Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U004402

Державний реєстраційний номер: 0121U111686

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-08-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Інформаційні технології моделювання екологічних, економічних та соціальних процесів

Початок етапу: 06.2021

Закінчення етапу: 06.2026

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет водного господарства та природокористування

Код за ЄДРПОУ: 02071116

Місцезнаходження: вул. Соборна, буд. 11, м. Рівне, Рівненський р-н., Рівненська обл., 33028, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380362633209

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет водного господарства та природокористування

Код за ЄДРПОУ: 02071116

Місцезнаходження: вул. Соборна, буд. 11, м. Рівне, Рівненський р-н., Рівненська обл., 33028, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380362633209

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

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

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

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

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Інформаційні технології моделювання екологічних, економічних та соціальних процесів

Назва роботи англійською:

Information technologies for modelling environmental, economic and social processes

Реферат українською:

Об'єкт дослідження: екологічні, економічні та соціальні процеси. Предмет дослідження: математичні методи та моделі, статистичні методи та інтелектуальні технології дослідження екологічних, економічних та соціальних процесів. Мета дослідження розробка інформаційних технологій моделювання та інтелектуального аналізу екологічних, економічних та соціальних процесів з врахуванням стохастичних змін зовнішнього середовища. Методи дослідження: математичне та імітаційне моделювання, методи машинного навчання, методи глибинного моделювання, комп'ютерні експерименти.

Реферат англійською:

Object of research: ecological, economic and social processes. Subject of research: mathematical methods and models, statistical methods and intellectual technologies for the study of ecological, economic and social processes. The purpose of research is development of information technologies for modeling and intelligent analysis of ecological, economic and social processes taking into account stochastic changes in the external environment. Research methods: mathematical and simulation modeling, machine learning methods, depth learning methods, computer experiments.

Індекс УДК: 519.711

Коди тематичних рубрик: 28.17.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Грицюк Петро Михайлович

Науковий ступінь: д. е. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Звіт з теми "Інформаційні технології моделювання екологічних, економічних та соціальних процесів"

Назва НТП англійською: Report on the topic "Information technologies for modelling environmental, economic and social processes"

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Аналітичні матеріали, Інше (Наукові статті, тези)

Галузь застосування: Економіка; сільське господарство; охорона здоров'я; освіта; інформаційні технології; інформаційна безпека

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: НТП є комплексом теоретичних положень, математичних моделей, інформаційних технологій, алгоритмів, програмних засобів і практичних методик, для розв'язання задач інтелектуального аналізу даних, прогнозування та дослідження соціально-економічних, аграрних, фінансових, освітніх, епідеміологічних та інформаційних процесів. Ядром НТП є система математичних та інтелектуальних моделей прогнозування врожайності пшениці з урахуванням кліматичних факторів. Сформовано бази агрокліматичних даних для областей України, розроблено підходи до кластеризації регіонів, класифікаційні методи прогнозування врожайності, методики застосування машинного і глибинного навчання. Важливою складовою продукції є методичне та програмно-алгоритмічне забезпечення аналізу фінансових інструментів: ідентифікація законів розподілу дохідності криптовалют, алгоритми прогнозування фінансових показників із використанням методів машинного та глибинного навчання, методика оцінювання інвестиційного ризику на основі квантильних мір VaR та CVaR. Окремий блок НТП - математичні моделі складних динамічних процесів. Розроблені моделі інфекційних захворювань з урахуванням дифузійних збурень, температурної реакції організму та логістичної динаміки популяцій. Побудовано логістичні моделі прогнозування чисельності населення для дослідження довгострокових соціально-демографічних тенденцій. Прикладна інформаційно-технологічна складова представлена методиками, моделями та програмними рішеннями для розробки й супроводу інформаційних систем і освітніх платформ, зокрема вебзастосунками, інформаційно-аналітичними компонентами систем підтримки прийняття рішень та підходами до використання цифрових технологій у маркетинговій, освітній і науковій діяльності. Суттєвим напрямом НТП є моделі та методики у сфері інформаційної безпеки, призначені для обґрунтування вибору засобів захисту інформації, оцінювання ризиків бізнес-процесів і підвищення надійності інформаційних систем.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих, Інше (Зниження витрат на аналітичне забезпечення управлінських рішень. Підвищення економічної обґрунтованості прогнозних рішень. Зменшення ризиків фінансових та виробничих втрат. Оптимізація використання наявних інформаційних і організаційних ресурсів. Скорочення організаційних витрат і підвищення ефективності надання послуг. Економічний ефект від підтримки прийняття рішень у прикладних сферах. Зменшення економічних втрат від інформаційних ризиків. • Підвищення економічної ефективності освітньої та наукової діяльності.)

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

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 обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Охоронні документи на ОПІВ

комп'ютерні програми: 1. 126960, Комп’ютерна програма Web-сервіс виробничої практики та взаємодії з роботодавцями. Василів В.Б., Мошинський В.С., Сорока В.С., Бойчура М.В., Панько П.Т. Україна 2. 127531; «Комп’ютерна програма “Контроль параметрів зарахування користувачів в курсах LMS”» («Контроль LMS»). Зощук В.О., Василів В.Б., Сорока В.С., Швець Ф.Д., Мороз О.С. Україна 3. 127532; Комп’ютерна програма «Активація екзаменаційних протоколів LMS». Зощук В.О., Василів В.Б., Сорока В.С., Швець Ф.Д., Мороз О.С. Україна 4. 127658; Комп’ютерна програма «Журнал реєстрації контрольних заходів LMS». Зощук В.О., Василів В.Б., Сорока В.С., Швець Ф.Д., Мороз О.С. Україна 5. 127659; Комп'ютерна програма «Активація невикористаних спроб контрольних заходів LMS». Зощук В.О., Василів В.Б., Сорока В.С., Швець Ф.Д., Мороз О.С. Україна 6. 127660; Комп'ютерна програма «Активація контрольних заходів LMS». Зощук В.О., Василів В.Б., Сорока В.С., Швець Ф.Д., Мороз О.С. Україна 7. 127860; Комп'ютерна програма «Інформаційна система обліку новобудов міста». Волошин В.С., Приходчук В.О., Грицюк П.М., Василів В.Б., Парфенюк О.В. Україна 8. 127859; Комп’ютерна програма «Математичне моделювання впливу кліматичних факторів на врожайність методами машинного навчання». Гаврилюк М.С., Грицюк П.М., Бабич Т.Ю., Кардаш О.Л. Україна 9. 127861; Комп'ютерна програма «Інформаційна система обліку та надання послуг клієнтам готелю». Волошин В.С., Грицюк П.М., Бабич Т.Ю., Парфенюк О.В., Джоші О.І. Україна 10. 127862; Комп'ютерна програма «Автоматизована інформаційна система «Бібліотека». Волошин В.С., Кардаш О.Л., Бабич Т.Ю., Парфенюк О.В., Джоші О.І. Україна 11. 127863; Комп'ютерна програма «Інформаційна система для автомобільного сервісного центру». Волошин В.С., Омелянюк А.А., Грицюк П.М., Василів В.Б., Парфенюк О.В. Україна 12. 127864; Комп’ютерна програма «Інформаційна система конференції ЗВО». Волошин В.С., Грицюк П.М., Бабич Т.Ю., Парфенюк О.В., Джоші О.І. Україна 13. 134626; Комп'ютерна програма «Ветеранський маршрут». Василів В.Б., Мошинський В.С., Сорока В.С., Тихончук Л.Х., Гаврилюк М.С. Україна 14. 139927; Комп'ютерна програма «Генератор тестових запитань ШІ LMS». Сорока В.С., Мошинський В.С., Зощук В.О., Швець Ф.Д., Василів В.Б., Корбутяк В.І. Україна

IX. Бібліографічний опис

1. Petro Hrytsiuk, Tetiana Babych, Oksana Kardash. Management of investment hybrid portfolio. International Journal of Business Performance Management, 2021. Vol.22, No.2/3, pp.180– 198. DOI: 10.1504/IJBPM.2021.116415 SCOPUS

2. Petro Hrytsiuk, Tetiana Babych, Serhii Baranovsky, Maksym Havryliuk. Assessing of Climate Impact on Wheat Yield using Machine Learning Techniques. CEUR Workshop Proceedings,Vol-3513. Proceedings of the 11-th International Conference "Information Control Systems & Technologies" (ICST 2023), Odesa, Ukraine, September 21–23, 2023. Pp. 314-329. SCOPUS

3. Petro Hrytsiuk, Tetiana Babych, Olena Hladka, Maryna Nehrey. Modeling of wheat yield in the steppe region of Ukraine using machine learning techniques. CEUR Workshop Proceedings,Vol-3790. Proceedings of the 12-th International Conference "Information Control Systems & Technologies" (ICST 2024), Odesa, Ukraine, September 23-25, 2024. Pp. 409-421. SCOPUS

4. Hrytsiuk, P., Babych, T., Kardash, O., Havryliuk, M. (2026). Application of Machine Learning for Wheat Yield Prediction. In: Potapov, I., et al. Digitalisation and Digital Transformation. RTC-Digital 2023. Communications in Computer and Information Science, vol 2647. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-032-04731-1_1 (SCOPUS)

5. Hrytsiuk, P., Babych, T., Hladka, O., Nehrey, M., & Havryliuk, M. (2026). Machine Learning-based Modeling of Climate Effects on Wheat Yield in the Ukrainian Steppe. Journal of Lifestyle and SDGs Review, 6(1), e08120. https://doi.org/10.47172/2965-730X.SDGsReview.v6.n01.pe08120 (SCOPUS)

6. Petro Hrytsiuk, Andrii Omelianiuk. Quantile Methods for Assessing Investment Risk in Cryptocurrencies. 2024 IEEE 19th International Conference on Computer Science and Information Technologies (CSIT) 16-19 Oct. 2024 https://doi.org/10.1109/CSIT65290.2024.10982660 (SCOPUS)

7. Hrytsiuk P., Havryliuk M. Modeling of the nonlinear impact of climatic factors on wheat yield using machine learning techniques. In: Ermolayev V. et al. (eds) Information and Communication Technologies in Education, Research, and Industrial Applications : 19th International Conference, ICTERI 2024, Lviv, Ukraine, September 23–27, 2024, Proceedings. Communications in Computer and Information Science. Cham : Springer, 2025. Vol. 2359. P. 20–35. https://doi.org/10.1007/978–3–031–81372–6_2. Scopu

8. Hrytsiuk P., Havryliuk M., Nehrey M. Constructing the optimal temperature trajectory for the wheat vegetative cycle. In: Ermolayev V. et al. (eds) Information and Communication Technologies in Education, Research, and Industrial Applications : 20th International Conference, ICTERI 2025, Nice, France, September 1–4, 2025, Proceedings. Communications in Computer and Information Science. Cham : Springer, 2025. Vol. 2763. P. 101–116. https://doi.org/10.1007/978–3–032–10477–9_8. Scopus

9. P. Hrytsiuk, O. Parfeniuk, I. Shevchenko. The logistic dynamics of population growth as a prerequisite for global sustainable development. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. V 1126 (2023). 012030 IOP Publishing. doi:10.1088/1755-1315/1126/1/012030 SCOPUS

10. Yakymchuk, A., Kardash, O., Popadynets, N., Yakubiv, V., Maksymiv, Y., Hryhoruk, I., & Kotsko, T. (2022). Modeling and Governance of the Country's Energy Security: The Example of Ukraine. International Journal of Energy Economics and Policy, 12(5), pp. 280–286. DOI: 10.32479/ijeep.13397. Scopus.

11. Voloshyn V., Sutthichaimethee P., Mentel G., Bilan Y., Mishchuk H. (2024). Modeling the Efficiency of Resource Consumption Management in Construction under Sustainability Policy: Enriching the DSEM-ARIMA Model. Sustainability. 16(24), 10945. (Scopus) (DOI: https://doi.org/10.3390/su162410945).

12. Карпович І. М., Гладка О. М., Калашніков В. І. Моделювання процесів аналізу ризиків інформаційної безпеки як спосіб оптимізації витрат. Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: технічні науки. К.: Таврійський нац. ун-т ім. В.І. Вернадського, 2022. Том 33 (72) № 5. С. 93-99. DOI: https://doi.org/10.32782/2663-5941/2022.5/13. (Index Copernicus)

13. Василів, В.Б., Безтелесна, Л.І. Пляшко, О.С. (2026). СТРАТЕГІЧНІ ЗАКУПІВЛІ НСЗУ ЯК ДРАЙВЕР ТРАНСФОРМАЦІЇ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ СИСТЕМИ РЕАБІЛІТАЦІЇ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ. Rehabilitation and Recreation , 20 (1), 64–74. https://doi.org/10.32782/2522-1795.2026.20.1.7 (Scopus)

14. Василів В.Б., Безтелесна Л.І., Тихончук Л.Х. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗБАР'ЄРНОСТІ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ПРОГРАМ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДІВ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ. Rehabilitation and Recreation Vol. 19 No. 3 (2025). DOI: https://doi.org/10.32782/2522-1795.2025.19.2.7 (Scopus)

15. V. Vasyliv, V. Moshynskyi, V. Soroka, M. Boichura and P. Panko, "Information System for Integrated Education and Employment of Students of Higher Education Institutions," 2025 15th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), Sibenik, Croatia, 2025, pp. 1092-1096, doi: 10.1109/ACIT65614.2025.11185664 . (Scopus)

16. Bomba A., Baranovsky S., Blavatska O., Bachyshyna L. Infectious disease model generalization based on diffuse perturbations under conditions of body's temperature reaction. Computers in Biology and Medicine. 2022. Vol. 146. P. 105561. (Scopus, Q1) URL: https://doi.org/10.1016/j.compbiomed.2022.105561

17. Baranovsky S. V., Bomba A. Ya., Lyashko S. I. Generalization of the Antiviral Immune Response Model for Complex Consideration of Diffusion Perturbations, Body Temperature Response, and Logistic Antigen Population Dynamics. Cybernetics and Systems Analysis. 2022. Vol. 58. No. 4. P. 576–592. (Scopus, Q3; Web of Science Core Collection) URL: https://doi.org/10.1007/s10559-022-00491-w

18. Hrytsiuk P., Havryliuk M., Kardash O. A classification approach to wheat yield forecasting using machine learning and deep learning methods. Agricultural and Resource Economics. 2026. Vol. 12. No. 2. Pp. 83–108. https://doi.org/10.51599/are.2026.12.02.04. SCOPUS

19. Василів, В. Б., Грицюк, П. М., Безтелесна, Л. І., & Джоші, О. І. (2026). Математична модель цифрового профілю університету як предиктора попиту на освітні послуги. Актуальні проблеми сталого розвитку, 3(5), 742-750. https://doi.org/10.60022/3(5)-86S

20. Hladka O. M., Karpovich I. M., Sabaniuk A. Yu. Artificial Neural Networks for Analysis of Stock Market Dynamics. Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: технічні науки. К.: Таврійський нац. ун-т ім. В. І. Вернадського, 2024. Том 35 (74) №2. С. 71-77. DOI: https://doi.org/10.32782/2663-5941/2024.2/10. (Index Copernicus)

21. Гладка, О., Карпович, І., Паламарчук, А. (2026). Економічний аспект моделювання систем інформаційної безпеки з використанням методів математичної оптимізації. Електронне фахове наукове видання «Кібербезпека: освіта, наука, техніка», К.: Київ. столичний ун-тет ім. Б. Грінченка. 4(32), 757–766. (DOI: https://doi.org/10.28925/2663-4023.2026.32.1101)

22. Karpovich, I., Hladka, O., Tymrakevych, A. (2024). Metodology for Assessing the Impact of Information Threats in the Conditions of Information Confrontation. Electronic Professional Scientific Journal «Cybersecurity: Education, Science, Technique». K.: Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University. 4(24), 81–89. (DOI: https://doi.org/10.28925/2663-4023.2024.24.8189)

23. Василів В. Б., Безтелесна Л. І., Швець Ф. Д. Оцінювання дієвості сайтів органів місцевого самоврядування на основі вебаналітики. Бізнес Інформ. 2024. №6. С. 118–125. https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-6-118-125

24. Барановський С.В., Бомба А.Я., Ляшко С.І. Узагальнення моделі противірусної імунної відповіді для комплексного урахування дифузійних збурень, температурної реакції організму та логістичної популяційної динаміки антигенів. Кібернетика та системний аналіз. 2022. Т. 58, № 4. С. 94-111.

25. Барановський С. В., Бомба А. Я. Логістичне узагальнення математичної моделі динаміки інфекційного захворювання з урахуванням дифузійних збурень. Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Сер. Технічні науки : зб. наук. праць. 2021. Вип. 3 (95). С. 74–88. URL: http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/23381

26. Барановський С. В. Узагальнення моделі інфекційного захворювання для урахування дифузійних збурень та температурної реакції організму в умовах фармакотерапії. Вісник Національного університету водного

господарства та природокористування. Сер. Технічні науки : зб. наук. праць. 2024. Вип. 1 (105). С. 229–243. URL: http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/31568

27. Волошин В. С., Омелянюк А. А. Застосування технологій програмного забезпечення EViews для покращення інформатизації страхового ринку України. Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Технічні науки. 2023. Том 34 (73). № 4. С. 25-29. DOI: https://doi.org/10.32782/2663-5941/2023.4/05.

28. Грицюк П. М., Гаврилюк М. С., Джоші О. І. Ідентифікація закону розподілу трендових залишків врожайності як інструмент моделювання ризиків зерновиробництва. Штучний інтелект. 2025. Т. 30, № 2. С. 72–83. https://doi.org/10.15407/jai2025.02.072

29. Грицюк П. М., Гаврилюк М. С. Моделювання впливу кліматичних факторів на врожайність пшениці методами машинного навчання. Штучний інтелект. 2025. Т. 30, № 1. С. 121–130. https://doi.org/10.15407/jai2025.01.121

30. Карпович, І., Гладка, О., Паламарчук, А. (2025). Використання методів математичної оптимізації для підвищення ефективності систем інформаційної безпеки. Електронне фахове наукове видання «Кібербезпека: освіта, наука, техніка», К.: Київ. столичний ун-тет ім. Б. Грінченка. 4(28), 198–205. (DOI: https://doi.org/10.28925/2663-4023.2025.28.778)

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи — Мошинський Віктор Степанович
д.с.-г.н., 06.01.02

Перелік осіб-виконавців

Бабич Тетяна Юріївна
(к. е. н., доц., 08.00.11)

Барановський Сергій Віталійович
(д. т. н., к. т. н., доц., 01.05.02)

Василів Володимир Богданович
(к. т. н., доц., 06.01.02)

Волошин Володимир Степанович
(к. е. н., доц., 08.00.04)

Гаврилюк Максим Сергійович

Гладка Олена Миколаївна
(к. т. н., доц., 01.05.02)

Джоші Олена Іванівна
(к. т. н., 05.23.16)

Кардаш Оксана Любомирівна
(к. е. н., доц., 08.00.03)

Карпович Іван Миколайович
(к. ф.-м. н., доц., 01.04.14)

Парфенюк Олексій Володимирович
(к.пед.н., 13.00.04)

Шевченко Ірина Мавіївна

Відповідальний за підготовку облікових документів — Куницький Сергій Олегович

Телефон

Реєстратор — Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності — Юрченко Тетяна Анатоліївна