

# Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0224U032051

Державний реєстраційний номер: 0123U102947

Відкрита

Дата реєстрації: 17-07-2024



## 1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

**Назва етапу:** Удосконалення процесів та режимів роботи устаткування на етапах виготовлення металопродукції, оптимізація управління виробництвом та організаційними змінами підприємств чорної металургії на засадах Business Performance Management

**Початок етапу:** 06-2023

**Закінчення етапу:** 07-2024

**Вид звітного документа:** Проміжний звіт

## 2. Виконавець

**Назва організації:** Товариство з обмеженою відповідальністю "Технічний університет "Метінвест Політехніка"

**Код ЄДРПОУ/ПН:** 43663468

**Підпорядкованість:**

**Адреса:** Південне шосе, будинок 80, м. Запоріжжя, Запорізький р-н., Запорізька обл., 69008, Україна

**Телефон:** 380503283625

**E-mail:** mip@metinvestholding.com

## 3. Власник результатів НДДКР (продукції)

**Назва організації:** Товариство з обмеженою відповідальністю "Технічний університет "Метінвест Політехніка"

**Код ЄДРПОУ/ПН:** 43663468

**Адреса:** Південне шосе, будинок 80, м. Запоріжжя, Запорізький р-н., Запорізька обл., 69008, Україна

**Підпорядкованість:**

**Телефон:** 380677604954

**E-mail:** mip@metinvestholding.com

**WWW:** <https://mipolytech.education/>

## 4. Джерела та напрями фінансування

**Підстава для проведення робіт:** 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

**КПКВК:**

**Напрямок фінансування:** 2.1 - фундаментальні дослідження

**Джерела фінансування**

**Джерело фінансування:** 7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

**Фактичний обсяг фінансування за звітний етап:** 0.000 тис. грн.

## 5. Науково-технічна робота

### Назва роботи (укр)

Розвиток наукових та методологічних засад удосконалення металургійних процесів, устаткування та методів управління їх ефективністю

### Назва роботи (англ)

Development of scientific and methodological foundations for improving metallurgical processes, equipment and methods of managing their efficiency.

### Реферат (укр)

Об'єкт дослідження – процеси, пов'язані з переробкою залізовмісної сировини та обробкою сталі, а також процеси організації виробництва та бізнес-адміністрування у металургії. Мета роботи – підвищення показників енергоресурсозбереження та керування якістю металопродукції, вдосконалення технологічних та проектних рішень на металургійних переробках, операційні покращення і розвиток методів управління промисловим виробництвом. Предмет дослідження: енергоспоживання та викиди при різних способах виробництва сталі, показники якості металопродукції, організаційно-структурна трансформація адміністративно-управлінських підрозділів металургійної компанії, підходи до побудови і реалізації моделі прийняття рішень з управління змінами та організації комунікацій в металургійних проектах. Сфера застосування: підприємства гірничо-металургійного комплексу, управління проектами у сфері металургії, навчальний процес, науково-дослідна робота у сфері металургії, проектного менеджменту та управління підприємствами.

### Реферат (англ)

The object of research is processes related to the processing of iron-containing raw materials and steel processing, as well as the processes of production organization and business administration in metallurgy. The purpose of the work is to increase the indicators of energy resource conservation and quality management of metal products, improvement of technological and project solutions in metallurgical processing, operational improvements and development of industrial production management methods. The subject of the research: energy consumption and emissions in various methods of steel production, indicators of the quality of metal products, organizational and structural transformation of the administrative and management divisions of a metallurgical company, approaches to the construction and implementation of a decision-making model for change management and the organization of communications in metallurgical projects. Scope of application: enterprises of the mining and metallurgical complex, project management in the field of metallurgy, educational process, research work in the field of metallurgy, project management and enterprise management.

**Індекс УДК:** 669.1:338.45;669.1:658;669.1:338.26;669.1.001.18, 669.006.83:338.246.83;338.518, 669.1, 621.7; 658.5

**Коди тематичних рубрик НТБ:** 53.31.01.75, 53.01.81.05

## 6. Науково-технічна продукція (НТП)

### НТП 1

**Назва продукції (укр):** Розроблено пристрій для очистки відпрацьованих прокатних емульсій, який впроваджено у цеху холодної прокатки ПАО «ЗАПОРІЖСТАЛЬ», показана його переваги з точки зору простоти обслуговування та дешевизни у порівнянні з альтернативними скімерами. Розроблено оптимізовану організаційну структуру єдиного соціально-побутового відділу ТОВ «МЕТІНВЕСТ-ПРОМСЕРВІС». Визначено фактори зовнішнього і внутрішнього середовища компанії гірничо-металургійного бізнесу, що обумовлюють необхідність активного переходу до реалізації концепції Business Performance Management, та обґрунтовані етапи процедури управління змінами для успішної реалізації проектів підвищення операційної ефективності підприємств металургії. Удосконалено модель прийняття рішень з управління змінами при впровадженні металургійних проектів.

**Назва продукції (англ):** A device for cleaning spent rolling emulsions was developed and implemented in the cold rolling shop of PJSC "ZAPORIZHSTAL", its advantages in terms of ease of maintenance and cheapness compared to alternative skimmers were shown. The optimized organizational structure of the single social and household department of METINVEST-PROMSERVIS LLC has been developed. The factors of the external and internal environment of the mining and metallurgical business company, which determine the need for an active transition to the implementation of the concept of Business Performance Management, and substantiated stages of the change management procedure for the successful implementation of projects to increase the operational efficiency of metallurgical enterprises have been determined. The decision-making model for change management during the implementation of metallurgical projects has been improved.

**Очікувані результати:** Методи, теорії, Аналітичні матеріали

**Галузь застосування:** підприємства гірничо-металургійного комплексу, управління проектами у сфері металургії, навчальний процес, науково-дослідна робота у сфері металургії, проектного менеджменту та управління підприємствам

**Опис продукції (укр):** Досліджено нову конструкцію пристрою для очищення стічної емульсії в цехах холодного прокату, що містить П-подібні пластини для підвищення ефективності очищення. Показано, що регулярне очищення емульсії забезпечує ефективне охолодження та змащування поверхонь, зменшуючи знос валків і покращуючи якість обробленої поверхні металу. Нова конструкція пристрою з П-подібними пластинами ефективно видаляє гідравлічні мастила та забруднення, знижуючи витрати на купівлю скімера. Запропоновано прохідний магнітний фільтр для додаткового підвищення ефективності очищення, що знижує вміст олії в шламів та витрати емульсолу. Нова система працює в автоматичному режимі, знижуючи експлуатаційні витрати та забезпечуючи стабільну якість прокатної емульсії. Встановлено, що вдосконалена система дозволяє знизити загальний рівень вмісту гідравлічних олив на 15%, що підтверджується лабораторними аналізами. Крім того, у результаті дослідження було виявлено чинники, викликані наслідками збройної агресії проти України, що впливають на організаційно-структурну трансформацію адміністративно-управлінських підрозділів підприємства. Розроблено оптимізовану організаційну структуру єдиного соціально-побутового відділу з розподілом повноважень і функціональних обов'язків. Визначено фактори зовнішнього і внутрішнього середовища гірничо-металургійного бізнесу, які вимагають активного переходу до реалізації концепції Business Performance Management. Обґрунтовано етапи процедури управління змінами для успішної реалізації проектів підвищення операційної ефективності. Узагальнено підходи до побудови моделей прийняття рішень з управління змінами та організації комунікацій, які мінімізують рівень опору змінам на індивідуальному рівні.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:** енерго-, ресурсозбереження, рециклінг, відновленні металургійного комплексу, оптимізації бізнес-процесів та операційних удосконалень у сфері металургії

**Стадія завершеності НТП:** Звіт по НДДКР

**Впровадження НТП:** Впроваджено

**Строки впровадження:**

**Виробник продукції:** ТОВ "ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ" МЕТИНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА"

**Споживачі продукції:**

**Перспективні ринки:**

**Права інтелектуальної власності:** За договорами

**Форми та умови передачі продукції:** Продаж ліцензії, Навчання персоналу, Спільні НДДКР

## 7. Бібліографічний опис

Журавльова С.В., Стоянов О.М., Нізяєв К.Г., Малій Х.В., Синегін Є.В., Мамешин В.С. Технології позапічної десульфурації сталі: Монографія. Дніпро: Середняк Т.К., 2024. 150 с.

Удосконалення процесу правки гарячекатаних листів і листопривильних машин для його реалізації : монографія / Е.П.П Грибков, Є.пЮ.пГаврильченко, Ю.пК.пДоброносів. Одеса : Олді+, 2023. 184 с.

Kukhar V. V., Kurpe O. H., Malii K. V. Implementation of Quality Management System for Production of TMCP Treated 10Mn2VNbAl steel heavy plates [Chapter]. MININGMETALTECH 2023 – The mining and metals sector: integration of business, technology and education : Scientific monograph. Riga, Latvia : "Baltija Publishing", 2023. P. 41–62. <http://dx.doi.org/10.30525/978-9934-26-382-8-3>.

English for metal forming engineering and research in metallurgy and material science. 2nd revised and expanded edition : a tutorial / I. Nikitina, T. Kyrpyta, V. Boiarkin, V. Kukhar, K. Malii, O. Khoroshailo; Ed. by prof. V. Kukhar. Odesa : Oldi+, 2024. 144 p.

Кухар В., Кустіков В., Малій Х. Використання методів евристики та функціонально-вартісного аналізу для удосконалення контролю зношування та оптимізації ремонтів футерівки індукційної сталеплавильної печі [Chapter]. The development of technical, agricultural and applied sciences as the main factor in improving life : Collective monograph. Primedia eLaunch, Boston, USA, 2024. Pp. 305–319. <https://doi.org/10.46299/ISG.2024.MONO.TECH.2.11.1>

Кухар В. В., Малій Х. В., Штода М. М., Грудкіна Н. С., Бойко І. О., Спічак О. Ю. Визначення впливу геометрії штрипса, режимів стикового зварювання та валкового формування на міцність зварного шву холодногнутих коритних профілів. Обробка матеріалів тиском : зб. наук. пр. / ДДМА. Краматорськ – Тернопіль : ДДМА, 2023. № 1 (52). С. 145–153. [https://doi.org/10.37142/2076-2151/2023-1\(52\)145](https://doi.org/10.37142/2076-2151/2023-1(52)145).

Gribkov E., Dobronosov Y., Kukhar V., Balalayeva E., Marchenko I., Hrudkina N. Computer Modelling of Pipe Straightening Process on a Six-Roller Cross-Roll Machine. 2023 IEEE 18th International Conference on Computer Science and Information Technologies (CSIT), Lviv, Ukraine, 2023, P. 1-4. <https://doi.org/10.1109/CSIT61576.2023.10324256>.

Kurpe O.П., Kukhar V.В. Experience of the Hot-Rolled Products Production from High-Strength Steel of Grade Type 32NiCrMoV9 of 5 mm Thickness. Metallophysics and Advanced Technologies = Metallofizika i Noveishie Tekhnologii. 2023. Vol. 45, No. 5. P. 687–697. <https://doi.org/10.15407/mfint.45.05.0687>.

Грибков Е. П., Доброносів Ю. К., Кухар В. В., Малій Х. В. Тривимірний аналіз напружено-деформованого стану металу при правці труб на правильних косовалкових машинах зі спеціальним профілюванням валків. Metall and casting of Ukraine = Метал та лиття України. 2023. Vol. 31, №3 (334). С. 64–71. <https://doi.org/10.15407/steelcast2023.03.064>.

Kukhar V., Balalayeva E., Malii K. Post Rejection Renewal of Mechanical Properties for Mild Steel Electrical Wire by Cold Multi-Pass Drawing. 2023 IEEE 5th International Conference on Modern Electrical and Energy System (MEES), Kremenchuk, Ukraine, 2023, P. 1–5. <https://doi.org/10.1109/MEES61502.2023.10402407>.

Kukhar V., Malii K., Shtoda M., Hrudkina N., Boiko I., Spichak O. Influence of Welding Current and Electric Butt-Welding of Strip Conditions on the U-Channel Section Strength After Roll-Forming. 2023 IEEE 5th International Conference on Modern Electrical and Energy System (MEES), Kremenchuk, Ukraine, 2023, P. 1–5. <https://doi.org/10.1109/MEES61502.2023.10402482>.

Kukhar V., Spichak O., Karmazina I., Malii K., Gribkov E., Dobronosov Y. Synthesis Analysis of Energy Intensity Dependence for Tandem Mills Thin-Plate Rolling on Various Grade Emulsols Rheological Properties. 2023 IEEE 5th International Conference on Modern Electrical and Energy System (MEES), Kremenchuk, Ukraine, 2023, P. 1–4. <https://doi.org/10.1109/MEES61502.2023.10402500>.

Кухар В. В., Кас'яненко С. Ф., Бурко В. А. Удосконалення засобів індивідуального захисту від падіння з висоти методами фокальних об'єктів та контрольних запитань. Вісник Приазовського державного технічного університету : зб. наук. пр. / ДВНЗ «ПДТУ». Дніпро, 2023. Серія : Технічні науки, Вип. 47. С. 249–258. <https://doi.org/10.31498/2225-6733.47.2023.300066>.

Кухар В. В., Слюта В. В. Вдосконалення процесу розслідування нещасних випадків на виробництві методом фокальних об'єктів. Вісник Приазовського державного технічного університету : зб. наук. пр. / ДВНЗ «ПДТУ». Дніпро, 2023. Серія : Технічні науки, Вип. 47. С. 259–272. <https://doi.org/10.31498/2225-6733.47.2023.300067>.

Kukhar V., Kurpe O., Malii K. Temperature Field Behavior on Plate Width at Thermomechanical Rolling of Low Carbon Microalloyed Steel at the Steckel Mill. Lecture Notes in Mechanical Engineering. (In: Tonkonogyi, V., Ivanov, V., Trojanowska, J., Oborskyi, G., Pavlenko, I. (eds), Advanced Manufacturing Processes V., InterPartner 2023). Springer, Cham, 2024. P. 276–285. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-42778-7\\_25](https://doi.org/10.1007/978-3-031-42778-7_25).

Kukhar V., Vasylevskiy O., Malii K., Zurnadzhy V., Efremenko B., Sili I. Development of Manufacturing Process for High-Chromium Steel Large Welding Roll. Defect and Diffusion Forum. 2024. Vol. 430. P. 23–29. <https://doi.org/10.4028/p-S55ows>.

Development of Manufacturing Process for High-Chromium Steel Large Welding Roll / V. Kukhar, O. Vasylevskiy, K. Malii, V. Zurnadzhy, B. Efremenko, I. Sili. ICMSMT 2023 : Aggregated Book / ed. by Ramya Muthusamy, Thangaprakash Sengodan; Vol. 107 of Scientific Books Collection. Baech, Switzerland, 2024. Pp. 439–445. URL: <https://www.scientific.net/book/5th-international-conference-on-materials-science-and-manufacturing-technology/978-3-0364-1193-4>.

Murawski K., Wahrhaftig A. de M., Kukhar V., Strelnikova E. A., Shvets A., Omare H., Slimani A., Belaid T., Ammari F. FEM Lateral Buckling and Stress Analysis of Semi-slender Thin-walled Cylindrical Pinned Column  $\phi 45 \times 1 \times 545$  mm Made of Steel St35 with an Arched Geometrical Imperfection of 0.5 mm Computed with  $E = 202\,768$  MPa and  $E_{sh} = 0$  MPa. Stability of Structures – Journal of Critical Engineering. 2024, May, Pp. 1-114.

Gribov E., Dobronosov Y., Kukhar V., Malii K., Hrudkina N. Finite element simulation of pipe straightening in a 3-pair cross roll machine with symmetrical and asymmetrical profiling of the outer rolls. Academic Journal of Manufacturing Engineering. 2024. Vol. 22, Issue 1. pp. 50–58. URL: [https://www.ajme.ro/PDF\\_AJME\\_2024\\_1/L5.pdf](https://www.ajme.ro/PDF_AJME_2024_1/L5.pdf)

Kukhar V., Kurpe O., Malii K. Temperature Field Behavior on Plate Width at Thermomechanical Rolling of Low Carbon Microalloyed Steel at the Steckel Mill. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Advanced Manufacturing Process : Book of Abstracts of the 5th Grabchenko's International Conference on Advanced Manufacturing Process, Odessa, Ukraine, September 5–8, 2023 / Volodymyr Tonkonogyi, Vitalii Ivanov, Ivan Pavlenko, Justina Trojanowska (Eds.). Sumy : IATDI, 2023. P. 52.

Kukhar V. V., Malii Kh. V., Wu Kaiming. Implementation of Preventive Quality Management System for Production of TMCP Processed 10Mn2VNbAl Steel Heavy Plates. International scientific conference “MININGMETALTECH 2023 – The mining and metals sector: integration of business, technology and education” : conference proceedings (November 29–30, 2023. Riga, the Republic of Latvia). Riga, Latvia : “Baltija Publishing”, 2023. Vol. 1. P. 64–67. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-361-3-18>.

Кухар В.В., Спічак О.Ю. Вдосконалення системи очищення емульсії станів холодної прокатки ЦХП з метою видалення гідравлічних оливо з прокатної емульсії. International scientific conference “MININGMETALTECH 2023 – The mining and metals sector: integration of business, technology and education” : conference proceedings (November 29–30, 2023. Riga, the Republic of Latvia). Riga, Latvia : “Baltija Publishing”, 2023. Vol. 1. P. 67–70. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-361-3-19>.

Kukhar V. V. Program of The Discipline on The Organization of Scientific Research for Students of Technical Specialties of The Master's Level, Studying in The Dual Form of Education. International scientific conference “MININGMETALTECH 2023 – The mining and metals sector: integration of business, technology and education” : conference proceedings (November 29–30, 2023. Riga, the Republic of Latvia). Riga, Latvia : “Baltija Publishing”, 2023. Vol. 1. P. 146–152. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-361-3-19>

Кас'яненко С. Ф., Кухар В. В. Аналіз засобів індивідуального захисту від падіння при роботах на висоті та виявлення перспектив удосконалення їх конструкцій. Студентська науково-технічна конференція «Наука – перші кроки»: тези доповідей: в 2 т. Т. 1. Дніпро: ПДТУ, 2024. С.73–75.

Кухар В. В., Кустіков В. В., Ву К.-М. Визначення раціональної системи контролю за станом футерівки індукційних сталеплавильних печей методом фокальних об'єктів. Авіація, промисловість, суспільство : матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції (м. Кременчук, 16 травня 2024 року) / Міністерство внутрішніх справ України, Харківський національний університет внутрішніх справ, Кременчуцький льотний коледж., Науковий парк «Наука та безпека». Харків : ХНУВС, 2024. С. 388–392.

Кухар В. В., Кружилко О. Є. Кас'яненко С. Ф., Савейкін В. С. Удосконалення засобів індивідуального захисту від падіння при роботах на висоті. Проблеми охорони праці, промислової та цивільної безпеки : збірник матеріалів Тридцятої Всеукраїнської науково-методичної конференції (з участю студентів), м. Київ, 15 травня 2024 р. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. С. 77–79.

Кухар В. В., Тимошенко Д. О. Порівняння аглодоменного переділу та технології прямого відновлення заліза midrex H2 у контексті переходу до зеленої металургії. Важке машинобудування. Проблеми та перспективи розвитку : Матеріали XXII Міжнародної науково-технічної конференції 28 – 30 травня 2024 року / за заг. ред. В. Д. Ковальова. Краматорськ-Тернопіль: ДДМА, 2024. С. 114–116.

Спорядження для всього тіла для роботи на висоті / Кас'яненко С.Ф., Кухар В.В., Малій Х.В., Володченкова Н.В., Кружилко О.Є.; Заявка № u 2024 01372, від 15.03.2024. 6 с.

Комбіноване спорядження зі спеціального одягу та страхувальних ременів / Кас'яненко С.Ф., Кухар В.В., Малій Х.В., Володченкова Н.В., Кружилко О.Є.; Заявка № u 2024 01375, від 15.03.2024. 6 с.

Пристрій очищення стічної емульсії та водоемульсійних рідин / Спічак О.Ю., Шестопапов О.В., Кухар В.В., Пашинський В.В., Малій Х.В.; Заявка № u 2024 01378, від 15.03.2024. 5 с.

Shtoda M. Wear of Oval and Round Calibers Rolls of High-Speed Wire Block. In: Tonkonogyi, V., Ivanov, V., Trojanowska, J.,

Oborskyi, G., Pavlenko, I. (eds) *Advanced Manufacturing Processes V. InterPartner 2023. Lecture Notes in Mechanical Engineering*. Springer, Cham. 2024. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-42778-7\\_20](https://doi.org/10.1007/978-3-031-42778-7_20)

Shtoda M. *Stand Stiffness and Rolling Accuracy in a Tube Billet Mill (TBM) 900/750-3. CAMPE 2023 – International Conference on Advanced Mechanical and Power Engineering*. Springer, 1-12. 2024.

Харченко О.С., Ісаченко Д.Ю. Оптимізація організаційної структури для забезпечення стійкості підприємства (на прикладі ТОВ «МЕТІНВЕСТ-ПРОМСЕРВІС»). *International scientific conference “MININGMETALTECH 2023 – The mining and metals sector: integration of business, technology and education” : conference proceedings (November 29–30, 2023. Riga, the Republic of Latvia)*. Riga, Latvia : “Baltija Publishing”, 2023. Vol. 2. P. 335-338.

Шкрабак І.В., Неборачко А.В. Інноваційні методи навчання в управлінні результативністю персоналу. *International scientific conference “MININGMETALTECH 2023 – The mining and metals sector: integration of business, technology and education” : conference proceedings (November 29–30, 2023. Riga, the Republic of Latvia)*. Riga, Latvia : “Baltija Publishing”, 2023. Vol. 2. P. 342-345.

Саницький В.В., Малій Х. В., Синегін Є.В. Дослідження причин виникнення проривів металу під кристалізатором при безперервному розливанні сталі. *International scientific conference “MININGMETALTECH 2023 – The mining and metals sector: integration of business, technology and education” : conference proceedings (November 29–30, 2023. Riga, the Republic of Latvia)*. Riga, Latvia : “Baltija Publishing”, 2023. Vol. 1. P. 114-115. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-361-3-35>

Олешко М.В., Малій Х. В., Синегін Є.В. Методи електромагнітного перемішування металу в кристалізаторі МБЛЗ. *International scientific conference “MININGMETALTECH 2023 – The mining and metals sector: integration of business, technology and education” : conference proceedings (November 29–30, 2023. Riga, the Republic of Latvia)*. Riga, Latvia : “Baltija Publishing”, 2023. Vol. 1. P. 96-98. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-361-3-29>

Богдан Д.С., Малій Х.В., Стоянов О.М. Теоретичні аспекти причин утворення шлакової настилі на поверхні вогнетриву. *International scientific conference “MININGMETALTECH 2023 – The mining and metals sector: integration of business, technology and education” : conference proceedings (November 29–30, 2023. Riga, the Republic of Latvia)*. Riga, Latvia : “Baltija Publishing”, 2023. Vol. 1. P. 12-14. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-361-3-1>

Малій Х.В., Гладких А.А. Тенденції раціонального використання марганцю в технології конвертерної плавки. *International scientific conference “MININGMETALTECH 2023 – The mining and metals sector: integration of business, technology and education” : conference proceedings (November 29–30, 2023. Riga, the Republic of Latvia)*. Riga, Latvia : “Baltija Publishing”, 2023. Vol. 1. P. 76- 77. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-361-3-22>

Медведева К.О., Стоянов О.М., Малій Х.В. Про можливість насичення сталі азотом в сталеплавильному процесі. *International scientific conference “MININGMETALTECH 2023 – The mining and metals sector: integration of business, technology and education” : conference proceedings (November 29–30, 2023. Riga, the Republic of Latvia)*. Riga, Latvia : “Baltija Publishing”, 2023. Vol. 1. P. 84-86. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-361-3-25>

Доброносів Ю.К., Лось С.Г. Удосконалення технології прокатки холоднокатаних смуг на стані тандем 1680. *International scientific conference “MININGMETALTECH 2023 – The mining and metals sector: integration of business, technology and education” : conference proceedings (November 29–30, 2023. Riga, the Republic of Latvia)*. Riga, Latvia : “Baltija Publishing”, 2023. Vol. 1. P. 29-31. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-361-3-7>

Грибков Е.П., Пожидаєв А.В. Удосконалення технологічних режимів прокатки особливо тонких полос на стані НТЛС 1680. *International scientific conference “MININGMETALTECH 2023 – The mining and metals sector: integration of business, technology and education” : conference proceedings (November 29–30, 2023. Riga, the Republic of Latvia)*. Riga, Latvia : “Baltija Publishing”, 2023. Vol. 1. P. 24-26. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-361-3-5>

Гадзира М.П., Тимошенко А.Г., Іценко А.І., Ахонін С.В., інський В.В., Березос В.О. Спосіб модифікування чорних і кольорових металів дисперсними модифікаторами. Патент на корисну модель № 155765 Україна. № u2023 05579; заявл. 21.11.2023 ; опубл. 03.04.2024, Бюл. №14, книга 1, с. 415.

Поважний О.С., Шкрабак І.В., Латишева О.В. Управління змінами в проектах підвищення операційної ефективності гірничо-металургійних компаній. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво*. 2023. Випуск №2 (128). с.37-44.

Шкрабак І. В. Організаційні трансформації адміністративно-управлінських підрозділів підприємств гірничо-

металургійного бізнесу України. The XXVI International Scientific and Practical Conference «Innovations in modern education: local and global context» (July 01-03, 2024, Stockholm, Sweden). P. 147-150. URL: <https://eu-conf.com/events/innovations-in-modern-education-local-and-global-context/>

Шкрабак І. В. Організаційно-структурний редизайн підприємства в контексті управління змінами. «Scientific research: a paradigm of innovative development of society» : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, (July 08-10, 2024, Lisbon, Portugal). P. 114-117. URL: <https://eu-conf.com/wp-content/uploads/2024/06/SCIENTIFIC-RESEARCH-A-PARADIGM-OF-INNOVATIVE-DEVELOPMENT-OF-SOCIETY.pdf>.

Харченко О. С. Напрями застосування штучного інтелекту в сучасному маркетингу. The XXVI International Scientific and Practical Conference «Innovations in modern education: local and global context» (July 01-03, 2024, Stockholm, Sweden). P. 143-145. URL: <https://eu-conf.com/events/innovations-in-modern-education-local-and-global-context/>

## 8. Звітна документація

**Кількість сторінок в звіті:** 69

**Мова звіту:** Українська

**Умови поширення в Україні:** Не заборонено

**Умови передачі іншим країнам:** Не заборонено

**Кількість файлів у звіті:** 1

## 9. Заключні відомості

### Перелік осіб-виконавців

Ісаченко Дарія Юріївна

Богдан Дмитро Сергійович

Гладких Артем Анатолійович

Грибков Едуард Петрович (д. т. н., доц.)

Доброносів Юрій Костянтинович (к.т.н., доц.)

Кас'яненко Сергій Федорович

Крюков Руслан Євгенович

Кустіков Владислав Валерійович

Латишева Олена Володимирівна (к. е. н.)

Лось Сергій Геннадійович

Малій Христина Василівна (к. т. н.)

Медведева Катерина Олегівна

Нізяєв Костянтин Георгійович (д. т. н., професор)

Неборачко Антон Васильович

Пашинський Володимир Вікторович (д.т.н., доц.)

Пожидаєв Андрій Вікторович

Савейкін Валерій Сергійович

Слюта Василь Вікторович

Спічак Олександр Юрійович

Тимошенко Данііл Олегович

Харченко Олександра Сергіївна (к.е.н.)

Шкрабак Ірина Володимирівна (д.е.н., професор)

Штода Максим Миколайович (к. т. н., доц.)

**Керівник організації:**

Поважний Олександр Станіславович (д.е.н., професор)

**Керівники роботи:**

Кухар Володимир Валентинович (д.т.н., професор)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності  
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.