

DOI: 10.31319/2709-2879.2024iss1(8).306479pp92-99

УДК 338

Караван Н.А., к.е.н., доцент, декан факультету економіки та соціальних комунікацій
Дніпровський державний технічний університет, м. Кам'янське
e-mail: karavan_eco@ukr.net
ORCID ID: 0000-0002-6845-7862

Айтуганова Л.В., здобувач вищої освіти
Дніпровський державний технічний університет, м. Кам'янське

Karavan Nataliya, PhD in Economics, Associate Professor, Dean of the Faculty of Economics and Social Communications
Dniprovsky State Technical University, Kamianske
Aituganova Liudmyla, graduate of higher education
Dniprovsky State Technical University, Kamianske

ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РІВЕНЬ ВИРОБНИЦТВА ЯК ОБҐРУНТУВАННЯ НАПРЯМІВ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

TECHNICAL AND TECHNOLOGICAL LEVEL OF PRODUCTION AS A JUSTIFICATION OF THE INNOVATIVE DEVELOPMENT DIRECTIONS OF THE ENTERPRISE

Представлені результати аналізу та узагальнення методичних підходів щодо визначення техніко-технологічного рівня підприємства. Обґрунтовано фактори формування техніко-технологічного рівня підприємства з точки зору вибору напрямів його інноваційного розвитку. Наголошено, що техніко-технологічний рівень підприємства залежить не тільки від стану й рівня використання технічних ресурсів. Технологія розглядається як спосіб поєднання усіх видів ресурсів, а готова продукція як матеріально-речовинний результат будь-яких технологічних перетворень є готова із заздалегідь визначеними кількісними та якісними характеристиками, реалізація якої дозволить підприємству отримати прибуток. Оцінку техніко-технологічного рівня виробництва запропоновано здійснювати за наступними групами показників: технічні ресурси: технічний стан устаткування, рівень використання устаткування; матеріальні ресурси: рівень використання сировини та матеріалів; трудові ресурси: рівень механізації й автоматизації виробництва, рівень використання трудових ресурсів; технологія: рівень прогресивності технології, техногенне навантаження на довкілля; продукція. Наголошено, що кожен із виділених показників оцінки техніко-технологічного рівня виробництва має свій бажаний напрям зміни. Для того щоб нівелювати можливу протиспрямованість у розрахунках запропоновано використовувати зворотні показники. Кожен із виділених показників має відносний характер. При цьому, у якості бази у розрахунках може бути як плановий рівень показника, так і його бажаний рівень з урахуванням змін у інноваційній політиці підприємства. Розроблено пропозиції щодо вдосконалення інтегрованої оцінки техніко-технологічного рівня виробництва. Запропоновано методичку інтегральної оцінки техніко-технологічного рівня виробництва, реалізація якої здійснюється за наступними етапами: оцінка рівня технічних ресурсів, оцінка рівня матеріальних ресурсів, оцінка рівня трудових ресурсів, оцінка рівня технології, оцінка продукції, визначення інтегрального показника техніко-технологічного рівня виробництва.

Ключові слова: техніко-технологічний рівень, виробництво, фактори, оцінка, інтегральний показник.

The results of the analysis and generalization of methodical approaches to determining the technical and technological level of the enterprise are presented. The factors of formation of the technical and technological level of the enterprise from the point of view of the choice of directions of its innovative development are substantiated. It is emphasized that the technical and technological

level of the enterprise depends not only on the state and level of use of technical resources. Technology is considered as a method of combining all types of resources, and finished products as a material result of any technological transformations are ready with predetermined quantitative and qualitative characteristics, the implementation of which will allow the enterprise to make a profit. It is proposed to evaluate the technical and technological level of production according to the following groups of indicators: technical resources: technical condition of the equipment, level of use of the equipment; material resources: the level of use of raw materials and materials; labor resources: the level of mechanization and automation of production, the level of use of labor resources; technology: the level of progressiveness of technology, man-made load on the environment; product. It is emphasized that each of the selected indicators of the assessment of the technical and technological level of production has its own desired direction of change. In order to eliminate the possible opposite direction in the calculations, it is proposed to use inverse indicators. Each of the selected indicators is relative in nature. At the same time, both the planned level of the indicator and its desired level, taking into account changes in the innovative policy of the enterprise, can be used as a base in the calculations. Proposals for improving the integrated assessment of the technical and technological level of production have been developed. A method of integral assessment of the technical and technological level of production is proposed, the implementation of which is carried out in the following stages: assessment of the level of technical resources, assessment of the level of material resources, assessment of the level of labor resources, assessment of the level of technology, assessment of products, determination of the integral indicator of the technical and technological level of production.

Keyword: technical and technological level, production, factors, assessment, integral indicator.

JEL Classification: M11

Постановка проблеми. З точки зору економічної теорії підприємство як відкрита соціально-економічна система може мати два стани: функціонування або розвиток. Функціонування – це підтримка життєдіяльності підприємства на базовому рівні із збереженням його структури, функцій, ресурсної бази тощо. Аналіз стану, структури та процесу оновлення матеріальних активів дозволив сформулювати наступні висновки. Загальна сума необоротних активів складала 11430151 млн.грн., у тому числі 97 % – матеріальні активи. Частка машин, обладнання та інвентаря у матеріальних активах поступово зменшується і коливалася в межах 29,7 % – 36,5 %. Коефіцієнти введення за цим елементом матеріальних активів, по-перше, мають низькі значення (менше 10 %), по-друге, стабільно вдвічі перевищують коефіцієнти оновлення (4,1 % – 5,4 %). Аналогічні висновки можливо сформулювати, якщо проаналізувати наявність та рух необоротних засобів, задіяних у промисловості. Основні з них: частка необоротних активів промисловості – 38,2 % (в т.ч. добувна промисловість і розроблення кар'єрів – 13,0 %; переробна промисловість – 39,8 %; постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря – 44,2 %); коефіцієнт введення (7,4 %) перевищує коефіцієнт оновлення в 2,6 разів; коефіцієнт вибуття – 4,0 %; вартість повністю амортизованих необоротних активів поступово збільшується. Створилися умови, які призвели до зростання коефіцієнту зношування необоротних активів промисловості до 62 %, матеріальних активів до 71,6 % [Розрахунки здійснено автором за даними 1].

Таким чином, застарівання матеріальної бази діючих вітчизняних підприємств обумовлює необхідність переходу саме на інноваційний шлях їх розвитку. Крім того, в умовах воєнного стану принципово важливим чинником є те, що в наслідок воєнних дій багато вітчизняних втратили в загалі або суттєво зменшили свої виробничі потужності. Безумовно, що післявоєнна відбудова повинна відбуватися за новими технологіями в процесі інноваційного розвитку підприємств. При цьому, вибір напряму інноваційного розвитку підприємства залежить від багатьох чинників, але в першу чергу від базового техніко-технологічний рівня підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми досліджень щодо визначення технічного рівня виробництва висвітлили у своїх наукових працях такі вчені як Гонтарева І.В. [2], Каличева Н.Є., Масан В.В., Старцев Д.С. [3], Кирилюк В.С., Семенова Т.В., Семенов О.Д. [4], Коверга С.В., Передерєєва О.С., Кузьменко С.П. [5], Покропивний С.Ф. [6], Пономаренко В.С. [7] та ін. Науковці пропонують власні підходи до оцінки техніко-технологічного рівня підприємства, які відрізняються як за сукупністю факторів так і методами їх узагальнення. При цьому, єдиного підходу до вирішення питання, що розглядається, в економічній літературі не існує.

Формулювання цілей статті. Метою написання статті є: дослідження методичних підходів щодо визначення техніко-технологічного рівня виробництва; обґрунтування факторів формування техніко-технологічного рівня виробництва з точки зору вибору напрямів його інноваційного розвитку; розробка пропозицій щодо вдосконалення інтегрованої оцінки техніко-технологічного рівня виробництва.

Виклад основного матеріалу дослідження. В економічній літературі наявні різні підходи щодо визначення сутності та змісту категорії «інноваційний розвиток підприємства». Наприклад, Ватченко О.Б., Ватченко Б.С., Черевко О.Л. при порівнянні дефініцій поняття «інноваційний розвиток підприємства» зробили наступні узагальнення: інноваційний розвиток пов'язується із розгортанням інноваційного процесу; між інноваційним розвитком і потенціалом підприємства (передусім інноваційним) існує тісний зв'язок; основою інноваційного розвитку є інновації або управління ними; ототожнення розвитку та діяльності підприємства; інноваційний розвиток веде до якісних змін тощо. Далі автори надали наступне визначення: «інноваційний розвиток підприємства – це процес спрямованої закономірної зміни стану підприємства, що залежить від інноваційного потенціалу цього підприємства, джерелом якого є інновації. Він є визначальним фактором зростання ефективності діяльності підприємства, підвищення якості продукції, економного використання ресурсів, запобігання екологічним наслідкам індустріалізації» [8, С.52].

Вибір напрямку інноваційного розвитку окремого підприємства залежить від багатьох факторів. За своїм змістом уся сукупність факторів може бути угрупована наступним чином: фактори зовнішнього та фактори внутрішнього середовища. До факторів зовнішнього середовища науковці відносять НТП, ринкові чинники, можливість пільгового оподаткування та ін. З точки зору питання, що досліджується, серед внутрішніх факторів, які обумовлюють необхідний напрям інноваційного розвитку, в першу чергу слід виділити рівень матеріально-технічної бази підприємства. Саме тому, процес інноваційного розвитку підприємства доцільно розподілити за наступними етапами: оцінка поточного техніко-технологічного рівня виробництва з метою обґрунтування напрямів інноваційного розвитку підприємства; розробка альтернативних інноваційних стратегій інноваційного розвитку підприємства та розрахунок прогнозних показників ефективності кожної; прийняття управлінських рішень щодо остаточного вибору інноваційної стратегії та розробка практичних заходів щодо її впровадження (в тому числі і формування оптимальної вартості джерел фінансування); контроль впровадження обраної інноваційної стратегії, порівняння фактичних і прогнозних показників; коригування інноваційної стратегії (за необхідності).

Таким чином, першим етапом формування політики інноваційного розвитку підприємства, на нашу думку, повинна стати оцінка поточного техніко-технологічного рівня виробництва.

Слід зазначити, що загальна методологія оцінки техніко-технологічного рівня виробництва остаточно ще не сформувалася. В економічній літературі зустрічаються різні підходи до вирішення цього питання. Наприклад, Гонтарева І.В. узагальнюючі різні підходи, зробила висновок стосовно того, що можна виділити три основні відмінності між ними: врахування у факторах, які оцінюються, параметрів якості продукції; врахування у факторах, які оцінюються, параметрів організації праці; структура параметрів, які оцінюються, під час визначення технічного рівня виробництва продукції. Характеризуючи методики оцінки потенціалу техніко-технологічної бази підприємства, автор наголошує, що усі вони за своєю структурою не містять даних щодо необхідності оновлення відповідної техніко-технологічної

бази на підприємстві. У зв'язку з цим І.В. Гондарева І.В. запропонувала: зосередитися не на всьому об'єкті оцінювання (виробництві), а на головній складовій – техніко-технологічній базі; використовувати вихідні дані, за якими ведеться облік на підприємстві; структурувати оцінку, виділивши в ній готовність до випуску продукції, рівень придатності обладнання та ступінь оновлення техніки і технології [2, С.135-137].

Коверга С.В., Передерєєва О.С., Кузьменко С.П. показники оцінки техніко-технологічного потенціалу підприємства угрупував за наступними методами: оцінювання потенціалу за допомогою індикаторів техніко-технологічної складової економічної безпеки; оцінка техніко-технологічного потенціалу високо-технологічного підприємства; аналіз техніко-технологічного потенціалу за допомогою кількісної оцінки можливостей; оцінка механізмів та обладнання як основи техніко-технологічного потенціалу; оцінювання техніко-технологічного потенціалу через вартість і рівень технології; діагностування потенціалу за допомогою моніторингу системи кількісних і якісних показників економічної безпеки на рівні підприємства [5, С. 206].

Покропивний С.Ф. серед основних показників технічного рівня виробництва головними вважає фондо- та енергоозброєність праці. При цьому, під час оцінки технічного рівня виробництва не враховує параметри якості продукції і рівень організованості [6]. Існують пропозиції щодо використання під час визначення технічного рівня виробництва методу експертних оцінок. Але водночас багато авторів виділяє основний недолік цього методу, а саме суб'єктивність оцінки, яка залежить від фаху та досвіду окремого експерту.

Кирилюк В.С., Семенова Т.В., Семенов О.Д для оцінки технічного рівня ливарного виробництва запропонували систему, яка включає три групи показників: рівень засобів праці; рівень предметів праці; рівень технології. Так рівень засобів праці може бути оцінений за допомогою таких показників, як: коефіцієнт техніко-економічного старіння; фондоозброєність праці активною частиною основних засобів; питома вага автоматизованих операцій в їх загальному обсязі; питома вага робітників, які виконують роботу повністю автоматизованими способами. Для оцінки рівня предметів праці автори пропонують використовувати такі показники: питома вага кондиційних основних і допоміжних матеріалів для виробництва продукції в їх загальному обсязі; питома вага продукції, виготовленої з прогресивних матеріалів та сплавів, у їх загальному обсязі. На їх думку завдання технології - проектування і використання на практиці ефективних і економічних виробничих процесів, які вимагають найменших витрат часу і матеріальних ресурсів [4, С.324].

На нашу думку, при формуванні груп показників оцінки техніко-технологічного рівня виробництва слід враховувати те що, він залежить не тільки від стану й рівня використання технічних ресурсів (основних засобів), а й інших видів ресурсів. Технологія – це спосіб поєднання усіх ресурсів. Матеріально-речовинним результатом технологічних перетворень є готова продукція із заздалегідь визначеними кількісними та якісними характеристиками, реалізація якої дозволить підприємству отримати прибуток. Фактори формування техніко-технологічного рівня виробництва наведені на рис. 1.

Саме тому, оцінку техніко-технологічного рівня виробництва ми пропонуємо здійснювати на наступними групами показників: 1) технічні ресурси: технічний стан устаткування, рівень використання устаткування; 2) матеріальні ресурси: рівень використання сировини та матеріалів; 3) трудові ресурси: рівень механізації й автоматизації виробництва, рівень використання трудових ресурсів; 4) технологія: рівень прогресивності технології, техногенне навантаження на довкілля; 5) продукція. Показники оцінки техніко-технологічного рівня за кожною із виділених груп наведені у табл. 1.

Слід зазначити, що кожен із виділених показників має відносний характер. При цьому, у якості бази у розрахунках може бути прийнятий або плановий рівень цього показника, або його бажаний рівень з урахуванням змін у інноваційній політиці підприємства. Важливо, що кожен із виділених показників оцінки техніко-технологічного рівня виробництва має свій бажаний напрям зміни (збільшення або зменшення).

Для того щоб нівелювати наявну протиспрямованість у розрахунках слід використовувати зворотні показники.



Рис. 1. Фактори формування техніко-технологічного рівня виробництва
Джерело: побудовано авторами

Таблиця 1. Показники оцінки техніко-технологічного рівня виробництва

Група	Підгрупа	Показники	Напрямок зміни
1	2	3	4
Технічні ресурси	Технічний стан устаткування	Середній строк експлуатації основного технологічного устаткування	↓
		Коефіцієнт фізичного зношування устаткування	↓
		Частка застарілого обладнання в загальному обсязі основних засобів	↓
		Частка прогресивних видів обладнання в загальній їх кількості	↑
		Коефіцієнт оновлення обладнання	↑
	Рівень використання устаткування	Коефіцієнт екстенсивного рівня використання устаткування	↑
		Коефіцієнт інтенсивного рівня використання устаткування	↑
Матеріальні ресурси	Рівень використання сировини та матеріалів	Коефіцієнт використання сировини, матеріалів й напівфабрикатів	↑
		Матеріаломісткість продукції	↓
		Питома вага матеріальних ресурсів у собівартості продукції	↓
		Рентабельність основних засобів	↑
Трудові ресурси	Рівень механізації та автоматизації виробництва	Ступінь охоплення робіт механізованою працею	↑
		Фондоозброєність праці	↑
		Енергоозброєність праці	↑
	Рівень використання трудових ресурсів	Продуктивність праці	↑
		Трудомісткість за основними видами продукції	↓
Технологія	Рівень прогресивності технології	Середній вік застосовуваних технологічних процесів	↓
		Частка нових технологій за обсягом або трудомісткістю продукції	↑
		Коефіцієнт технологічної оснащеності виробництва	↑

Продовження табл. 1

1	2	3	4
	Техногенне навантаження на довкілля	Рівень утилізації відходів виробництва	↑
		Питома вага екологічно чистої продукції	↑
		Рівень забруднення навколишнього середовища	↓
		Плата за забруднення навколишнього середовища	↓
Продукція	Натурально-речовинні показники	Обсяги виробництва в натуральному вираженні за окремими видами продукції	↑
		Рівень використання виробничих потужностей за окремим видами продукції	↑
		Якість продукції	↑
	Вартісні показники	Обсяги реалізованої продукції	↑
		Рентабельність реалізованої продукції	↑
		Штрафні виплати у разі порушення термінів постачання продукції	↓
		Штрафні виплати у разі порушення інших умов поставки продукції	↓

Джерело: побудовано автором

Оцінку техніко-технологічного рівня виробництва пропонуємо здійснювати у наступній послідовності:

1) оцінка рівня технічних ресурсів:

$$P_{TP} = \prod_i^1 I_{ITCY} * 0,5 + \prod_i^1 I_{IPBU} * 0,5, \quad (1)$$

де P_{TP} – рівень технічних ресурсів;

I_{ITCY} – індекс зміни і-го параметру оцінки технічного стану устаткування;

I_{IPBU} – індекс зміни і-го параметру оцінки рівня використання устаткування;

2) оцінка рівня матеріальних ресурсів:

$$P_{MP} = \prod_i^1 I_{IVCM}, \quad (2)$$

де P_{MP} – рівень матеріальних ресурсів;

I_{IVCM} – індекс зміни і-го параметру оцінки рівня використання сировини та матеріалів;

3) оцінка рівня трудових ресурсів:

$$P_{TRP} = \prod_i^1 I_{IPMA} * 0,5 + \prod_i^1 I_{IVTR} * 0,5, \quad (3)$$

де P_{TRP} – рівень трудових ресурсів;

I_{IPMA} – індекс зміни і-го параметру оцінки рівня механізації та автоматизації виробництва;

I_{IVTR} – індекс зміни і-го параметру оцінки рівня використання трудових ресурсів;

4) оцінка рівня технології:

$$P_T = (\prod_i^1 I_{IPT} * 0,5 + \prod_i^1 I_{ITH} * 0,5) * P_{TP} * P_{MP} * P_{TRP}, \quad (4)$$

де P_T – рівень технології;

I_{IPT} – індекс зміни і-го параметру оцінки рівня прогресивності технології;

I_{IVTR} – індекс зміни і-го параметру оцінки рівня техногенного навантаження технології на довкілля;

5) оцінка продукції:

$$P_{PP} = \prod_i^1 I_{INP} * 0,5 + \prod_i^1 I_{IVP} * 0,5, \quad (5)$$

де P_{PP} – рівень продукції;

I_{INP} – індекс зміни і-го показника оцінки обсягів виробництва продукції в натуральному вираженні;

I_{IVP} – індекс зміни і-го показника оцінки обсягів виробництва продукції в вартісному вираженні.

Таким чином, техніко-технологічний рівень виробництва може бути визначений у наступний спосіб:

$$P_{ТТРВ} = P_T * 0,5 + P_{ПР} * 0,5 , \quad (6)$$

або

$$P_T = [(\prod_i^1 I_{ПТ} * 0,5 + \prod_i^1 I_{ТН} * 0,5) * P_{ТР} * P_{МР} * P_{ТРР}] * 0,5 + P_{ПР} * 0,5, \quad (7)$$

Висновки. Вибір напрямів інноваційного розвитку повинен базувати на оцінці техніко-технологічного рівня виробництва. При цьому, слід враховувати не тільки стан й рівень використання окремих виробничих ресурсів, а й ступінь прогресивності технології в цілому, рівень її навантаження на екосистему. Важливим аспектом оцінки технології повинен стати аналіз обсягів виробництва продукції, як кінцевого результату її функціонування. Так використання натуральних вимірників обсягів виробництва продукції дозволить оцінити рівень виробничого завантаження та наявні резерви за окремими виробничими підрозділами та окремими видами продукції. Вартісні вимірники обсягів виробництва продукції, а особливо рівень рентабельності продукції пов'язані із такими частко зовнішніми факторами як попит, ціна, собівартість, запас фінансової стійкості. У розвиток методики оцінки техніко-технологічного рівня виробництва, що запропонована, подальші дослідження доцільно проводити з врахуванням таких факторів як інформаційні ресурси, рівень організації виробництва, якість матеріальних ресурсів та рівень кваліфікації трудових ресурсів, загальний рівень менеджменту підприємства тощо.

Список використаної літератури

1. Державна служба статистики України. URL: <https://ess.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 14.02.2024)
2. Гонтарева І.В. Оцінка потенціалу техніко-технологічної бази промислового підприємства. *Вісник СумДУ. Серія «Економіка»*. 2011. №4. С. 133-138 URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/25438/1/Gontareva.pdf;jsessionid=CC4CED1591BBB802F1876D9F6B4C23D9> (дата звернення: 21.02.2024)
3. Каличева Н.Є., Масан В.В., Старцев Д.С. Вплив техніко-технологічних інновацій на ефективний розвиток підприємства. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Економіка і управління*. 2018. Том 29 (68). №5. С. 51-54 URL: http://www.econ.vernadskeyournals.in.ua/journals/2018/29_68_5/14.pdf (дата звернення: 04.03.2024)
4. Кирилук В.С., Семенова Т.В., Семенов О.Д. Дослідження технічного рівня ливарного виробництва. *Збірник наукових праць мукачівського державного університету економіка та управління підприємствами*. 2018. Випуск 15. С. 322-326 URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/15_ukr/50.pdf (дата звернення: 14.02.2024)
5. Коверга С.В., Передереєва О.С., Кузьменко С.П. Ефективність діагностики техніко-технологічного потенціалу машинобудівного підприємства. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2011. № 4 ТП. С. 205-209 URL: [http://www.irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbu/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILE=&2_S21STR=Mimi_2011_4\(2\)_30](http://www.irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbu/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILE=&2_S21STR=Mimi_2011_4(2)_30) (дата звернення: 15.03.2024)
6. Економіка підприємства: підручник / за заг. ред. С.Ф. Покропівного. Вид. 2-ге, перероб. та доп. К.: КНЕУ, 2001. 528 с.
7. Пономаренко В.С., Тридід О.М., Кизим М.О. Стратегія розвитку підприємства в умовах кризи: монографія. Х.: ВД «ІНЖЕК», 2003. 328 с.
8. Ватченко О. Б., Ватченко Б. С., Черевко О. Л. Інноваційний розвиток підприємства : навч. посіб. Дніпро: Акцент ПП, 2017. 404 с. URL: <https://www.nung.edu.ua/sites/default/files/2021-09/%D0%92%D0%B0%D1%82%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BET..pdf> (дата звернення: 07.03.2024)

References

- [1] State Statistics Service of Ukraine. (n.d.). Available at: <https://ess.ukrstat.gov.ua> (accessed 14 February 2024).
- [2] Hontareva I. V. (2011) Otsinka potentsialu tekhniko-tekhnolohichnoi bazy promyslovoho pidpriemstva [Evaluation of the technical and technological base potential of an industrial enterprise]. *Visnyk SumDU. Series "Economics"*, (4), 133-138. Available at: <https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/25438/1/Gontareva.pdf;jsessionid=CC4CED1591BBB802F1876D9F6B4C23D9> (accessed 21 February 2024).
- [3] Kalicheva N.Ye., Masan V.V., & Startsev D.S. (2018) Vplyv tekhniko-tekhnolohichnykh innovatsii na efektyvnyi rozvytok pidpriemstva [Impact of technical and technological innovations on the effective development of an enterprise]. *Scientific Notes of V. I. Vernadsky Taurida National University. Series: Economics and Management*, 29(68), 51-54. Available at: http://www.econ.vernadskyjournals.in.ua/journals/2018/29_68_5/14.pdf (accessed 04 March 2024).
- [4] Kyryliuk V.S., Semenova T.V. & Semenov, O.D. (2018). Doslidzhennia tekhnichnoho rivnia lyvarnoho vyrobnytstva [Research on the technical level of foundry production]. *Collection of Scientific Works of Mukachevo State University. Economics and Enterprise Management*, (15), 322-326. Available at: https://economyandsociety.in.ua/journals/15_ukr/50.pdf (accessed 14 February 2024).
- [5] Kovhera S.V., Perederieieva O.S. & Kuzmenko, S.P. (2011). Efektyvnist diahnostryky tekhniko-tekhnolohichnoho potentsialu mashynobudivnoho pidpriemstva [Efficiency of diagnosing the technical and technological potential of a machine-building enterprise]. *Marketing and Management of Innovations*, (4), 205-209. Available at: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILE=&2_S21STR=Mimi_2011_4\(2\)_30](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILE=&2_S21STR=Mimi_2011_4(2)_30) (accessed 15 March 2024).
- [6] Pokropivnyi S.F. (Ed.). (2001). *Ekonomika pidpriemstva* [Enterprise Economics]. Kyiv: KNEU. (in Ukrainian)
- [7] Ponomarenko V.S., Trydid O.M. & Kyzym M. O. (2003) *Stratehiia rozvytku pidpriemstva v umovakh kryzy* [Enterprise Development Strategy in Crisis Conditions]: Kharkiv: VD "INZHEK". (in Ukrainian)
- [8] Vatchenko O.B., Vatchenko B.S., & Cherevko, O.L. (2017). *Innovatsiinyi rozvytok pidpriemstva* [Innovative development of an enterprise]. Dnipro: Accent PP. (in Ukrainian). Available at: <https://www.nung.edu.ua/sites/default/files/2021-09/%D0%92%D0%B0%D1%82%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BET..pdf> (accessed 07 March 2024).

Надійшла до редколегії 16.04.2024