

*Л. С. МАРЧУК***МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ПО ОЦІНЦІ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Машинобудівна галузь займає провідну роль у промисловості України, а розвиток машинобудівних підприємств залежить від низки інтелектуальних факторів, які потребують оцінки. Адже саме за допомогою оцінки відбувається аналіз розвитку та ефективності використання інтелектуального потенціалу. Інтелектуальний потенціал машинобудівного підприємства в основному має нематеріальний характер, тому його складно виміряти, оскільки він не відбивається в бухгалтерських або статистичних даних. Проте, визначення його величини є надзвичайно важливим процесом для розробки і реалізації стратегії розвитку машинобудівного підприємства, посилення конкурентоспроможності його продукції. Оцінка якості інтелектуального потенціалу здійснюється на основі певної кількості критеріїв кожного з компонентів потенціалу. Кількісна оцінка інтелектуального потенціалу промислового підприємства передбачає користування певними одиницями виміру. Ними можуть бути конкретні величини, придатні для оцінки компонентів, або умовні показники (бали, коефіцієнти, індекси). Однак, числові значення не в повній мірі відображають якісну характеристику компонентів інтелектуального потенціалу машинобудівного підприємства, яку можна отримати, аналізуючи показники в динаміці. На сьогоднішній день існує велика кількість методів, які можна використовувати для оцінки інтелектуального потенціалу машинобудівного підприємства, але водночас немає єдиної загально визнаної методики оцінки, яка дозволить українським підприємствам не тільки займати достойне місце на світовому ринку, а й ефективно розвивати та використовувати інтелектуальний потенціал. Тому питання оцінки інтелектуального потенціалу машинобудівних підприємств є дуже гострим та потребує подальшого дослідження. В статті було створено та обгрунтовано власні науково-методичні рекомендації стосовно оцінки ефективності використання та розвитку інтелектуального потенціалу.

**Ключові слова:** інтелектуальний потенціал; методичні рекомендації; оцінка ефективності; машинобудування; методичні підходи; логістична модель; передові технології; персонал.

*Л. С. МАРЧУК***МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Машиностроительная отрасль занимает ведущую роль в промышленности Украины, а развитие машиностроительных предприятий зависит от ряда интеллектуальных факторов, требующих оценки. Ведь именно с помощью оценки происходит анализ развития и эффективности использования интеллектуального потенциала. Интеллектуальный потенциал машиностроительного предприятия в основном имеет нематериальный характер, поэтому его сложно измерить, поскольку он не отражается в бухгалтерских или статистических данных. Однако, определение его величины является чрезвычайно важным процессом для разработки и реализации стратегии развития машиностроительного предприятия, усиление конкурентоспособности его продукции. Оценка качества интеллектуального потенциала осуществляется на основе определенного количества критериев каждого из компонентов потенциала. Количественная оценка интеллектуального потенциала промышленного предприятия предусматривает пользование определенными единицами измерения. Ими могут быть конкретные величины, пригодные для оценки компонентов, или условные показатели (баллы, коэффициенты, индексы). Однако, числовые значения не в полной мере отражают качественную характеристику компонентов интеллектуального потенциала машиностроительного предприятия, которую можно получить, анализируя показатели в динамике. На сегодняшний день существует большое количество методов, которые можно использовать для оценки интеллектуального потенциала машиностроительного предприятия, но то же время нет единой общепризнанной методики оценки, которая позволит украинским предприятиям не только занимать достойное место на мировом рынке, но и эффективно развивать и использовать интеллектуальный потенциал. Поэтому вопросы оценки интеллектуального потенциала машиностроительных предприятий является очень острым и требует дальнейшего исследования. В статье было создано и обосновано собственные научно-методические рекомендации по оценке эффективности использования и развития интеллектуального потенциала.

**Ключевые слова:** интеллектуальный потенциал; методические рекомендации; оценка эффективности; машиностроение; методические подходы; логистическая модель; передовые технологии; персонал.

*L. MARCHUK***METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS FOR ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF USING THE INTELLECTUAL POTENTIAL OF MACHINE-BUILDING ENTERPRISES**

The machine-building industry plays a leading role in the Ukrainian industry, and the development of machine-building enterprises depends on a number of intellectual factors that need to be assessed. After all, it is with the help of assessment that the development and effectiveness of the use of intellectual potential are analyzed. The intellectual potential of a machine-building enterprise is mostly intangible in nature, therefore it is difficult to measure it, since it is not reflected in accounting or statistical data. However, determining its value is an extremely important process for the development and implementation of the development strategy of a machine-building enterprise, strengthening the competitiveness of its products. Assessment of the quality of intellectual potential is carried out on the basis of a certain number of criteria for each of the components of the potential. A quantitative assessment of the intellectual potential of an industrial enterprise involves the use of certain units of measurement. They can be specific values suitable for evaluating components, or conditional indicators (scores, coefficients, indices). However, the numerical values do not fully reflect the qualitative characteristics of the components of the intellectual potential of a machine-building enterprise, which can be obtained by analyzing the indicators in dynamics. Today, there are a large number of methods that can be used to assess the intellectual potential of a machine-building enterprise, but at the same time there is no single generally accepted assessment methodology that will allow Ukrainian enterprises not only to occupy a worthy place in the world market, but also to effectively develop and use intellectual potential. Therefore, the issues of assessing the intellectual potential of machine-building enterprises are very acute and require further research. The article created and substantiated its own scientific and methodological recommendations for assessing the effectiveness of the use and development of intellectual potential.

**Key words:** intellectual potential; guidelines; efficiency assessment; mechanical engineering; methodological approaches; logistic model; advanced technologies; staff.

**Вступ.** Перспектива входження України до досвіду розвинених країн світу стосовно ефективного складу Європейського Союзу потребує впровадження використання інтелектуальних ресурсів в практику

вітчизняних машинобудівних підприємств. З метою більш ефективного використання інтелектуального потенціалу існує необхідність власних розробок щодо практичного інструментарію оцінки. Як зазначалося раніше, для ефективної та успішної діяльності машинобудівного підприємства необхідно визначити значення, тобто його величину інтелектуального потенціалу. Для вирішення цього завдання, в першу чергу потрібно знайти чітку відповідь на запитання: «Чи є інтелектуальний потенціал на підприємстві?». Якщо так, то обчислити значення інтелектуального потенціалу на підприємстві та з'ясувати чи достатньо такої величини потенціалу для досліджуваного підприємства.

Отже, для вирішення поставленого завдання, необхідно запропонувати власний методичний підхід щодо оцінки ефективності використання інтелектуального потенціалу машинобудівних підприємств, що обумовлює актуальність вибраного мною дослідження.

**Мета роботи.** Метою даної статті є дослідження існуючих та розробка власних методичних рекомендацій стосовно оцінки ефективності використання інтелектуального потенціалу на підприємствах машинобудівної галузі.

**Аналіз основних досягнень та літератури.** Питанням та проблемам стосовно оцінки ефективності використання інтелектуального потенціалу на підприємствах машинобудівної галузі присвячено цілу низку праць вітчизняних та закордонних вчених. Серед яких найбільш відомі: Друкер П.[12], Косенко А.В.[4], Перерва П.Г.[6], Косенко О.П.[5], Кобелева Т.О.[6], Долина І.В.[7], Дюжев В.Г.[8], Гусаковська Т.О.[10], Ілляшенко С.М.[9], Бойко І.А.[1], Воліков В.В.[2], Горовий Д.А.[3] та інші. Роботи вищеперерахованих вчених являються основою для розуміння ефективного використання інтелектуального потенціалу, як в загальному значенні, так і за окремими складовими. Проте, необхідно зазначити, що дослідження заданої тематики недостатньо розроблені. Це в свою чергу ускладнює процес розвитку машинобудівного підприємства. Тому необхідно продовжувати подальші розробки цього напрямку, що передбачає досягнення поставленої мети та економічних показників.

**Викладення основного матеріалу дослідження.** При застосуванні методів оцінки ефективності використання інтелектуального потенціалу машинобудівних підприємств в різноманітних умовах розвитку економічного стану часто одержують неповну та недостовірну інформацію стосовно вимірювань кількісних параметрів.

Значення недостовірності (невизначеності) виникають через функціонування таких факторів, як:

- Складність у системному дослідженні економічної діяльності;
- Нелінійність характеру створення та розвитку складних економічних систем;
- Ріст невизначеності економічних суб'єктів через трансформаційні перетворення основних

економічних категорій, а саме людини, знань, умінь, праці, капіталу, глобалізації.

Ці чинники виявляють необхідність удосконалити методичний підхід та розробити методичні рекомендації до оцінки інтелектуального потенціалу машинобудівних підприємств. Отже, в нашому випадку, розглядаємо та застосовуємо методичний підхід до оцінки використання інтелектуального потенціалу машинобудівного підприємства, в якому поетапність дій повністю розкриє ефективність та вплив інтелектуального потенціалу на результативне функціонування підприємства. Розподіл машинобудівних підприємств проводиться в залежності від кількості і доходу персоналу, тобто малі, середні та великі. Для поставленої мети рекомендовано використовувати методи нормування та агрегування. З огляду на метод нормування, оцінку інтелектуального потенціалу необхідно проводити не в номінальному вимірі, а отримати інтегральну оцінку. Потрібно нормувати наявні дані по підприємствам до інтегрального вигляду для одержання узагальнюючої інтегральної оцінки інтелектуального потенціалу.

Таким чином, перед нами постає наукове завдання стосовно створення моделі для визначення достатності величини інтелектуального потенціалу машинобудівних підприємств. Для того щоб побудувати таку модель необхідно розробити логістичну модель для передбачення ймовірності виникнення конкретного явища та заходи підвищення використання інтелектуального потенціалу.

Завдяки логістичній регресії відбувається прогноз ймовірності відгуку для залежної змінної від (включених в модель) незалежних змінних. На основі прогнозування отриманих значень ймовірності відбувається розділення класифікації спостереження на дві групи. Також при побудові логістичної моделі проводиться окремий аналіз, а саме: Receiver Operator Characteristic. Цей аналіз дозволяє обрати найоптимальніше значення порогової величини ймовірності для класифікації.

Що саме вважати за позитивну чи негативну подію залежить від конкретного завдання. З огляду на те, що наша задача – прогнозування ймовірності наявності високого рівня інтелектуального потенціалу, то позитивним результатом для нас буде прибуткове підприємство, а негативним – банкрутне підприємство. І навпаки, якщо наша мета визначити ймовірність відсутності інтелектуального потенціалу або його величина недостатня для нормального функціонування машинобудівного підприємства, то позитивний результат в такому випадку – банкрутне підприємство і т.п. При наявності позитивного підсумку модель високої чутливості набуває істинного результату, тобто виявляє позитивні події і навпаки, модель високої специфічності набуває істинного результату при наявності негативного підсумку, тобто виявляє негативні події.

Отже, можна стверджувати, що запропоновані нами методичні рекомендації (рис.1) щодо оцінки ефективності використання інтелектуального потенціалу машинобудівних підприємств дозволяє

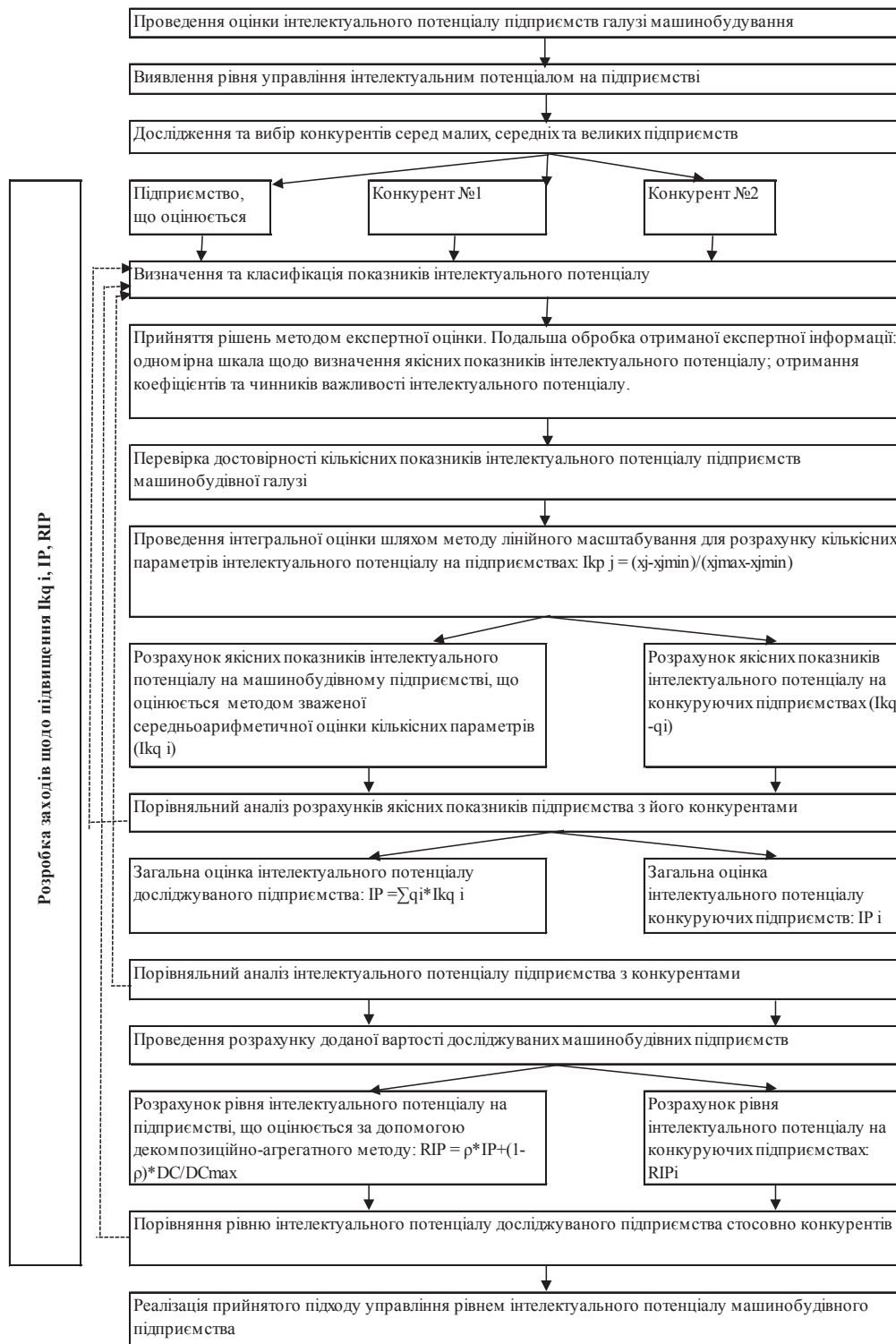


Рисунок 1 – Методичні рекомендації щодо оцінки ефективності використання інтелектуального потенціалу підприємств машинобудівної галузі

виявити рівень інтелектуального потенціалу машинобудівних підприємств України не тільки взагалі, а й оцінити інтелектуальний потенціал на різних етапах розрахунку, отримане порогове значення величини інтелектуального потенціалу дозволяє зробити висновки щодо прийняття управлінських рішень, котрі в свою чергу сприяють покращенню інтелектуального рівня та діяльності підприємства в цілому[11].

**Висновки.** Таким чином, мною було удосконалено існуючі та розроблено власні методичні рекомендації щодо оцінки ефективності використання інтелектуального потенціалу машинобудівних підприємств. Отримана в результаті нашого дослідження система якісних та кількісних показників інтелектуального потенціалу має логічну та чітку структуру, що дозволяє провести комплексне оцінювання як окремих складових інтелектуального

потенціалу, так і визначити інтелектуальний рівень підприємства в цілому.

#### Список літератури

1. Бойко І.А. *Інтелектуальний потенціал та його оцінка в сучасних умовах господарювання* [електронний ресурс] / І.А. Бойко, Г.А. Моніч. – Режим доступу: [http://www.rusnauka.com/2\\_KAND\\_2011/Economics/77671.doc.htm](http://www.rusnauka.com/2_KAND_2011/Economics/77671.doc.htm)
2. Воликов В.В. *Етапи оцінювання інтелектуального потенціалу підприємства* // Економіка розвитку, 2013. № 2 (66). С. 118-123
3. Горовий Д.А. *Економічна оцінка інтелектуальних ресурсів підприємства та механізм її реалізації* / Д.А. Горовий, Л.В. Лебедева // Научно-технический сборник «Коммунальное хозяйство городов», 2010. № 92. С. 287-294.
4. Косенко А. В. *Розробка ринково-орієнтованих методів вартісної оцінки об'єктів інтелектуальної власності* // Вестник Нац. техн. ун-та "ХПИ" : сб. науч. тр. Темат. вып. : Технический прогресс и эффективность производства. – Харьков : НТУ "ХПИ", 2009. № 5. С. 151-157.
5. Косенко О. П. *Оцінювання комерційної привабливості об'єктів інтелектуальної власності на основі технологічного важеля* / О. П. Косенко, П. Г. Перерва // Торговельне підприємництво: механізм розвитку і фінансової підтримки : монографія / наук. ред. С. В. Князь. – Львів : Львівська політехніка, 2015. – Розд. 1.4.4. – С. 180-195.
6. *Інтелектуальна власність: магістерський курс : підручник* / П. Г. Перерва [та ін.] ; ред.: П. Г. Перерва, В. І. Борзенко, Т. О. Кобелева ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Харків : Планета-Прінт, 2019. 1002 с.
7. Другова О. С. Роль системи кадрового менеджменту інноваційної організації в управлінні розвитком персоналу / О. С. Другова, І. В. Долина // Вісник Нац. техн. ун-ту "ХПИ" : зб. наук. пр. Темат. вип. : *Актуальні проблеми управління та фінансово-господарської діяльності підприємства*. – Харків : НТУ "ХПИ". 2015. № 54 (1163). С. 33-35.
8. Дюжев В. Г. *Вплив на інноваційну сприйнятливість персоналу корпоративних соціальних мереж* / В. Г. Дюжев, О. І. Бойченко // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я = Information technologies: science, engineering, technology, education, health : наук. вид. : тези доп. 27-ї міжнар. наук.-практ. конф. MicroCAD–2019, [15-17 травня 2019 р.] : у 4 ч. Ч. 3 / ред. Є. І. Сокол. – Харків : НТУ "ХПИ", 2019. С. 154.
9. Ілляшенко С. М. Управління знаннями на підприємстві / С. М. Ілляшенко, Ю. С. Шипуліна, Н. С. Ілляшенко // Актуальні проблеми теорії та практики менеджменту : матеріали 7-ї Міжнар. наук.-практ. конф., 28 травня 2018 р. – Одеса : ОНПУ, 2018. С. 226-227.
10. Ключко Ю. О. *Формування системи стимулювання персоналу підприємства* / Ю. О. Ключко, Т. О. Гусаковська, Н. Г. Сікетіна // Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі : зб. Сер. : Економічні науки. Полтава : ПУЕТ, 2017. № 1 (79). С. 141-147.
11. Марчук Л. С. Методики розрахунку інтелектуального потенціалу підприємства. Вісник Національного технічного університету «Харківського політехнічного інституту». *Економічні науки*. Харків, 2018. № 20 (1296). С. 95-102.
12. "Classic Drucker: Wisdom from Peter Drucker from the Pages of Harvard Business Review" by Peter Ferdinand Drucker, 2017. 218p.
1. Boiko I.A. *Intelektualnyi potentsial ta yoho otsinka v suchasnykh umovakh hospodariuvannia* [Intellectual potential and its assessment in modern economic conditions] [elektronnyi resurs]: [http://www.rusnauka.com/2\\_KAND\\_2011/Economics/77671.doc](http://www.rusnauka.com/2_KAND_2011/Economics/77671.doc)
2. Volikov V.V. *Etapy otsiniuvannia intelektualnoho potentsialu pidpriemstva* [Stages of assessing the intellectual potential of the enterprise] // *Ekonomika rozvytku*, [Development economics] 2013. No 2 (66). pp. 118-123.
3. Horovyi D.A. *Ekonomichna otsinka intelektualnykh resursiv pidpriemstva ta mekhanizm yii realizatsii* [Economic assessment of intellectual resources of the enterprise and the mechanism of its implementation] / D.A. Horovyi, L.V. Lebedeva // *Nauchno-tekhnycheskyi sbornyk «Komunalnoe khazaistvo horodov»* [Scientific and technical collection "Municipal Economy of Cities"], 2010. No 92. 287-294 p.
4. Kosenko A. V. *Rozrobka rynkovo-orientovanykh metodiv vartisnoi otsinky obiektiv intelektualnoi vlasnosti* [Development of market-oriented methods of valuation of intellectual property] // *Vestnyk Nats. tekhn. un-ta "KhPY"* [Bulletin of the National Technical University of KhPI]: sb. nauch. tr. Temat.: *Tekhnnycheskyi proghress y efektyvnost proyzvodstva*. – Kharkov : NTU "KhPI", 2009. No 5. pp. 151-157.
5. Kosenko O. P. *Otsiniuvannia komertsiiinoi pryvablyvosti obiektiv intelektualnoi vlasnosti na osnovi tekhnolohichnoho vazhelia* [Estimation of commercial attractiveness of intellectual property objects on the basis of technological lever] / O. P. Kosenko, P. H. Pererva // *Torhovelne pidpriemnytstvo: mekhanizm rozvytku i finansovoi pidtrymky: monohrafiia / nauk. red. S. V. Kniaz*. – Lviv : [Lvivska politekhnika] Lviv Polytechnic, 2015. Rozd. 1.4.4. pp. 180-195.
6. *Intelektualna vlasnist* [Intellectual property] *mahisterskyi kurs* : pidruchnyk / P. H. Pererva [ta in.] ; red.: P. H. Pererva, V. I. Borzenko, T. O. Kobielieva ; Nats. tekhn. un-t "Kharkiv. politekhn. in-t". Kharkiv: Planeta-Print, 2019. 1002 p.
7. Druhova O. S. *Rol systemy kadrovoho menedzhmentu innovatsiinoi orhanizatsii v upravlinni rozvytkom personalu* [The role of the personnel management system of an innovative organization in the management of personnel development] / O. S. Druhova, I. V. Dolyina // *Visnyk Nats. tekhn. un-tu "KhPI"* [Bulletin of the National Technical University of KhPI]: zb. nauk. pr. Temat. vyp.: *Aktualni problemy upravlinnia ta finansovo-hospodarskoi diialnosti pidpriemstva*. – Kharkiv : NTU "KhPI". 2015. № 54 (1163). pp. 33-35.
8. Diuzhev V. H. *Vplyv na innovatsiinu spryiniatlyvist personalu korporatyvnykh sotsialnykh merezh* [Impact on the innovative receptivity of corporate social network staff] / V. H. Diuzhev, O. I. Boichenko // *Informatsiini tekhnolohii: nauka, tekhnika, tekhnolohiia, osvita, zdorovia* = Information technologies: science, engineering, technology, education, health : nauk. vyd. : tezy dop. 27-yi mizhnar. nauk.-prakt. konf. MicroCAD–2019, [15-17 travnia 2019 r.] : u 4 ch. Ch. 3 / red. Ye. I. Sokol. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2019. 154p.
9. Illiashenko S. M. *Upravlinnia znanniamy na pidpriemstvi* [Knowledge management in the enterprise] / S. M. Illiashenko, Yu. S. Shypulina, N. S. Illiashenko // *Aktualni problemy teorii ta praktyky menedzhmentu* : materialy 7-yi Mizhnar. nauk.-prakt. konf., 28 travnia 2018. Odesa : ONPU, 2018. 226-227pp.
10. Klochko Yu. O. *Formuvannia systemy stymulivannia personalu pidpriemstva* [Formation of the system of stimulation of the personnel of the enterprise] / Yu. O. Klochko, T. O. Husakovska, N. H. Sikietina // *Naukovyi visnyk Poltavskoho universytetu ekonomiky i torhivli* [Scientific Bulletin of Poltava University of Economics and Trade]: zb. Ser. : *Ekonomichni nauky*. Poltava : PUET, 2017. № 1 (79). pp. 141-147.
11. Marchuk L. S. *Metodyky rozrakhunku intelektualnoho potentsialu pidpriemstva*. [Methods of calculating the intellectual potential of the enterprise] *Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu «Kharkivskoho politekhnichnoho instytutu»*. [Bulletin of the National Technical University of KhPI] *Ekonomichni nauky*. Kharkiv, 2018. № 20 (1296). pp. 95-102.
12. Classic Drucker: *Wisdom from Peter Drucker from the Pages of Harvard Business Review* by Peter Ferdinand Drucker, 2017. 218p.

#### References (transliterated)

Надійшла (received) 16.04.2021

#### Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors

**Марчук Леся Сергіївна (Марчук Леся Сергеевна, Marchuk Lesia Serhiivna)** — аспірантка кафедри менеджменту інноваційного підприємництва та міжнародних економічних відносин, м.Харків, Україна. ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-7108-1632>; email: [Lesia.Marchuk@emmb.khpi.edu.ua](mailto:Lesia.Marchuk@emmb.khpi.edu.ua)