

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292. Ефективна економіка. 2022. № 7.

DOI: 10.32702/2307-2105.2022.7.25

УДК: 69.003.658.012.2

*С. Л. Оліферук,
магістр, старший викладач, Київський національний університет будівництва і
архітектури
ORCID ID: 0000-0001-5349-3249*

**ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ В ЯКОСТІ ДОПОМІЖНОГО
ЗАСОБУ КОНТРОЛЮ ВИКОНАННЯ ПЛАНОВИХ ПОКАЗНИКІВ
ВИРОБНИЦТВА**

*S. Oliferuk,
Master's degree, Senior Lecturer, Kyiv National University of Construction
and Architecture*

**TECHNICAL AND ECONOMIC ANALYSIS AS AN AUXILIARY
MEANS OF MONITORING THE IMPLEMENTATION OF PRODUCTION
TARGETS**

Досліджено сутність техніко-економічного аналізу, надано методи його здійснення та своєчасного виявлення появи негативних тенденцій до банкрутства. З переходом економіки України на ринкові засади, реформуванням усіх сфер господарювання, приватизацією, розвитком різних форм власності, насамперед тих, що базуються на приватній власності, виникла нагальна потреба у проведенні об'єктивного, чіткого, оперативного

комплексного економічного аналізу на всіх рівнях управління і господарювання. При цьому особливе місце відводиться економічному аналізу, зокрема його теорії, яка має ґрунтуватися на сучасних ринкових підходах, методиках, на використанні вітчизняного і зарубіжного досвіду, враховувати зміни в організації бухгалтерського, статистичного обліку, звітності, щоб бути дієвим інструментом забезпечення ефективного ведення господарства.

За характером проведення й охопленням питань економічний аналіз поділяють на фінансовий та управлінський. Такий поділ обумовлюється існуванням фінансового й управлінського обліку.

Залежно від глибини дослідження та призначення результатів економічного аналізу виділяють такі три його види: загальноекономічний, техніко-економічний, функціонально-вартісний.

Техніко-економічний аналіз виконують економісти, інженерно-технічні працівники, робітники та органи управління за даними оперативної і періодичної звітності. Його метою є оцінка господарської діяльності, виявлення причинних взаємозв'язків і взаємодії різних факторів техніки та економіки, резервів виробництва, опрацювання заходів для раціоналізації використання ресурсів.

Техніко-економічний аналіз - це, в основному, внутрішньоінформативний аналіз. У процесі такого аналізу досліджується діяльність усіх структурних підрозділів підприємства, служб, цехів, дільниць, бригад і окремих робочих місць. Джерелом інформації для такого аналізу є планово-нормативні дані, матеріали оперативного, бухгалтерського обліку, позаоблікові дані. Техніко-економічний аналіз проводиться щоденно, за декаду, місяць, квартал, рік до складання підсумкової звітності. На підставі результатів аналізу приймаються важливі управлінські рішення.

The essence of the technical and economic analysis is investigated, methods for its implementation and timely detection of the emergence of negative tendencies towards bankruptcy are provided. With the transition of the Ukrainian economy to a

market basis, the reform of all spheres of management, privatization, the development of various forms of ownership, primarily based on private property, there was an urgent need for an objective, clear, operational comprehensive economic analysis at all levels of management and management. At the same time, a special place is given to economic analysis, in particular, its theory, which should be based on modern market approaches, methods, on the use of domestic and foreign experience, take into account changes in the organization of accounting, statistical accounting, reporting, in order to be an effective tool for ensuring efficient management of the economy. . According to the nature of the conduct and coverage of issues, economic analysis is divided into financial and managerial. This separation is due to the existence of financial and management accounting. Depending on the depth of the study and the purpose of the results of economic analysis, three types of it are distinguished: general economic, technical and economic, functional and cost. Technical and economic analysis is carried out by economists, engineering and technical workers, workers and management bodies according to operational and periodic reporting. Its purpose is to assess economic activity, identify causal relationships and the interaction of various factors of technology and economics, production reserves, and develop measures to rationalize the use of resources. A feasibility study is basically an intra-informative analysis. In the process of such an analysis, the activities of all structural divisions of the company, services, workshops, sites, teams and individual jobs are examined. The source of information for such an analysis is planned regulatory data, materials of operational, accounting, non-accounting data. A technical and economic analysis is carried out daily for a decade, a month, a quarter, a year before the preparation of the final report. Based on the results of the analysis, important management decisions are made.

Ключові слова: *техніко-економічний аналіз, кількісні показники, якісні показники, систематичний, оперативний, об'єктивний .*

Keywords: *technical and economic analysis, quantitative indicators, qualitative indicators, systematic, operational, objective.*

Вступ. Теоретично і практично підтверджується, що оволодіння системою управління виробництвом потребує освоєння мистецтва планування основних техніко-економічних показників і контролю їх виконання.

В свою чергу техніко-економічний аналіз виступає як ефективний засіб контролю виконання планових величин показників і забезпечення їх своєчасного виконання.

Аналіз досліджень і публікацій. Проблеми ефективності використання виробничих ресурсів і ціноутворення розглядають у своїх дослідженнях такі вчені, як Крикун К.В., Каплан Р., Купер Р., Іванілов О.С., Яценко О.І., Гера І.В., Гойко А.ф та ін..

Постановка задачі. Основне призначення ТЕА полягає в оцінці підсумків виконання планів і замовлень, визначенні і вимірюванні факторів, які призводять до відхилення від планів і нормативів, встановленні причин відхилень, виявленні резервів підвищення ефективності виробництва, підготовці обґрунтованих висновків і пропозицій[1].

Головним завданням ТЕА є виявлення невикористаних можливостей збільшення обсягів будівельних робіт (продукції підприємств) і зниження витрат на їх виконання.

Об'єктом ТЕА є кількісні і якісні показники функціонування і розвитку виробництва, визначені бізнес-планом на відповідний період[2].

Основна частина.

Економічний аналіз як наука став активно розвиватись у відповідь на гостру необхідність підрахунку збитків після Другої світової війни. На превеликий жаль, ця чорна сторона історії знову накрила Україну, причому гострота втрат посилюється необхідністю якнайскорішого їх усунення. Ліквідація наслідків агресії росії вимагає чималих ресурсних витрат: фінансових, а разом із ними трудових, матеріальних, енергетичних, інтелектуально-інноваційних. Одночасно швидкість відновлення національної економіки передбачає обґрунтування потреб у ресурсах та джерелах їх

формування. В цьому зв'язку доцільно застосовувати вже існуючі напрацювання щодо техніко-економічного аналізу,

Кількісні показники характеризують абсолютні величини і масштаб діяльності будівельної фірми: введення об'єктів і потужностей в дію, обсяги будівельних робіт (БР), чисельність персоналу і його склад, потребу у виробничих ресурсах, оборотних засобах тощо.

Якісні показники визначають ефективність будівельного виробництва і стан діяльності будівельної організації: продуктивність праці, ступінь використання машин і механізмів, рівень рентабельності, витрати матеріальних, енергетичних, трудових і фінансових ресурсів на одиницю об'єму БР.

Ця система показників комплексно характеризує виконання обсягів БР, працю й оплату праці, основні фонди і виробничі ресурси, собівартість і рентабельність, результати виробничої діяльності будівельної організації та її внутрішньоструктурних підрозділів[5].

Предметом ТЕА є інформаційно-виробнича діяльність будівельних організацій як в цілому, так і окремих внутрішньоструктурних підрозділів, яка вивчається на основі даних бізнес-планів, договорів, обліку, звітності й інших джерел інформації[4].

Кінцевим результатом ТЕА є підготовка інформації для розробки науково-обґрунтованих планів, рішень і дій, спрямованих на покращання роботи будівельних організацій і їх структурних підрозділів.

При виконанні ТЕА використовують методи балансового зрівняння, підстановок, деталізації, групування, взаємопов'язаного вивчення, наукового обґрунтування і узагальнення[6].

У разі необхідності застосовують графічні методи комп'ютерного аналізу, у тому числі: кругових, інтервальних, кусково-лінійних діаграм, діаграм площ, стовпчикових та суміщених стовпчикових діаграм, лінійних та криволінійних графіків.

ТЕА підрозділяється на економічний і техніко-економічний[3].

Останнім часом арсенал методів ТЕА інтенсивно поповнюється сучасними засобами інтелектуального аналізу великих масивів даних. Зокрема, окрім методів статистичної обробки, таких як регресійний аналіз та редукція даних, все більшої популярності набувають нейронні мережі, алгоритми нечіткого логічного висновку, а також гібридні нейро-нечіткі мережі [9,10,11]

До економічного відносять аналіз, який виконується за даними звіту будівельної організації, без деталізації загальних показників і який дає можливість встановити ступінь виконання плану за основними показниками, а також величини відхилень та їх причини.

До ТЕА відносять поглиблений аналіз із використанням техніко-виробничих показників з метою встановлення впливу факторів техніки, технології й організації виробництва, а також окремих процесів виробництва на показники ефективності використання устаткування, матеріалів, енергії, робочої сили за окремими конкретними видами й обсягами будівельних робіт.

Для здійснення ТЕА широко використовуються абсолютні величини показників у відповідних одиницях вимірювання і відносні величини у вигляді коефіцієнтів, процентів (відсотків), індексів, еквівалентів тощо.

Основним джерелом інформації для виконання ТЕА є бізнес-план будівельної фірми, як документ, який містить усі планові розрахунки й розробки за всіма напрямками розвитку і функціонування фірми.

Другим важливим джерелом є облікові та звітні дані. Існуюча система обліку і звітності охоплює всі сторони виробничої діяльності і дає можливість отримувати надійну інформацію.

Джерелом інформації є матеріали результати фінансового та управлінського обліку, аудиторських перевірок, а також дані про ринкову ситуацію.

Як джерела інформації можуть також використовуватися матеріали інвентаризацій і хронометражних спостережень[7].

Техніко-економічний аналіз проводиться щоденно, за декаду, місяць, квартал, рік до складання підсумкової звітності. На підставі результатів аналізу

приймаються важливі управлінські рішення. При цьому доцільно вдаватись не лише до вертикального, тобто структурного аналізу, але й до горизонтального, тобто спрямованого на вивчення тенденцій змін господарських процесів, а також особливостей продукції й послуг підприємства у часі.

Для виконання ТЕА використовуються абсолютні величини показників у відповідних одиницях вимірювання і відносні величини у вигляді коефіцієнтів, процентів (відсотків), індексів, еквівалентів тощо. У зв'язку із високою динамікою економічних процесів доцільно визначати не лише звичні середні арифметичні величини, але й середні геометричні. Середня геометрична визначається так:

$$X_{\text{сер. геом.}} = \sqrt[n]{X_1 \times X_2 \times X_3 \times \dots \times X_n} = \sqrt[n]{D_X}, \quad (1)$$

де D_X – добуток;

$X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ — значення показників у періоди 1, 2, 3, ..., n.

Вона застосовується для визначення середніх темпів зростання величин.

ТЕА виконуватиметься на основі таких принципів:

- *Оперативність аналізу* передбачає чітке і швидке його здійснення, негайне втілення в інформаційно-виробничу діяльність підприємств та організацій. Це дає змогу активно та своєчасно впливати на хід виробничого процесу для його поліпшення і набуває особливої гостроти в екстремальних умовах роботи бізнесу під час військового стану і, навіть активних бойових дій.

- *Систематичність аналізу* означає, що він має здійснюватись регулярно як по підприємству в цілому, так і по внутрішньоструктурних підрозділах, що особливо гостро постає під час моніторингу безпосередніх й опосередкованих втрат внаслідок військового вторгнення.

- *Конкретність.* Демонструватиметься в значеннях результати виконання плану, величини відхилень, встановлюватимуться причини, будуть плануватися шляхи ефективного використання резервів і покращення

діяльності будівельної фірми. Даний принцип набуває значної важливості в умовах переходу економіки на військові рейки, коли змінюється характер зв'язків підприємства із оточенням, а разом із тим і структура інформаційних, матеріальних та фінансових потоків всередині бізнес-системи;

- *Об'єктивність* передбачає використання під час його проведення достовірних джерел інформації, наукової методології; висновки, пропозиції та рекомендації мають бути достатньо обґрунтовані.

Ефективність аналізу означає, що витрати на його проведення мають бути доцільними, найменшими за оптимальної глибини аналітико-синтетичного дослідження та давати відповідний ефект[5].

Найбільш розповсюдженими методами виконання техніко-економічного аналізу є:

- порівняння фактичних показників з плановими, нормативними, попередніми, середньоринковими, а також з показниками основних конкурентів;

- групування або деталізація за періодами часу, за структурними підрозділами, а також за економічними статтями (валовий дохід, валові витрати, прибуток, прямі витрати, накладні витрати, оплата праці, амортизація тощо);

- визначення абсолютних і відносних відхилень та оцінка їх впливу на показник, що аналізується;

- виявлення причин, які призводять до відхилень;

- розробка висновків і підготовка пропозицій, рішень і дій, спрямованих на виправлення стану виконання планових показників і підвищення ефективності будівельного виробництва.

За сучасних ринкових умов господарювання сутність і призначення ТЕА набувають іншого сенсу – як глибокої, обсяжної, правдивої, своєчасної й життєво необхідної інформації про поточні й кінцеві результати діяльності фірми в цілому та всіх її внутрішньоструктурних підрозділів.

Грошовий контроль не можна уявити без ТЕА результатів інформаційно-

виробничої діяльності як фірми, так і структурних підрозділів, що сприяє більш повному виявленню та використанню резервів.

За сучасних умов виробництва сутність і призначення ТЕА набувають іншого смислу – як глибокої, обсяжної, правдивої, своєчасної й життєво необхідної інформації про поточні й кінцеві результати діяльності фірми в цілому та всіх її внутрішньоструктурних підрозділів.

ТЕА є економічною основою переходу на повний розрахунок (зовнішній + внутрішній), сприяє обґрунтуванню планових показників для всіх підрозділів і оцінюванню їх діяльності за кінцевими результатами з використанням економічних та інженерних розрахунків, дозволяє здійснювати гнучке і циклічне планування.

В умовах відновлення економіки України після наслідків бойових дій доцільно зосередити увагу на щоденних грошових та матеріальних втратах, оскільки саме вони мають покладатись в основу фінансово-інвестиційних планів і деталізованих графіків їх виконання. З цією метою запропоновано підхід, який передбачає визначення середньоденних темпів втрат майна України. В основу підходу покладено розрахунок середнього геометричного темпів зростання завданої шкоди. Усереднення визначається в розрізі календарних днів. Його виконують і для матеріальних і для вартісних показників. Зокрема за період із 09.05.22 по 08.06.22 була встановлена наступна динаміка збитків національному господарству України в таблиці 1[12]:

З таблиці 1 видно, що найбільш збитків у млн. дол. від військових дій понесли житлові будинки та дороги. Аналізуючи виконані розрахунки середньоденних темпів зростання втрат, можна зробити висновок, що найгірший стан мають, на жаль, дитячі садочки та адміністративні будівлі. В середньому щоденні втрати від війни складають 0.22% від наявних. Тоді за рік втрати мають визначатись у геометричній прогресії $1.0022^{365} = 2,21$, оскільки кожного нового дня руйнування нагромаджуються до вже понесених.

З іншого боку, приймаючи 0.22% за темп неперервних втрат, можна уточнити потребу у збільшенні фінансування відбудови України, виходячи із

припущення, що один день — це нескінченно малий проміжок часу. Для цього варто застосувати експонентне зростання, подібно до того, як під час обґрунтування еквівалентності неперевної (i^*) та річної процентної ставки (i), приймаючи t за кількість днів:

$$e^{i^*t} = (1 + i)^t \quad (2)$$

За формулою (2), одержимо, що піврічний період збройного нападу ($t=180$) спричинить збільшення вартості втраченого майна майже у півтора рази.

$$e^{0,0022 \cdot 180} = 1,486$$

Подальше затягування військової агресії упродовж року подвоїть втрати національної економіки та потреби у грошовому забезпеченні повоєнної відбудови, оскільки:

$$e^{0,0022 \cdot 365} = 2,232$$

**Таблиця 1. Динаміка збитків національному господарству України
нанесених у ході війни**

Об'єкти інфраструктури	02.05.2022		09.05.2022		08.06.2022		30.00						
	Обсяг, одиниць	Загальні втрати, млн. дол.	Обсяг, одиниць	Загальні втрати	Обсяг, одиниць	Загальні втрати	середнь оденні темпи						
Житлові будинки	33,700 тис м ²	\$29665	35,200 тис м ²	\$30,951	44800 тис м ²	\$39.379	100,81%	100,81%	35,2	44,8	30,951	39,379	
Дороги	23,800 км	\$29,761	23,800 км	\$29,761	23,900 км	\$30.034	100,01%	100,03%	23,8	23,9	29,761	30,034	
Активи підприємств	195 од.	\$9979	208 од.	\$10,437	256 од.	\$11,499	100,69%	108,53%	208	256	10,437	121,5	
Цивільні аеропорти	11од.	\$6,817	12 од.	\$6,817	12 од.	\$6,817	100,00%	99,90%	12	12	6,817	6,617	
Залізнична інфраструктура та рухомий склад		\$3,572		\$3,572		\$3,572					3,572	3,572	
Заклади охорони здоров'я	231 од.	\$1,803	580 од.	\$1,908	656 од.	\$1,147	100,41%	98,32%	580	656	1,908	1,147	
Мости і мостові переходи	295 од.	\$1,646	295 од.	\$1,646	304 од.	\$1,692	100,10%	100,09%	295	304	1,646	1,692	
Легкові автомобілі, тис. од.	89,5 од.	\$1,358	89,5 од.	\$1,358	104.9 од.	\$968	100,53%	98,88%	89,5	104,9	1,358	0,968	
Заклади середньої та вищої освіти	940 од.	\$1,202	992 од.	\$1,320	992 од.	\$1,320	100,00%	100,00%	992	992	1,32	1,32	
Земельний фонд	4200 га	\$873	4200 га	\$1,108	4700 га	\$1,127	100,38%	100,06%	4200	4700	1,108	1,127	
Порти і портова інфраструктура	2 од.	\$622	2 од.	\$622	4 од.	\$471	102,34%	99,08%	2	4	622	471	
Адміністративні будівлі	82 од.	\$449	82 од.	\$449	111 од.	\$607	101,01%	101,01%	82	111	449	607	
Військові аеродроми	11 од.	\$429	12 од.	\$468	12 од.	\$624	100,00%	100,96%	12	12	468	624	
Дитячі садочки	543 од.	\$421	562 од.	\$445	562 од.	\$625	100,00%	101,14%	562	562	445	625	
Релігійні споруди	97 од.	\$332	102 од.	\$349	141 од.	\$81	101,09%	95,25%	102	141	349	81	
Культурні споруди	144 од.	\$236	152 од.	\$329	203 од.	\$270	100,97%	99,34%	152	203	329	270	
Торговельні центри	24 од.	\$315	24 од.	\$315	24 од.	\$315	100,00%	100,00%	24	24	315	315	
Літак Ан-225 "Мрія"	1 од.	\$300	1 од.	\$300	1 од.	\$300	100,00%	100,00%	1	1	300	300	
Складська інфраструктура	151 од.	\$247	156 од.	\$255	198 од.	\$323	100,80%	100,79%	156	198	255	323	
Нафтобази	27 од.	\$227	27 од.	\$227	28 од.	\$227	100,12%	100,00%	27	28	227	227	
Інше		\$1683		\$,1,891		\$,1,641		100,17%			3847,9	4050,4	

Висновки. Враховуючи вищезазначене, можна зробити висновок, що затягування війни на рік не лише подвоїть втрати України, але й вимагатиме більше допомоги світових донорів, міжнародних інвесторів, благодійних фондів на відновлення втрат економічного добробуту. Останній суттєво погіршиться не лише в масштабах країни, але й на рівні всього Світового господарства. Піврічний період збройної агресії вимагатиме збільшення вартості відбудови України у 1,5 рази, що також буде відчутно не лише в нашій країні, але й у всіх, без винятку, державах світу, незалежно від їх економічного розвитку. Зазначене варто врахувати під час розробки різних сценаріїв відбудови країни.

Література

1. Економетричний інструментарій управління фінансовою безпекою підприємств будівництва: [моногр.] / Л.В. Сорокіна, А.Ф. Гойко, С.П. Стеценко, К.В. Ізмайлова та інші. – К.: Київський національний університет будівництва і архітектури, Кривий Ріг: Видавець ФОП Чернявський Д.О. 2017. – 404 с.
2. Інформація про ціни на основні будівельні матеріали, вироби та конструкції в Україні 3 кварталі 2016 року – 4 кварталі 2018 року // <http://www.inproekt.kiev.ua/CO/Advice>.
3. Вінніченко І.І. Продуктивність праці та її факторії / І.І. Вінніченко // Держава та регіони. - 2007, №3, с. 34-38.
4. Крикун К.В. Базисні системи функціонування капітального будівництва. Збірник наукових праць. – Вип. 9. – К.: КНУБА, 2001.
5. Показники опосередкованої вартості спорудження житла за регіонами України станом на 1 жовтня 2018 року. Міністерство регіонального розвитку будівництва та житлово-комунального господарства України.
6. Рогожин П.С., Гойко А.Ф. Економіка будівельних організацій. – К.: Видавничий дім «Скарби», 2001. – 448 с.

7. Рязанов А.С., Оліферук С.Л., Крикун К.В. Вдосконалення управління підвищенням ефективності використання трудових ресурсів у будівництві / К.:КНУБА, Науково-технічний збірник « Містобудування та територіальне планування» Вип. 47 - 2013 р.

8. Ященко О.І., Гера І.В. Резерви зростання продуктивності праці на промислових підприємствах// Науковий вісник, 2007, Вип.17.

9. Л.В. Сорокіна Управління вартістю капіталу банківських систем на основі нейро-нечіткого моделювання / Актуальні проблеми економіки, 2014 Вип. 4. С. 506-515

10. Беленкова О.Ю. Імперативи сталого розвитку в системі забезпечення стратегічної конкурентоспроможності будівельних підприємств: теорія, методологія, практика: дис. д.е.н. 08.00.04 – економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності). Київ, 2020. – 412 с.

11. Боліла Н.В. Економіко-управлінський інструментарій забезпечення антикризового потенціалу будівельних підприємств: дис. канд. екон. наук: 08.00.04 – економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності). Київ, 2020. – 233 с.

12. Втрати економіки України від пошкодження фізичної інфраструктури (у разі повного руйнування об'єктів), з початку воєнних дій: веб-сайт. URL: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/zbitki-naneseni-infrastrukturi-ukrayini-v-hodi-viyni-skladayut-mayzhe-63-mlrd/>

References

1. Sorokina, L.V. Hojko, A.F. Stetsenko, S.P. and Izmajlova, K.V. (2017), *Ekonometrychnyj instrumentarij upravlinnia finansovoiu bezpekoiu pidpryiemstv budivnytstva* [Econometric toolkit of financial security management construction

enterprises], *Kyivs'kyj natsional'nyj universytet budivnytstva i arkhitektury*, Vydavets' FOP Cherniavs'kyj D.O., Kryvyj Rih, Ukraine.

2. Research and production company “Inproekt” (2022), “Information on prices for basic building materials, products and structures in Ukraine in the 3rd quarter of 2016 - the 4th quarter of 2018”, available at: <http://www.inproekt.kiev.ua/CO/Advice> (Accessed 25 June 2022).

3. Vinnichenko, I. I. (2007), “Labor productivity and factorization”, *Derzhava ta rehiony*, vol. 3, pp. 34-38.

4. Krykun, K.V. (2001), “ Basic systems of operation of capital construction, *Zbirnyk naukovykh prats' KNUCA*, vol. 9.

5. Ministry of Regional Development, Building and Housing of Ukraine (2018), *Pokaznyky oposeredkovanoi vartosti sporudzhennia zhytla za rehionamy Ukrainy stanom na 1 zhovtnia 2018 roku* [Indicators of the indirect cost of housing construction by region of Ukraine as of October 1, 2018], Ministerstvo rehional'noho rozvytku budivnytstva ta zhytlovo-komunal'noho hospodarstva Ukrainy, Kyiv, Ukraine.

6. Rohozhyn, P.S. and Hojko, A.F. (2001), *Ekonomika budivel'nykh orhanizatsij* [Economics of construction organizations], *Vydavnychyj dim “Skarby”*, Kyiv, Ukraine.

7. Riazanov, A.S. Oliferuk, S.L. and Krykun K.V. (2013), “Improving the management of increasing the efficiency of the use of labor resources in construction”, *Mistobuduvannia ta terytorial'ne planuvannia*, vol. 47.

8. Yaschenko, O.I. and Hera, I.V. (2007), “Reserves for the growth of labor productivity at industrial enterprises”, *Naukovyj visnyk*, vol. 17.

9. Sorokina, L.V. (2014), “Capital cost management of banking systems based on neuro-fuzzy modeling”, *Aktual'ni problemy ekonomiky*, vol. 4, pp. 506-515.

10. Bielienkova, O.Yu. (2020). “Imperatives of sustainable development in the system of ensuring the strategic competitiveness of construction companies:

theory, methodology, practice”. Abstract of D. dissertation, Economy, KNUCA, Kyiv, Ukraine.

11. Bolila, N.V. (2020). “Economic and managerial tools to ensure the anti-crisis potential of construction companies”, Abstract of Ph.D. dissertation, Economy, KNUCA, Kyiv, Ukraine.

12. Kyiv School of Economics (2022), “Losses of the Ukrainian economy from damage to physical infrastructure (in case of complete destruction of facilities), since the beginning of hostilities”, available at: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/zbitki-naneseni-infrastrukturi-ukrayini-v-hodi-viyni-skladayut-mayzhe-63-mlrd/> (Accessed 25 June 2022).

Стаття надійшла до редакції 10.07.2022 р.