

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U004518

Державний реєстраційний номер: 0122U201038

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-09-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Теоретичні дослідження та розробка математичних моделей автоматизації та комп'ютерно-інтегрованого керування виробничими процесами. Удосконалення програмних та апаратних засобів автоматизації виробничих процесів, оптимізації їх параметрів для підвищення ефективності.

Початок етапу: 09.2024

Закінчення етапу: 06.2025

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Донбаська державна машинобудівна академія

Код за ЄДРПОУ: 02070789

Місцезнаходження: вул. Академічна, Краматорськ, 84313, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Розмір організації:

Телефон: 380626416809

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Донбаська державна машинобудівна академія

Код за ЄДРПОУ: 02070789

Місцезнаходження: вул. Академічна, Краматорськ, 84313, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Розмір організації:

Телефон: 380626416809

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Донбаська державна машинобудівна академія

Код за ЄДРПОУ: 02070789

Місцезнаходження: вул. Академічна, Краматорськ, 84313, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Розмір організації:

Телефон: 380626416809

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - Власна ініціатива (якщо ДіР виконується з власної ініціативи за кошти виконавця або безкоштовно)

Напрямок фінансування: 2.2 - Прикладні наукові дослідження і науково-технічні (експериментальні) розробки

Джерела фінансування

7706 - Безоплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Забезпечення якості та підвищення надійності виробничих процесів у машинобудуванні, металургії та інженерній освіті за рахунок автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Назва роботи англійською:

Ensuring the quality and increasing the reliability of production processes in mechanical engineering, metallurgy and engineering education due to automation and computer-integrated technologies.

Реферат українською:

Об'єкти досліджень – сучасні шляхи розробки студентоцентричного курсу інженерної педагогіки під час підготовки здобувачів вищої освіти, методи побудови комп'ютерної інформаційної системи в державній установі, методи автоматизації процесів управління електротермічними печами, а саме моделювання привода переміщення електродів дугових сталеплавильних печей, системи безконтактного контролю за технологічними процесами, методи аналізу енергоефективності роботи потужних споживачів, методи використання великих мовних моделей для створення моделі керування системою контролю кліматичних умов, математичне моделювання шляхом використання бібліотеки NUMPY для аналізу складних систем. Мета – підвищення ефективності автоматизованих технологічних систем шляхом впровадження автоматизації у виробничі процеси машинобудування та металургії. Методи досліджень – теоретичні дослідження та удосконалення методів та засобів автоматизації виробничих систем, комп'ютерне моделювання, розробка математичних моделей автоматизованих й комп'ютерно-інтегрованих систем керування виробничими процесами та устаткуванням. Результати: запропоновано модель пливу нелінійної освітньої стратегії на динаміку студентського навчання, розроблено комплексну системи захисту інформації в установі, математична модель індукційного нагріву металу, виконані теоретичні дослідження та розробка систем безконтактного контролю технологічних зазорів, виконано математичне моделювання електромеханічної системи управління приводом переміщення електродів ДСП, виконано математичне моделювання системи керування процесом зняття бандажу з композитного валка, виконано дослідження щодо використання великих мовних моделей для створення моделі керування системою контролю кліматичних умов. Область застосування – автоматизовані процеси керування та контролю у машинобудуванні та металургії.

Реферат англійською:

Objects of research – modern ways of developing a student-centered course in engineering pedagogy during the training of higher education applicants, methods of building a computer information system in a state institution, methods of automating the control processes of electrothermal furnaces, namely modeling the drive for moving the electrodes of arc steelmaking furnaces, systems of non-contact control of technological processes, methods of analyzing the energy efficiency of the operation of powerful consumers, methods of using large language models to create a control model for a climate control system, mathematical modeling using the NUMPY library for analyzing complex systems. Methods of researches are theoretical researches and improvements of methods and facilities of automation of the production systems, computer design, development of mathematical models of automated, and computer-integrated control system by production processes and equipment. Results: a model of the flow of a nonlinear educational strategy on the dynamics of student learning is proposed, a complex information protection system in the institution is developed, a mathematical model of induction heating of metal is developed, theoretical research and development of systems for non-contact control of technological gaps are performed, mathematical modeling of the electromechanical drive control system for moving the electrodes of the chipboard is performed, mathematical modeling of the control system for removing the bandage from the composite roll is performed, research is carried out on the use of large language models to create a control model

for the climate control system. Scope - automated control and control processes in engineering and metallurgy.

Індекс УДК: 669.1:658.011.54/.011.56, 669:337.4, 669:658.284, 669:681.5.045, 621:377.4, 621:658.284, 621:658.011.54/.011.56, 621.039:658.284, 621:658.011.56, 621:658.011.54/.011.56, 669:658.011.56, 669:681.5.045, 669.1:658.011.54/.011.56, 621

Коди тематичних рубрик: 53.31.01.85, 53.01.45.05, 53.01.85, 53.01.85.07, 55.01.79.31, 55.01.85, 55.01.85.29, 58.01.85

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Марков Олег Євгенійович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Сучасні методи та моделі автоматичного управління в технологічних системах металургійного і машинобудівного виробництва та їх впровадження в учбовий процес

Назва НТП англійською: Modern methods and models of automatic control in technological systems of metallurgical and machine-building production and their implementation in the educational process

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Пристрої (вироби технічні)

Галузь застосування: Виробництво машин і устаткування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Моделювання впливу нелінійної освітньої стратегії на динаміку студентського навчання, Розробка комплексної системи захисту інформації в установі, Розробка математичної моделі індукційного нагріву металу, Теоретичні дослідження та розробка систем безконтактного контролю технологічних зазорів, Математичне моделювання електромеханічної системи управління приводом переміщення електродів ДСП, Математичне моделювання системи керування процесом зняття бандажа з композитного валка, Використання великих мовних моделей для створення моделі керування системою контролю кліматичних умов, Математичне моделювання шляхом використання бібліотеки NUMPY для аналізу складних систем.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів, Підвищення продуктивності праці, Підвищення автоматизації виробничих процесів

Вплив НТП на довкілля: не впливає

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 09.2024

Закінчення етапу: 06.2025

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Sergii G. Karnaukh, Oleg E. Markov, Anton A. Lysenko. Research on the new process of separating hollow work-piece by eccentric torsion cutting for stamping // FME Transactions, 52 (1), DOI: https://www.mas.bg.ac.rs/_media/istrazivanje/fme/vol52/1/3_o._markov_et_al.pdf
2. Суботін О.В., Пертухін Я.І. Особливості вибору технічних засобів інформаційної мережі. Research in Science, Technology and Economics: Collection of Scientific Papers “International Scientific Unity” with Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference. March 5-7, 2025. Luxembourg, Luxembourg. 68-71 p. ISBN 979-8-89704-985-1. DOI: <https://doi.org/10.70286/isu-05.03.2025>. URL: (<https://isu-conference.com/en/archive/research-in-science-technology-and-economics-5-03-25>.)
3. Суботін О., Новіков Д. Особливості модернізації інформаційних мереж/ Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXV Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 17-18 квітня 2025 р. Одеса, Видавництво ОНТУ, 2025. С. 53-55. (https://ontu.edu.ua/download/konfi/2025/Conference_abstract-IT-2025.pdf)
4. Мантула М.В., Суботін О.В., Періг О.В. Удосконалення корпоративної мережі підприємства з метою підвищення ефективності роботи// Сучасні інформаційні технології, засоби автоматизації та електропривод: матеріали IX Всеукраїнської науково-практичної конференції, 17-19 квітня 2025 року / За заг. ред. О.Ф. Тарасова. Краматорськ-Тернопіль: ДДМА, 2025. С.81-84. ISBN 978-617-7893-00-3 (<http://cit.dgma.donetsk.ua/materials.html>). paper_citae_2025.pdf
5. Люта А. В. Розробка проекту управління індикаторними лампочками в kongraf. Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку : Всеукраїнська науково-практична Інтернет-конференція 17-21 березня 2025 р. – Черкаси : 2025. – С. 14-16. – Режим доступу: https://conference.ikto.net/pub/akit_2025_17-21march.pdf
6. Руденко В. М., Ільїнський М. І. Система обліку енергоспоживання з використанням сенсорних мереж. Сучасні інформаційні технології, засоби автоматизації та С 91 електропривод : матеріали IX Всеукраїнської науково-практичної конференції, 17-19 квітня 2025 р. / За заг. ред. О. Ф. Тарасова. – Краматорськ – Тернопіль: ДДМА, 2025. –с. 200 -202.
7. Razzhyvin, O., Liuta, A., Simkin, O., & Zaliatov, A. Development of an automated system for controlling the temperature regime of baking bakery products using a fuzzy controller. Challenges and Issues of Modern Science, 3, 100-107.
8. Сердюк Т. В., Разживін О. В. Інтеграція штучного інтелекту з робототехнікою для оптимізації складських процесів. Сучасні інформаційні технології, засоби автоматизації та С 91 електропривод : матеріали IX Всеукраїнської науково-практичної конференції, 17-19 квітня 2025 р. / За заг. ред. О. Ф. Тарасова. – Краматорськ – Тернопіль: ДДМА, 2025. –с. 96 -99. Танасюк Д. О., Разживін О. В. MedImageInsights: сучасний підхід до аналізу медичних зображень. Сучасні інформаційні технології, засоби автомати
9. Сердюк Т.В., Разживін О.В. Оптимізація роботи AMR за допомогою штучного інтелекту. Важке машинобудування. Проблеми та перспективи розвитку. Матеріали XXIII Міжнародної науково-технічної конференції 28 – 31 травня 2025 року / за заг. ред. В. Д. Ковальова. — Краматорськ-Тернопіль-Свалява: ДДМА, 2025. — с. 192-194.
10. О.В. Суботін, Я.І. Петрухін, О.С. Ситнік. Аналіз можливостей передавання цифрової інформації в пристрої для передавання слябів НК1031. Науковий Журнал Метінвест Політехніки. Серія: Технічні науки, No 3, 2025. С.94-101. DOI: <https://doi.org/10.32782/3041-2080/2025-3-12>
11. Суботін О.В., Новіков Д.С. Роль біонічних роботів у розвитку економіки України. Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference «Evolving Science: Theories, Discoveries and Practical Outcomes» (February 3-5, 2025. Zurich, Switzerland). European Open Science Space. 2025. Pp.44-46. ISBN 979-8-89704-958-5 (series). DOI 10.70286/EOSS-03.02.2025.

12. Суботін О.В., Пертухін Я.І. Особливості вибору технічних засобів інформаційної мережі. Research in Science, Technology and Economics: Collection of Scientific Papers "International Scientific Unity" with Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference. March 5-7, 2025. Luxembourg, Luxembourg. 68-71 p. URL: <https://isu-conference.com/en/archive/research-in-science-technology-and-economics-5-03-25/> (ISBN 979-8-89704-985-1, DOI: <https://doi.org/10.70286/isu-05.03.2025>).
13. Суботін О.В., Новіков Д.С. Особливості створення комплексної інформаційної системи управління підприємством // International scientific conference "MININGMETALTECH 2024 – The mining and metals sector: integration of business, technology and education": conference proceedings (November 28–29, 2024. Riga, the Republic of Latvia). Riga, Latvia : "Baltija Publishing", 2024. Vol. 1. Pp. 356 – 360. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-506-8-119>.
14. Суботін, О.В., Новіков, Д.С. Застосування штучного інтелекту для автоматизації роботизованих процесів. Молодий вчений. Технічні науки, 2 (133). 2025. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2025-2-133-20> (<https://molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/view/6379/6240>)
15. Мантула М.В., Суботін О.В., Періг О.В. Удосконалення корпоративної мережі підприємства з метою підвищення ефективності роботи. Сучасні інформаційні технології, засоби автоматизації та електропривод: матеріали IX Всеукраїнської науково-практичної конференції, 17-19 квітня 2025 року / За заг. ред. О.Ф. Тарасова. Краматорськ-Тернопіль: ДДМА, 2025. С.81-84. ISBN 978-617-7893-00-3 (<http://cit.dgma.donetsk.ua/materials.html>).
16. Бугайов І. М., Суботін О. В. Розробка модулю віддаленого завантаження керуючої програми в пам'ять верстатної лінії з ЧПУ. Сучасні інформаційні технології, засоби автоматизації та електропривод: матеріали IX Всеукраїнської науково-практичної конференції, 17-19 квітня 2025 року / За заг. ред. О.Ф. Тарасова. Краматорськ-Тернопіль: ДДМА, 2025. С.117-120. ISBN 978-617-7893-00-3 (<http://cit.dgma.donetsk.ua/materials.html>)
17. Суботін О.В., Сус С.П., Булава А.С. Модернізація та дослідження системи управління обертової печі сухого способу виробництва цементу. Сучасні інформаційні технології, засоби автоматизації та електропривод: матеріали IX Всеукраїнської науково-практичної конференції, 17-19 квітня 2025 року / За заг. ред. О.Ф. Тарасова. Краматорськ-Тернопіль: ДДМА, 2025. С.233-235. ISBN 978-617-7893-00-3 (<http://cit.dgma.donetsk.ua/materials.html>)
18. Суботін О.В., Петрухін Я.І., Новіков Д.С. Аналіз оптичних та електромагнітних промислових завад, що ускладнюють роботу засобів автоматизації. Сучасні інформаційні технології, засоби автоматизації та електропривод: матеріали IX Всеукраїнської науково-практичної конференції, 17-19 квітня 2025 року / За заг. ред. О.Ф. Тарасова. Краматорськ-Тернопіль: ДДМА, 2025. С.239-242. ISBN 978-617-7893-00-3 (<http://cit.dgma.donetsk.ua/materials.html>).
19. Сус С. П., Суботін О. В. Контроль технологічних зазорів в тунельних печах при випалюванні керамічних виробів. Сучасні інформаційні технології, засоби автоматизації та електропривод: матеріали IX Всеукраїнської науково-практичної конференції, 17-19 квітня 2025 року / За заг. ред. О.Ф. Тарасова. Краматорськ-Тернопіль: ДДМА, 2025. С.223-226. ISBN 978-617-7893-00-3 (<http://cit.dgma.donetsk.ua/materials.html>).
20. Сус С. П., Суботін О. В. Підвищення надійності роботи оптичних датчиків в умовах інтенсивних оптичних перешкод. Сучасні інформаційні технології, засоби автоматизації та електропривод: матеріали IX Всеукраїнської науково-практичної конференції, 17-19 квітня 2025 року / За заг. ред. О.Ф. Тарасова. Краматорськ-Тернопіль: ДДМА, 2025. С.226-229. ISBN 978-617-7893-00-3 (<http://cit.dgma.donetsk.ua/materials.html>)
21. Суботін О.В., Петрухін Я.І. Проектування модулю отримання первинної інформації для систем контролю технологічних параметрів. Комп'ютерно-інтегровані технології, автоматизація та робототехніка 2025:

- матеріали II-ої Всеукраїнської конференції, Харків, 16-17 травня 2025: тези доповідей / За заг. ред. І.Ш. Невлюдова. Харків: ХНУРЕ, 2025. С110-114. (<https://drive.google.com/file/d/1US-0D-v5V4MWtCYMcewmZ8At4dbV3z2K/view>, <https://tapr.nure.ua/dijalnist-kafedri/naukova-robota/computer-integrated-tec>)
22. Суботін О.В., Петрухін Я.І., Новіков Д.С. Аналіз способів виявлення інформаційних сигналів при значних за інтенсивністю перешкодах. Важке машинобудування. Проблеми та перспективи розвитку. Матеріали XXIII Міжнародної науково-технічної конференції 28 – 31 травня 2025 року / за заг. ред. В. Д. Ковальова. – Краматорськ-Тернопіль-Свалява: ДДМА, 2025. – 216-218 с. ISBN 978-617-7893-02-7
23. Суботін О.В., Сус.С.П. Аналіз каналу розповсюдження оптичного сигналу для використання первинних перетворювачів фотоелектричного типу. Важке машинобудування. Проблеми та перспективи розвитку. Матеріали XXIII Міжнародної науково-технічної конференції 28 – 31 травня 2025 року / за заг. ред. В. Д. Ковальова. – Краматорськ-Тернопіль-Свалява: ДДМА, 2025. – 219-220 с. ISBN 978-617-7893-02-7
24. Зубрицький О., Донченко Є. Формування даних для аналізу виконуваного файлу os windows за допомогою нейронної мережі. [Електронний ресурс] / Олексій Зубрицький, Євгеній Донченко // Наука і техніка сьогодні. – 2025. – № 13(41). – Режим доступу: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-13\(41\)-997-1008](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-13(41)-997-1008)
25. Kalujniy O.V., Kalujniy V.L., Aliiev I.S., Markov O.E., Levchenko V.M. Investigation of variants of deep drawing of steel hollow parts. Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering, 2025, 47(19), pp. 454. <https://doi.org/10.1007/s40430-024-05330-x>
26. Karnaukh S.G., Markov O.E., Aliiev I.S., Stankov V.U. Cutting of rolled metal with a stress concentrator marked by the elastic deformation of the press. International Journal of Advanced Manufacturing Technology. 2025. 136(7), pp. 3791–3801. <https://doi.org/10.1007/s00170-025-15043-7>
27. О. Є. Марков, Д. М. Загірняк, Г. П. Клименко, М.М. Барабой, С.М. Гром, П.С. Музикін, Є.С. Музикін. Дослідження формозмінення при деформуванні високих гільз спеціальними бойками. Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. Кременчук: КрНУ. 2024. № 6/2024 (149). С. 159–165. DOI:10.32782/1995-0519.2024.6.26 ISSN 1995–0519
28. О.Є. Марков, Д.М. Загірняк, П.С. Музикін, Є.С. Музикін, Г.П. Клименко, М.М. Барабой, Б.І. Адаменко. Моделювання деформованого стану заготовки при протяжці гільз без дорну бойками з ухилами. Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. Кременчук: КрНУ. 2025. № 1/2025(150). ISSN 1995–0519.
29. Марков О. Є., Музикін Є. С., Музикін П. С. Формозміна пустотілих поковок по типу гільз у процесі протяжки без оправки бійками зі скосами. Центральноукраїнський науковий вісник. Технічні науки. 2025. Вип. 11(42), ч. I. С. 121–128. [https://doi.org/10.32515/2664-262X.2025.11\(42\).1.121-128](https://doi.org/10.32515/2664-262X.2025.11(42).1.121-128)
30. О. Є. Марков, В.Л. Калюжний, Д. М. Загірняк, Г.П. Клименко, П.С. Музикін, Є.С. Музикін, М.М. Барабой, Б.І. Адаменко. Розробка нового способу деформування поковок типу гільз. Кременчук: КрНУ, 2025. – 180 с. ISBN 978-617-7304-24-0

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Томашевський Роман Сергійович

д. т. н., д. х. н., професор

Перелік осіб-виконавців

Амелін Володимир Петрович

Білоіваненко Юрій Сергійович

Добряк Олександр Сергійович

Донченко Євгеній Іванович

(к. т. н.)

Залятов Артем Фарітович

Картамишев Дмитро Олександрович

Люта Анастасія Володимирівна

(к. т. н., доц.)

Ляшкова Оксана Дмитрівна

Марков Олег Євгенійович

(д. т. н., професор)

Олійник Ігор Олександрович

Періг Олександр Вікторович

(к. т. н., доц.)

Разживін Олексій Володимирович

(к. т. н., доц.)

Рейманіс Софія Дмитрівна

Руденко Владислав Миколайович

(к. т. н., доц.)

Суботін Олег Володимирович

(к. т. н., доц.)

Сус Степан Павлович

(к. т. н., доц.)

Відповідальний за підготовку

Кривунь Валентина Степанівна

облікових документів

Телефон

+380508154992

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

Юрченко Тетяна Анатоліївна

