

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0224U032049

Державний реєстраційний номер: 0123U103622

Відкрита

Дата реєстрації: 17-07-2024



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Наукові основи синтезу математичних моделей та інформаційних технологій підтримки прийняття рішень в системах ситуаційного управління в умовах НЕ-факторів різної природи

Початок етапу: 01-2023

Закінчення етапу: 06-2024

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Швед Альона Володимирівна

Код ЄДРПОУ/ІПН: 3171015907

Підпорядкованість:

Адреса: 3-я Слобідська, буд. 51-б, кв. 27, м. Миколаїв, Миколаївський р-н., Миколаївська обл., 54055, Україна

Телефон: 380957413208

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Код ЄДРПОУ/ІПН: 23623471

Адреса: вул. 68 Десантників, буд. 10, м. Миколаїв, Миколаївський р-н., Миколаївська обл., 54003, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380512500333

Телефон: 380512765579

Телефон: 380512500069

E-mail: rector@chmnu.edu.ua

WWW: <https://chmnu.edu.ua>

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК: 0111010

Напрямок фінансування: 2.7 - інше (Стипендіальна робота в рамках іменної стипендії Верховної Ради України для молодих учених - докторів наук (Постанова Верховної Ради України від 09.08.2023 № 3297-IX))

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 161.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Наукові основи синтезу математичних моделей та інформаційних технологій підтримки прийняття рішень в системах ситуаційного управління в умовах НЕ-факторів різної природи

Назва роботи (англ)

Scientific foundations of the synthesis of mathematical models and information technologies of decision-making support in situational management systems under the different forms of ignorance

Реферат (укр)

Об'єкт наукової роботи – є процеси синтезу математичних моделей структуризації та аналізу даних та експертних знань, що формуються в умовах НЕ-факторів різної природи (неточність, невизначеність, нечіткість, неоднорідність) в системах ситуаційного управління (ССУ). Мета наукової роботи полягає у вдосконаленні теоретичних та методологічних основ розроблення ІТ інтелектуальної підтримки процесів підготовки та вибору оптимального та ефективного управлінського рішення в режимі реального часу за рахунок синтезу комплексу математичних моделей структуризації та аналізу даних та експертних знань, що формуються в умовах незнання різної природи (неточність, невизначеність, нечіткість, неоднорідність тощо), та їх реалізація у складі інструментальних засобів ССУ. В процесі виконання наукового дослідження вдосконалено метод пошуку прецедентів в CBR-підході; метод агрегування значень функції приналежності елемента заданому класу (атрибуту), сформованих на основі групових експертних оцінок (ЕО) при вирішенні задачі побудови та аналізу нечітких дерев рішень; процедури подання та вилучення знань в ССУ; метод кластеризації експертної інформації, сформованої в рамках моделі Шейфера. Дістали подальшого розвитку теоретико-методологічні засади та концептуальні основи побудови ССУ на основі запропонованих модифікацій прецедентного та онтологічного підходів; моделі синтезу індивідуальних та групових рішень, що формуються в умовах неточності, невизначеності, нечіткості, неоднорідності на основі запропонованих математичних моделей у складі інформаційно-аналітичної ССУ. Розроблено науково-прикладні основи методології синтезу ІТ інтелектуальної підтримки процесів підготовки та прийняття ефективних управлінських рішень в умовах неточності, невизначеності, нечіткості, неоднорідності.

Реферат (англ)

The object of scientific research is the process of synthesis of mathematical models of structuring and analysis of data and expert knowledge that is formed under different types of ignorance (inaccuracy, uncertainty, vagueness, heterogeneity) in situational management systems (SMS). The goal of scientific research is lies in improving of theoretical and methodological basics for construction of information technologies of intellectual support of processes of synthesis and making of an optimal and effective management decisions in real time using the proposed complex of mathematical models of the structuring and analysis of data and expert knowledge that is formed under different types of ignorance (inaccuracy, uncertainty, vagueness, heterogeneity, etc.). In the process of scientific research, the method of searching for precedents in the CBR approach has been improved; the method of synthesis of group expert judgments regarding the values of membership degree of elements to classification attributes in the process of construction and analysis of fuzzy decision trees has been improved; the method of clustering expert information formed within the framework of the Shafer model has been improved. The theoretical and methodological approach and conceptual foundations of constructions of SMS on the basis of the established modifications of CBR approach were further developed; the models for the synthesis of individual and group decisions, which are formed under inaccuracy, uncertainty, vagueness and heterogeneity on the basis of proposed mathematical models were further developed. The scientific and applied basics of the methodology for the synthesis of IT of intellectual support of processes of synthesis and making of effective management decisions under inaccuracy, uncertainty, vagueness and heterogeneity has been proposed.

Індекс УДК: 352/354:338.264;164.053, 002:004, 004.82:519.816

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Математичні моделі та методи синтезу ІТ інтелектуального аналізу знань та даних, що формуються в умовах ЕН-факторів різної природи та багатокритеріальності задля підтримки процесу синтезу та прийняття ефективних рішень в системах ситуаційного управління

Назва продукції (англ): Mathematical models and methods of IT of synthesis for intellectual analysis of data and expert knowledge formed under complex forms of ignorance and multicriteria in order to support the process of synthesis and effective decision-making in situational management systems

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Результати роботи стануть корисними в органах стратегічного та оперативного управління як цивільного, так і спеціального призначення, на рівні підприємства, окремої галузі (економіки, промисловості), держави у цілому, де постає задача вибору оптимальних управлінських рішень, враховуючи фактори внутрішнього та зовнішнього оточення, види незнання під впливом яких формується вихідна сукупність даних.

Опис продукції (укр): Запропоновано метод пошуку прецедентів в СВР-підході; метод агрегування значень функції приналежності елемента заданому класу (атрибуту), сформованих на основі групових експертних оцінок (ЕО) при вирішенні задачі побудови та аналізу нечітких дерев рішень; процедури подання та вилучення знань в ССУ; метод кластеризації експертної інформації, сформованої в рамках моделі Шейфера; теоретико-методологічні засади та концептуальні основи побудови ССУ на основі запропонованих модифікацій прецедентного та онтологічного підходів; моделі синтезу індивідуальних та групових рішень, що формуються в умовах неточності, невизначеності, нечіткості, неоднорідності. Розроблено науково-прикладні основи методології синтезу ІТ інтелектуальної підтримки процесів підготовки та прийняття ефективних управлінських рішень в умовах неточності, невизначеності, нечіткості, неоднорідності.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Стадія завершеності НТП: Ідея, концепція, Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 01.2023-06.2024

Виробник продукції: Швед А.В.

Споживачі продукції: Менеджери (керівники) вищої ланки, які приймають стратегічні управлінські рішення; керівники середньої ланки, які відповідають за прийняття оперативних рішень

Перспективні ринки: ІТ сектор економіки, де постає задача синтезу та прийняття рішень управлінських рішень (одноосібних, або колективних)

Права інтелектуальної власності: В Україні

Форми та умови передачі продукції: Інвестиції, Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

Davydenko Ye. O., Shved, A. V., Honcharova, N. V. Development of tech-nique for structuring of expert assessments under uncertainty and inconsistency. Radio Electronics, Computer Science, Control. № 4 (67). 2023. Pp.30-38 DOI:10.15588/1607-3274-2023-4-3

Швед А. В. Розробка методики оцінювання значень функції приналежності на основі групової експертизи у методі нечіткого дерева рішень. Radio Electronics, Computer Science, Control. № 2 (69). 2024. Pp.106-116 DOI: 10.15588/1607-3274-2024-2-11

Швед А. В., Давиденко Є. О., Горбань Г. В. Інтелектуальна підтримка процесів пошуку та вилучення прецедентів у СВР-

підході. Radio Electronics, Computer Science, Control. № 3 (70). 2024.

Horban H. V., Shved A. V., Antipova K. O. Optimization of distributed file placement registrations on a computer network. Mathematical modeling and computing. 2024. Подано до друку

Швед А. В. Наукові основи нормативної теорії синтезу інформаційних технологій підтримки прийняття рішень в умовах НЕ-факторів різної природи: монографія. Миколаїв: Іліон, 2023. 157 с.

Goncharova N., Shved A. Synthesis of information technologies for decision support under uncertainty: probabilistic aspects. In: Theoretical and practical aspects of science development : Scientific monograph. Part 1. Riga, Latvia: Baltija Publishing, 2023. P. 288 – 307.

Davydenko Ye., Shved A. The methodology of synthesis of information technologies for decision support under complex forms of ignorance. In: Theoretical and practical aspects of science development : Scientific monograph. Part 1. Riga, Latvia: Baltija Publishing, 2023. P. 308 – 327.

Davydenko Ye., Shved A. The basic aspects of the development of situational control systems. In: The level of development of science and technology in the XXI century: Innovative technology, Computer science, Architecture, Physics and mathematics, Medicine, Biology and Ecology, Agriculture. Monographic series «European Science». Book 22. Part 1. Karlsruhe, Germany: Scientific-World-NetAkhatAV, 2023. P. 54 – 62.

Shved A. The methodology of synthesis of information technology for structuring of rough data and Expert knowledge. In: Science and education as the basis for the modernization of the world order: Innovative technology, Computer science, Security. Monographic series «European Science». Book 25. Part 1. Karlsruhe, Germany: ScientificWorld-NetAkhatAV, 2023. P. 171 – 182.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 189

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

Швед Альона Володимирівна (д. т. н., професор)

Керівник організації:

Клименко Леонід Павлович (д.т.н., професор)

Керівники роботи:

Швед Альона Володимирівна

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ



Юрченко Т.А.