкою;
- розпорядження земельною ділянкою;
- сервітути.

Група територіально-планувальних умов земельної ділянки задається наступними властивостями:

- відстань до ліній масового пасажирського транспорту;
- пішохідна доступність зупинок пасажирського транспорту;
- пішохідна доступність центрів районів міста;
- пішохідна доступність центрів житлових масивів, парків, ботанічних садів, пам'яток природи, зелених зон, пляжів;
- розташування на територіях промислових та комунально-складських зон.

Група інженерно-геологічних умов земельної ділянки характеризується множиною таких властивостей:

- ухил місцевості;
- придатність ґрунтів до влаштування штучних основ і фундаментів у відносно сприятливих і несприятливих умовах;
- затоплюваність паводками;
- рівень ґрунтових вод;
- заторфованість;
- небезпечні геологічні процеси (земельні ділянки, що мають схил поверхні більше 20 %, глибина залягання ґрунтових вод менше 3 м, місцезнаходження земельної ділянки в зоні затоплення паводком більше 4 % забезпеченості (шар затоплення більше 2 м), зона значної заболоченості з ґрунтовим живленням, що важко осушується, зона небезпечних геологічних процесів (зсуви, карст, яружна ерозія – яри глибиною більше 10 м), яри глибиною більше 10 м, наливні (насіпні) території).

Група історико-культурних умов земельної ділянки характеризується множиною властивостей:

- розташування на заповідних територіях;
- розташування в охоронних зонах;
- розташування в зонах регульованої забудови;
- розташування на історичному ландшафті, що охороняється державою;
- розташування в зонах охорони історичного культурного шару.

Група властивостей земельної ділянки, що характеризують її санітарно-гігієнічний стан:

- санітарно-захисна зона;
- водоохоронна зона;

– забруднення атмосферного повітря при перевищенні гранично допустимої концентрації шкідливих речовин);

- зона електромагнітних полів;
- зона вібрації, шуму;
- зона забруднення ґрунтів важкими металами;
- зона радіоактивного забруднення.

Група властивостей земельної ділянки, що характеризують рівень інженерного облаштування території через наявність або відсутність показників облаштування, а саме:

- централізованого газопостачання;
- централізованого водопостачання;
- централізованого тепlopостачання;
- каналізації.

Група властивостей земельної ділянки, що характеризують рівень вулично-дорожнього і транспортного забезпечення:

- наявність або відсутність твердого покриття вулиць;
- пропускна спроможність вулично-дорожньої мережі;
- кількість місць для тимчасового паркування та постійного зберігання транспортних засобів.

Отже, чинник, що відображає містобудівну цінність території, визначається функціональним використанням земельної ділянки, місцем розташування у межах міста, а також благоустроєм і якістю її території, що визначається рівнем інженерного облаштування, природними, історико-культурними, екологічними та іншими показниками. Відповідно чинник містобудівної цінності території може бути визначений таким чином:

$$f_{\text{мбц}} = \frac{x_i^M}{x_{\text{max}}^M},$$

де x_i^M – значення коефіцієнта, який характеризує місце розташування i -ої земельної ділянки;

x_{max}^M – максимальне значення коефіцієнта, що характеризує місце розташування земельної ділянки в цьому ж населеному пункті.

Для оцінки значень коефіцієнта, що характеризує місце розташування земельної ділянки, доцільно скористатися методикою [2], яка полягає в наступному.

Коефіцієнт, який характеризує місцезнаходження земельної ділянки, обумовлюється двома групами факторів зонального та локального характеру і обчислюється за формулою:

$$x_i^M = k_{M_i}^{\text{зн}} \cdot k_{M_i}^{\text{енз}},$$

де $k_{M_i}^{\text{зн}}$ – зональний коефіцієнт, який характеризує містобудівну цінність території в межах населеного пункту;

$k_{M_i}^{\text{енз}}$ – локальний коефіцієнт, який враховує місце розташування земельної ділянки в межах економіко-планувальної зони.

Вихідними даними для обчислення зональних і локальних коефіцієнтів є генеральні плани та проекти планування і забудови населених пунктів, плани їх земельно-господарського устрою, матеріали економічної оцінки їх території.

Зональний коефіцієнт, який характеризує містобудівну цінність території в межах населеного пункту, встановлюється на основі економічної оцінки території населеного пункту з урахуванням таких факторів:

- неоднорідності функціонально-планувальних якостей території;
- доступності до центру населеного пункту, місць концентрації трудової діяльності, центрів громадського обслуговування, масового відпочинку;
- рівня інженерного забезпечення та благоустрою території;
- рівня розвитку сфери обслуговування населення;
- екологічної якості території;
- соціально-містобудівної привабливості середовища: різноманітність місць докладання праці, наявність історико-культурних та природних пам'яток, естетика архітектурної забудови тощо.

При визначенні значення локального коефіцієнту, який враховує місце розташування земельної ділянки в межах економіко-планувальної зони, враховуються наступні чинники:

– наявність поблизу зон регулювання забудови, що створюють жорстку систему обмежень як щодо архітектурно-конструктивних параметрів об'єкту, так і його функціонального призначення;

– зовнішнє оточення (близькість рекреаційних територій, транспортних та інженерних комунікацій тощо, що визначають тип функціонального використання та забудови території).

Висновки

Усунення протиріччя між потребами сучасного суспільства і структурою міського середовища можливе завдяки реконструкції деградованих територій промислових і складських підприємств, заснованої на розкритті можливостей старих форм при виконанні сучасних функцій. Основним принципом при цьому має стати поєднання об'єктів різного функціонального призначення в будівлях, об'ємно-планувальні рішення яких найбільш гармонічно відповідають їх функціям.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Державна програма розвитку внутрішнього виробництва. Постанова Кабінету Міністрів України від 12 вересня 2011 р. № 1130 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1130–2011–n. – Назва з екрана. – Перевірено: 12.04.2017.
2. Про затвердження Методичних рекомендацій з експертної грошової оцінки земельних ділянок. Наказ Державного комітету України по земельних ресурсах від 12 листопада 1998 р. № 118 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z118-98. – Назва з екрана. – Перевірено: 12.04.2017.
3. Стратегія розвитку міста Києва до 2025 року. Рішення Київської міської ради від 15 листопада 2011 р. № 824/7060 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/MR11160A.html. – Назва з екрана. – Перевірено: 12.04.2017.
4. Генеральний план м. Києва. Основні положення / [Броневицький С., Присяжнюк В., Дьомін М., Целовальник С., Куделін А., Нечаєва Т.]. – К.: КМДА, 2015. – 134 с.
5. Белоконь А.И. Организационно-технологические аспекты обоснования качественного и количественного состава строительных машин для реконструкции: автореф. дисс. ... д-ра техн. наук: 08.06.01 / Белоконь Анатолий Иванович; Харьковский госуд. техн. ун-т строит. и арх. – Харьков, 1998. – 34 с.
6. Броневицький С.П. Розвиток організаційно-технологічних основ будівництва доступного житла з урахуванням містоформуючих особливостей територій великих міст: дис. ... д-ра техн. наук: 05.23.08 / Броневицький Сергій Петрович; ДВНЗ «Придніпр. держ. академія буд-ва та архітектури». – Дніпропетровськ, 2015. – 383 с.
7. Ганиев К.Б. Совершенствование организации реконструкции и расширения промышленных предприятий: автореф. дисс. ... д-ра техн. наук: спец. 05.23.08 / Ганиев Карим Барович; Московский инж.-строит. инст. – М., 1991. – 36 с.
8. Гончаренко Д.Ф. Организационно-технологические системы надежности временных параметров реконструкции предприятий машиностроения / Д.Ф. Гончаренко. – К.: УМК ВО, 1990. – 53 с.
9. Давыдов В.А. Монтаж конструкций реконструируемых промышленных предприятий / Давыдов В.А., Конторчик А.Я., Шевченко В.А. – М.: Стройиздат, 1987. – 208 с.
10. Заяць Є.І. Методологічні принципи обґрунтування організаційно-технологічних рішень зведення висотних багатофункціональних комплексів: дис. ... д-ра техн. наук: 05.23.08 / Заяць Євген Іванович; ДВНЗ «Придніпр. держ. академія буд-ва та архітектури». – Дніпропетровськ, 2015. – 391 с.
11. Кирнос В.М. Научно-методологические основы организационно-технологического регулирования продолжительности и стоимости реконструкции промышленных предприятий: дисс. ... доктора техн. наук: 05.23.08 / Кирнос Владимир Михайлович. – Харьков, 1994. – 351 с.
12. Кравчуновська Т.С. Аналіз ресурсів для потенційної вторинної забудови та комплексної реконструкції міських територій / Т.С. Кравчуновська, С.П. Броневицький, О.В. Разумова, В.В. Ковальов // *Строительство, материаловедение, машиностроение*. – Днепропетровск: ГВУЗ «ПГАСА», 2016. – Вып. 91. – С. 70-76.
13. Richard L. Urban construction project management / L. Richard, J. Eschemuller. – N.Y.: McGraw-Hill, 2008. – 480 p.
14. System of project multicriteria decision synthesis in construction / V. Sarka, E.K. Zavadskas, L. Ustinovicus, E. Sarkiene, C. Ignatavicius // *Technological and Economic Development of Economy: Baltic Journal on Sustainability*. – 2008. – Vol. 14, № 4. – P. 546-565.
15. Sidney V.Levy. Project management in construction / Sidney V.Levy. – N.Y.: McGraw-Hill, 2006. – 402 p.

REFERENCES

1. Derzhavna programa rozvytku vnutrishnogo vyrobnytstva (The state program of development of domestic production). A decision of Cabinet of Ministers of Ukraine, 12 September 2011, № 1130. Available at: zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1130–2011–n. (Accessed 12 April 2017).
2. Pro zatverdzhenia metodychnykh rekomendatsii z ekspertnoi groshovoi otsinky zemelnykh dilianok (Methodological recommendations on expert monetary evaluation of land). The order of the State Committee of Ukraine on land resources, 12 November 1998, № 118. Available at: zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z118-98. (Accessed 12 April 2017).
3. Strategiia rozvytku mista Kyiva do 2025 roku (Strategy of development of Kyiv city until 2025). A decision of Kyiv city rada, 15 November 2011, № 824/7060. Available at: search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/MR11160A.html. (Accessed 12 April 2017).
4. Bronevytskyi S., Prysiazhniuk V., Domin M., Tselovalnyk S., Kudelin A., Nechaeva T. *Heneralnyi plan m. Kyiva. Osnovni polozhennia* [General plan of the Kyiv. The main provisions]. Kyiv, KMDA Publ., 2015. 134 p. (in Ukrainian).

5. Belokon A.I. *Organizatsionno-tekhnologicheskie aspekty obosnovaniya kachestvennogo i kolichestvennogo sostava stroitelnykh mashin dlya rekonstruktsii*. Avtoreferat Diss. [Organizational and technological aspects of substantiation of qualitative and quantitative composition of construction machinery for reconstruction. Author's abstract.]. Kharkov, 1998. 34 p. (in Russian).
6. Bronevtskyi S.P. *Rozvytok organizatsiino-tekhnologichnykh osnov budivnytstva dostupnogo zhytla z urakhuvanniam mistoformuiuchykh osoblyvostei terytorii velykykh mist*. Dokt. Diss. [Development of the organizational and technological bases of construction of affordable housing taking into account town-planning design characteristics of the territories of large cities. Doct. Diss.]. Dnipropetrovsk, 2015. 383 p.
7. Ganiev K.B. *Sovershenstvovanie organizatsii rekonstruktsii i rasshyreniya promyshlennykh predpriyatiy*. Avtoreferat Diss. [Improving the organization of reconstruction and expansion of industrial enterprises. Author's abstract.]. Moscow, 1991. 36 p. (in Russian).
8. Goncharenko D.F. *Organizatsionno-tekhnologicheskie sistemy nadezhnosti vremennykh parametrov rekonsruksii predpriyatiy mashinostroeniya* [Organizational and technological systems of reliability of time parameters of reconstruction of engineering enterprises]. Kyiv, UMK VO Publ., 1990, 53 p. (in Russian).
9. Davydov V.A., Kontorchik A.Ya., Shevchenko V.A. *Montazh konstruksiy rekonstruiemykh promyshlennykh predpriyatiy* [Installation of structures of reconstructed industrial enterprises]. Moscow, Stroyizdat Publ., 1987. 208 p. (in Russian).
10. Zaiats Ye.I. *Metodologichni pryntsyipy obgruntuvannia organizatsiino-tekhnologichnykh rishen zvedennia vysotnykh bagatofunktionalnykh kompleksiv*. Dokt. Diss. [Methodological principles of substantiation of the organizational and technological decisions of construction of high-rise multifunctional complexes. Doct. Diss.]. Dnipropetrovsk, 2015. 391 p.
11. Kirnos V.M. *Nauchno-metodologicheskie osnovy organizatsionno-tekhnologicheskogo regulirovaniya prodolzhitelnosti i stoimosti rekonstruktsii promyshlennykh predpriyatiy*. Dokt. Diss. [Scientific and methodological bases of organizational and technological regulation of duration and cost of reconstruction of industrial enterprises. Doct. Diss.]. Kharkov, 1994. 351 p.
12. Kravchunovska T.S., Bronevtskyi S.P., Razumova O.V., Kovalov V.V. *Analiz resursiv dlia potentsiinoi vtorynnoi zabudovy ta kompleksnoi rekonstruktsii miskykh terytorii* [Resource analysis for potential secondary development and complex reconstruction of urban areas]. *Stroitelstvo, materialovedenie, mashinostroenie* [Construction, materials science, mechanical engineering], 2016, issue 91, pp. 70-76. (in Ukrainian).
13. Richard L., Eschemuller J. *Urban construction project management*. N.Y., McGraw-Hill Publ., 2008. 480 p.
14. Sarka V., Zavadskas E.K., Ustinovicus L., Sarkiene E., Ignatavicius C. System of project multicriteria decision synthesis in construction. *Technological and Economic Development of Economy: Baltic Journal on Sustainability*, 2008, vol. 14, no. 4, pp. 546-565.
15. Sidney V.Levy. *Project management in construction*. N.Y., McGraw-Hill Publ., 2006. 402 p.

Стаття рекомендована до публікації д-ром техн. наук, проф. А.І. Білоконем (Україна); д-ром техн. наук, доц. І. В. Трифономим (Україна).

Стаття надійшла до редколегії: 18.04.2017.