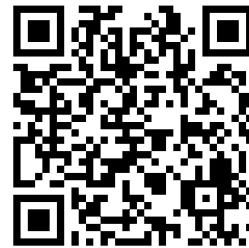


Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U003283

Державний реєстраційний номер: 0116U003615

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-02-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка нейромережових моделей технологічної підготовки виробництва.

Початок етапу: 02.2016

Закінчення етапу: 12.2016

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:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0626) 41-69-42, 41-63-15

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221, 380444814763

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 223.96

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка нейромережових моделей для прискореної технологічної підготовки випуску нової конкурентоспроможної продукції.

Назва роботи англійською:

Development of neural network models for rapid technological preparation of manufacture of new competitive products.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження: нейромережові системи. Предмет дослідження: методи застосування нейронних мереж в задачах технологічної підготовки виробництва. Мета: розробка інтелектуальної системи для підвищення швидкості і зниження трудомісткості технологічної підготовки виробництва нових виробів. Теоретичні і практичні результати: побудовані структурні моделі, що відображають вплив факторів на тривалість технологічних операцій і загального часу обробки; розроблена математична ресурсна модель механічної обробки; спроектована нейромережева система технологічної підготовки випуску нової продукції; розроблені алгоритми побудови, настройки та оптимізації структури входів нейронних модулів системи. Наукова новизна: запропоновано підхід до технологічної підготовки виробництва, заснований не на стандартизованих розрахунках параметрів технологічного процесу, а на узагальненні накопиченого на підприємстві досвіду проектування технологічних процесів; досліджено зв'язки між характеристиками і ресурсами необхідними для виготовлення деталей; отримала подальший розвиток теорія типових і групових технологічних процесів шляхом застосування нейромережевого моделювання деталей. Ефективність: запропоновані розробки дозволяють удосконалити процедуру технологічної підготовки виробництва нових виробів на підприємствах. Область застосування: машинобудівні підприємства. Досліджуються особливості процесу оцінки ресурсів необхідних для виготовлення виробів, а також фактори, що впливають на ресурсомісткість виробництва; виконується побудова математичних моделей ресурсного забезпечення технологічних операцій; досліджуються характеристики інформаційного забезпечення ресурсних моделей; розробляються структурні схеми, алгоритми синтезу, функціонування, оптимізації структури та навчання нейромережових модулів системи технологічної підготовки виробництва.

Реферат англійською:

Object of research: neural network system. Subject of research: methods of application of neural networks in the technological preparation of production problems. Objective: Development of intelligent system for increasing the speed and reducing the complexity of technological preparation of production of new products. Theoretical and practical results: built structural models, reflecting the impact of factors on the duration of the process steps and the total processing time; developed a mathematical model of resource machining; designed neural network system of technological preparation of manufacture of new products; developed algorithms build, configure, and optimize the structure of neural input modules of the system. Scientific novelty: an approach to the preparation of the production process, not based on standardized calculations, process parameters, and on the generalization of accumulated experience in the enterprise design processes; To investigate the association between the characteristics and resources necessary for the manufacture of parts; further developed the theory of typical and group technological processes through the use of neural network modeling details. Efficiency: The proposed development permit to improve the procedure of technological preparation of production of new products in enterprises. Applications: machine-building enterprises. The features of the resources of the assessment process required for the manufacturing of products, as well as factors affecting the resource intensity of production; carried out the construction of mathematical models of resource provision of technological operations; explores the characteristics of information support of resource models; developed block diagrams of synthesis algorithms,

operation, optimization of the structure and training of neural network modules of technological preparation of production system.

Індекс УДК: 004.3-185.4; 004.7-185.4, 004.032.26

Коди тематичних рубрик: 50.07.03

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Ковалевський Сергій Вадимович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Алгоритм синтезу нейромережевої системи технологічної підготовки випуску нової продукції

Назва НТП англійською: The algorithm synthesis of technological preparation of manufacture of new products neural network system.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Виробництво машин та устаткування; діяльність у сфері інформатизації; оброблення даних; регулювання та сприяння ефективному веденню економічної діяльності.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: У роботі досліджуються особливості процесу оцінки ресурсів необхідних для виготовлення виробів, а також фактори, що впливають на ресурсомісткість виробництва; виконується побудова математичних моделей ресурсного забезпечення технологічних операцій; досліджуються характеристики інформаційного забезпечення ресурсних моделей; розробляються структурні схеми, алгоритми синтезу, функціонування, оптимізації структури та навчання нейромережевих модулів системи технологічної підготовки виробництва.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2018р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: промислові підприємства

Перспективні ринки: Україна, країни СНД

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. Kovalevskii S.V., Kovalevska O.S., Da?i? P.V. Diagnostics of Technological Systems and Engineering Products (using neural network approach). Scientific Monography. Vrnja?ka Banja: SaTCIP, 2016. - 169 pp. 2. Ковалевський С.В., Ковалевська О.С., Коржов Є.О., Кошевой А.О. Діагностика технологічних систем і виробів машинобудування (з використанням нейромережевого підходу). Монографія. - Краматорськ: ДДМА, 2016. - 183 с. 3. Sergiy Kovalevskyy, Olena Kovalevska, Mitar Lutovac, Radoje Cvejic, Veis Serifi. Applications of neural networks for exactness of treatment on machine-tools with parallel kinematics // Applied Mechanics and Materials Vol. 830(2016) - Trans Tech Publications, Switzerland, 2016. - pp. 88-93. 4. Sergiy Kovalevskyy, Ivav Starodubcev, Mirsad Taric, Zana Dzubur. Energy use thermal mixture for engineering product lifecycle // Applied Mechanics and Materials Vol. 830(2016) - Trans Tech Publications, Switzerland, 2016. - pp. 74-79. 5. Vlatko Marusic, Sergiy Kovalevskyy, Ivan Samardzic, Ivan Opacak, Luka Marusic. Pipes life prolonging possibility in boilers fired up by municipal waste // Applied Mechanics and Materials Vol. 830(2016) - Trans Tech Publications, Switzerland, 2016. - pp. 30-39. 6. Ковалевський С. В., Романченко С. П. Нейросетевое моделирование воздействия высоковольтного разряда на напряженное состояние деталей машин // Науковий Вісник Донбаської державної машинобудівної академії - №3(18Е). - 2015. - С. 127-132. 7. Kovalevskyy S. V., Hmelevaya J. A. Features surface hardening details with application thermite mixture // Науковий Вісник Донбаської державної машинобудівної академії - №3(18Е). - 2015. - С. 133-138. 8. Kovalevsky. S. V., Kovalevska E. S., Tulupova E. V. Comprehensive assessment of size and quality characteristics of the working surfaces of machine parts // Науковий Вісник Донбаської державної машинобудівної академії - №3(18Е). - 2015. - С. 139-148. 9. Ковалевський С. В., Гончарова Н. С. Развитие аддитивных технологий на основе послойного выращивания деталей машин // Науковий Вісник Донбаської державної машинобудівної академії - №3(18Е). - 2015. - С. 149-154. 10. Гитис Т. П. Анализ особенностей оплаты труда в условиях экономического кризиса в Украине / Т. П. Гитис // Вестник ДГМА, 2016. - №3(39). - С. 20-24. 11. Гитис Т. П. Исследование взаимосвязи и причинно-следственной зависимости между составляющими трудового потенциала работников предприятия / Т. П. Гитис, Е. А. Мельникова // Образованието и науката на XXI век: материали за 12-а международна научна практична конференция. - София: "Бял ГРАД-БГ" ООД. - 2016. - Том 1. Икономики. - С. 21-26. 12. Емец В. В. Разработка принципиальной конструкции мобильного станка-робота для обработки корпусных полых деталей типа тел вращения сложной конфигурации // Студентський вісник ДДМА. - 2015. - С. 41-43. 13. Нагиева А.И. Акустический контроль размеров и показателей шероховатости деталей с применением нейросетевых моделей // Студентський вісник ДДМА. - 2015. - С. 202-206. 14. Ковалевская Е.С. Научные основы создания системы мобильных интеллектуальных станков-роботов // Важке машинобудування. Проблеми та перспективи розвитку: матеріали XIV Міжнародної науково-технічної конференції, 31 травня - 3 червня 2016 року / за заг. ред. В.Д. Ковальова, д-ра техн. наук. - Краматорськ: ДДМА, 2016. - С. 43. 15. Бровко О.А. Исследование факторов влияния параметров технологических устройств типа "гексапод+трипод" на ожидаемую точность механообработки // Важке машинобудування. Проблеми та перспективи розвитку: матеріали XIV Міжнародної науково-технічної конференції, 31 травня - 3 червня 2016 року / за заг. ред. В.Д. Ковальова, д-ра техн. наук. - Краматорськ: ДДМА, 2016. - С. 54-55. 16. Емец В.В. Особенности приводных механизмов подвижных штанг гексапода // Важке машинобудування. Проблеми та перспективи розвитку: матеріали XIV Міжнародної науково-технічної конференції, 31 травня - 3 червня 2016 року / за заг. ред. В.Д. Ковальова, д-ра техн. наук. - Краматорськ: ДДМА, 2016. - С. 66-68. 17. S. Kovalevskyy, O. Kovalevska, P. Da?i?, S. Romanchenko. Neural network investigation of technological possibilities of influence // Research and development in mechanical industry - RaDMI-2016: 16-th international conference 15-18 September 2016. - Vrnja?ka Banja, Serbia. 18. S. Kovalevskyy, O. Kovalevska, P. Da?i?, S. Romanchenko. Neural network investigation of technological possibilities of influence an electric discharge on the residual stresses machine parts // Research and development in mechanical industry - RaDMI-2016: 16-th international conference 15-18 September 2016. - Vrnja?ka Banja, Serbia. 19. Ковалевський С.В. Нейромережеве керування мобільними верстатами з паралельною структурою // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції "Штучний інтелект та інтелектуальні системи" (AIIIS'2016), 29 листопада - 2 грудня 2016 р. - м. Київ, Україна. 20. Кисельова І.А. Можливості системи імітаційного моделювання plant simulation при проектуванні та реконструкції

механоскладальних ділянок в машинобудуванні // Молода наука. Технологія машинобудування: збірник наукових праць всеукраїнської науково-технічної конференції студентів і молодих вчених / за заг. ред. С. В. Ковалевського, д-ра техн. наук, проф. – Краматорськ: ДДМА, 2016. – С. 92-96. 21. Кулик Р.Ю. Акустическая диагностика качества сборки многоболтовых соединений // Молода наука. Технологія машинобудування: збірник наукових праць всеукраїнської науково-технічної конференції студентів і молодих вчених / за заг. ред. С. В. Ковалевського, д-ра техн. наук, проф. – Краматорськ: ДДМА, 2016. – С. 106-107. 22. Рудакова К.А. Особенности формирования траектории движения инструмента в рабочей зоне гексапода // Молода наука. Технологія машинобудування: збірник наукових праць всеукраїнської науково-технічної конференції студентів і молодих вчених / за заг. ред. С. В. Ковалевського, д-ра техн. наук, проф. – Краматорськ: ДДМА, 2016. – С. 152-154. 23. Силина Е.В. Виртуальный экспозиционный центр проблемной лаборатории // Молода наука. Технологія машинобудування: збірник наукових праць всеукраїнської науково-технічної конференції студентів і молодих вчених / за заг. ред. С. В. Ковалевського, д-ра техн. наук, проф. – Краматорськ: ДДМА, 2016. – С. 163-165. 24. Predrag Dasic, Sergiy Kovalevskyy, Olena Kovalevska. Application of neural networks to assess the originality of scientific publications // Нейромережні технології та їх застосування НМТіЗ-2016: зб. наук. праць / за заг. ред. С.В.Ковалевського. – Краматорськ: ДДМА, 2016. – С. 3-5. 25. V. Gitis, A. Kolodko. Neural networks for a feasibility study of requests for product manufacturing // Нейромережні технології та їх застосування НМТіЗ-2016: зб. наук. праць / за заг. ред. С.В.Ковалевського. – Краматорськ: ДДМА, 2016. – С. 6-9. 26. V. Gitis, A. Kolodko. The synthesis of neural network // Нейромережні технології та їх застосування НМТіЗ-2016: зб. наук. праць / за заг. ред. С.В.Ковалевського. – Краматорськ: ДДМА, 2016. – С. 10-15. 27. Vlatko Mrusic, Sergiy Kovalevskyy, Andrey Koshevoy. Evaluation of product quality characteristics based on neural networks // Нейромережні технології та їх застосування НМТіЗ-2016: зб. наук. праць / за заг. ред. С.В.Ковалевського. – Краматорськ: ДДМА, 2016. – С. 16-18. 28. Гушин А.В., Попов А.А. Анализ технологических характеристик процесса поверхностно-пластического деформирования роликами с обратным углом с помощью аппарата нейронных сетей // Нейромережні технології та їх застосування НМТіЗ-2016: зб. наук. праць / за заг. ред. С.В.Ковалевського. – Краматорськ: ДДМА, 2016. – С. 28-30. 29. Ковалевская Е.С. Прогнозирование развития машиностроительного производства на основе мобильных интеллектуальных технологических машин // Нейромережні технології та їх застосування НМТіЗ-2016: зб. наук. праць / за заг. ред. С.В.Ковалевського. – Краматорськ: ДДМА, 2016. – С. 37-41. 30. Ковалевская Е.С., Соколова В.Ю. Разработка системы управления станком-роботом на основе нейронных сетей // Нейромережні технології та їх застосування НМТіЗ-2016: зб. наук. праць / за заг. ред. С.В.Ковалевського. – Краматорськ: ДДМА, 2016. – С. 42-48. 31. Ковалевская Е.С., Ковалевский С.В., Евсюков Е. Применение нейронных сетей для диагностики положений многосуставного манипулятора // Нейромережні технології та їх застосування НМТіЗ-2016: зб. наук. праць / за заг. ред. С.В.Ковалевського. – Краматорськ: ДДМА, 2016. – С. 49-53. 32. Ковалевская Е.С., Ковалевский С.В., Емец В.В. Проектування і дослідження технологічних можливостей приводів інтелектуальних мобільних машин // Нейромережні технології та їх застосування НМТіЗ-2016: зб. наук. праць / за заг. ред. С.В.Ковалевського. – Краматорськ: ДДМА, 2016. – С. 54-59. 33. Ковалевская Е.С., Ковалевский С.В., Соколова В.Ю. Технологія інженерного консалтингу в виробництві мобільних інтелектуальних технічних машин (МІТМ) // Нейромережні технології та їх застосування НМТіЗ-2016: зб. наук. праць / за заг. ред. С.В.Ковалевського. – Краматорськ: ДДМА, 2016. – С. 60-64. 34. Ковалевский С.В., Бобров Д.С. Дослідження процесів нанесення антифрікційних покриттів із застосуванням апарату нейромережного аналізу // Нейромережні технології та їх застосування НМТіЗ-2016: зб. наук. праць / за заг. ред. С.В.Ковалевського. – Краматорськ: ДДМА, 2016. – С. 65-68. 35. Ковалевский С.В., Ковалевская О.С., Силина Е.В. Інформаційне забезпечення мехатронних систем // Нейромережні технології та їх застосування НМТіЗ-2016: зб. наук. праць / за заг. ред. С.В.Ковалевського. – Краматорськ: ДДМА, 2016. – С. 69-72. 36. Ковалевский С.В., Кулик Р.Ю. Акустическая диагностика качества сборки и работоспособности изделий управляющей гидравлики // Нейромережні технології та їх застосування НМТіЗ-2016: зб. наук. праць / за заг. ред. С.В.Ковалевського. – Краматорськ: ДДМА, 2016. – С. 73-78. 37. Ковалевский С.В., Кулик Р.Ю. Акустический контроль усилия затяжки многоболтовых соединений на основе нейросетевого анализа //

Нейромережні технології та їх застосування НМТіЗ-2016: зб. наук. праць / за заг. ред. С.В.Ковалевського. – Краматорськ: ДДМА, 2016. – С. 79-83. 38. Ковалевский С.В., Соболев М. Создание механизма быстрой смены инструмента мобильного интеллектуального станка-робота // Нейромережні технології та їх застосування НМТіЗ-2016: зб. наук. праць / за заг. ред. С.В.Ковалевського. – Краматорськ: ДДМА, 2016. – С. 84-86. 39. Ковалевська О.С. Шляхи вирішення проблем управління мобільними верстатами-роботами // Нейромережні технології та їх застосування НМТіЗ-2016: зб. наук. праць / за заг. ред. С.В.Ковалевського. – Краматорськ: ДДМА, 2016. – С. 87-91. 40. Ковалевська О.С., Рудакова К.О. Дослідження кінематики станка-робота з компонуванням оптопода // Нейромережні технології та їх застосування НМТіЗ-2016: зб. наук. праць / за заг. ред. С.В.Ковалевського. – Краматорськ: ДДМА, 2016. – С. 92-98. 41. Ковалевская Е.С., Бровко О.А. Прогнозирование точностных характеристик мобильных интеллектуальных станков роботов // Нейромережні технології та їх застосування НМТіЗ-2016: зб. наук. праць / за заг. ред. С.В.Ковалевського. – Краматорськ: ДДМА, 2016. – С. 149-151.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Турчанін Михайло Анатолійович

Перелік осіб-виконавців

Гітіс Веніамін Борисович

Гітіс Тетяна Павлівна

Ковалевська Олена Сергіївна

Ковалевський Сергій Вадимович

Олійник Світлана Юріївна

Оніщук Сергій Григорович

Тулупов Володимир Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

