

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U000458

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-02-2025

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Горпенко Данило Русланович

2. Danylo R. Horpenko

Кваліфікація: 122

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9052-2595

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 122

Назва наукової спеціальності: Комп'ютерні науки

Галузь / галузі знань: інформаційні технології

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Комп'ютерні науки

Дата захисту: 22-01-2024

Спеціальність за освітою: 113 Прикладна математика

Місце роботи здобувача: Національний університет "Одеська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 43861328

Місцезнаходження: пр. Шевченка, буд. 1, Одеса, 65044, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 3843

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Одеська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 43861328

Місцезнаходження: пр. Шевченка, буд. 1, Одеса, 65044, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Одеська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 43861328

Місцезнаходження: пр. Шевченка, буд. 1, Одеса, 65044, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 28.29.15, 28.29.45, 28.29.04, 82.05.09.07, 06.35.23, 06.35.23.21, 20.54

Тема дисертації:

1. Моделі та методи прийняття рішень волонтерами в оперативних завданнях транспортної логістики
2. Models and methods of decision-making by volunteers in operational tasks of transport logistics

Реферат:

1. У вступі обґрунтовано актуальність підтримки прийняття рішень волонтерами під час розв'язання оперативних завдань транспортної логістики. Підвищення оперативності та достовірності прийняття рішень волонтерами в подібних завданнях транспортної логістики можна досягти шляхом розробки моделей та методів прийняття рішень для команди волонтерів, які дозволяють враховувати інформацію щодо поточного стану ситуації, яка динамічно змінюється. Визначено об'єкт, предмет, задачі та методи дослідження; наведено наукову новизну та практичне значення отриманих результатів; висвітлено особистий внесок здобувача. Наведено інформацію про апробацію та структуру роботи, а також про публікації автора за темою дисертації. У першому розділі дисертаційної роботи проведено аналіз моделей і методів вирішення завдань транспортної логістики, які здійснюють волонтери, та їх особливості в умовах обстановки, що динамічно змінюється (нестійка ситуація). Головною задачею волонтерів є вибір найкращого логістичного маршруту. При цьому важливо не тільки мінімізувати витрати та час транспортної операції, але й забезпечити безпеку ресурсу і команди. У другому розділі розроблено концептуальну модель оцінки стану маршруту при

вирішенні завдання транспортної логістики в умовах нестійкої ситуації для доставки ресурсів з пункту відправлення в пункт потреби у цьому ресурсі, яка враховує особливості отримання актуальної оцінки станів умов транспортування, що динамічно змінюються внаслідок надзвичайних ситуацій та враховує обмеженість людських ресурсів команди волонтерів і непрофесійність її учасників. Сформульовано перший пункт наукової новизни: вперше запропоновано концептуальну модель оцінки стану маршруту при вирішенні завдання транспортної логістики в умовах нестійкої ситуації, яка відрізняється від існуючих тим, що враховує динамічні зміни стану зовнішнього середовища у вигляді експертних оцінок щодо поточного стану відповідної ділянки маршруту, отриманих від членів команди волонтерів, які закріплені за відповідними ділянками маршруту, що дозволило розподілити функції між членами команди, підвищити оперативність та достовірність поточної оцінки стану маршрутів. Для підвищення інформативності оцінки стану кожного можливого маршруту в цілому на основі оцінок ділянок маршруту для низки показників згідно з запропонованою концептуальною моделлю удосконалено метод формування колективної оцінки поточного стану маршруту. Сформульовано другий пункт наукової новизни: удосконалено метод формування колективної оцінки поточного стану маршруту експертами-волонтерами в умовах динамічної зміни обстановки, який, на відміну від існуючих, представлений вектором показників стану маршруту різного типу (кількісні, якісні, релейні), та правилом агрегування експертних оцінок цих показників по всіх n ділянках маршруту, що дозволило підвищити інформативність оцінки поточного стану можливих маршрутів для наступного вибору найкращого з них. У третьому розділі удосконалено метод багатокритеріального експертного оцінювання SMART, з метою підвищення оперативності при виборі найкращого маршруту з можливих особою, що приймає рішення. В якості критеріїв по кожному маршруту виступають як агреговані оцінки відповідного показника для певного маршруту, так і оцінки прийняті особою, яка приймає рішення. Сформульовано третій пункт наукової новизни: удосконалено метод багатокритеріального експертного оцінювання SMART, в якому, на відміну від відомого методу SMART, враховуються різні напрями оптимізації критеріїв, застосовуються спеціальні шкали для переведення якісних та релейних оцінок у чисельні, та проводиться нормування кількісних елементів матриці рішень, що дозволило підвищити оперативність експертного оцінювання при збереженні достовірності результатів. З урахуванням концептуальної моделі та удосконаленого методу багатокритеріального експертного оцінювання m Smart розроблено метод прийняття рішень командою волонтерів при вирішенні завдань транспортної логістики в умовах нестійкої ситуації. Сформульовано четвертий пункт наукової новизни: отримав подальший розвиток метод прийняття рішень командою волонтерів при вирішенні оперативних завдань транспортної логістики, який, на відміну від існуючих, враховує динамічну зміну обстановки та використання для формування колективної оцінки поточного стану маршруту непрофесійними експертами-волонтерами, що дозволило побудувати систему підтримки прийняття рішень командою волонтерів та контролю протікання операції під час виконання оперативних завдань транспортної логістики у реальному масштабі часу. У четвертому розділі виконано проектування та розробку мобільної системи підтримки прийняття рішень для вирішення оперативних завдань транспортної логістики волонтерами. Реалізовано підсистему прийняття рішень на основі методу формування колективної оцінки поточного стану маршруту та удосконаленого методу m SMART. У висновках сформульовано отримані в ході роботи над дисертацією науково-практичні результати.

2. The introduction substantiates the relevance of supporting decision-making by volunteers when solving operational tasks of transport logistics. Increasing the efficiency and reliability of decision-making by volunteers in such transport logistics tasks can be achieved by developing models and decision-making methods that allow taking into account information about the current state of the situation, which is dynamically changing. The object, subject, tasks and research methods are defined; the scientific novelty and practical significance of the obtained results are given; the personal contribution of the acquirer is highlighted. Information is given about the approval and structure of the work, and the author's publications on the topic of the dissertation. In the first section, an analysis of models and methods of solving operational tasks of transport logistics and their features in an unstable situation was carried out. The main task of volunteers is to choose the best logistics route. It is important to minimize the costs, time of the transport operation and to ensure resources and team safety. In the second

section, a conceptual model for assessing the state of the route when solving the task of transport logistics in conditions of an unstable situation is developed. The first point of scientific novelty is formulated: for the first time, a conceptual model for assessing the state of the route when solving the task of transport logistics in conditions of an unstable situation is proposed, which differs from the existing ones in that it takes into account dynamic changes in the state of the external environment in the form of expert assessments of the current state of the relevant section of the route, received from members teams of volunteers who are assigned to the relevant sections of the route, which made it possible to distribute functions among team members, increase the efficiency and reliability of the current assessment of the state of the routes. The method of forming a collective assessment of the current state of the route has been improved according to the conceptual model. The second item of scientific novelty has been formulated: the method of forming a collective assessment of the current state of the route by volunteer experts in conditions of dynamic change of the situation has been improved, which, unlike the existing ones, is represented by a vector of indicators of the state of the route of various types (quantitative, qualitative, relay), and the rule of aggregation of expert assessments of these indicators on all n sections of the route, which made it possible to increase the informativeness of the assessment of the current state of possible routes for the next selection of the best of them. In the third section, the method of multi-criteria expert assessment SMART is improved, with the aim of increasing the efficiency of choosing the best possible route by the decision-maker. The criteria for each route are both the aggregated estimates of the relevant indicator for a certain route, and the estimates made by the decision-maker. The third item of scientific novelty was formulated: the method of multi-criteria expert evaluation SMART was improved, in which, unlike the well-known SMART method, different directions of criteria optimization are taken into account, special scales are used to convert qualitative and relay evaluations into numerical ones, and quantitative elements of the decision matrix are standardized, which made it possible to increase the efficiency of expert evaluation while maintaining the reliability of the results. Taking into account the conceptual model and the improved mSmart method, a decision-making method by a team of volunteers for solving transport logistics tasks in an unstable situation has been developed. The fourth point of scientific novelty was formulated: the method of decision-making by a team of volunteers in solving operational tasks of transport logistics was further developed, which, unlike the existing ones, takes into account the dynamic change of the situation and use for the formation of a collective assessment of the current state of the route by non-professional volunteer experts, which made it possible to build a system support for decision-making by a team of volunteers and control of the flow of operations during the implementation of operational tasks of transport logistics in real time. In the fourth section, the design and development of a mobile decision support system based on the method of forming a collective assessment of the current state of the route and the improved mSMART method for solving operational tasks of transport logistics by volunteers was carried out. The scientific and practical results obtained during the work on the dissertation are formulated in the conclusions.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Інформаційні та комунікаційні технології

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Horpenko, D., Volkova, N., Polyakova, M., & Krylov, V. (2019). Development of a mobile decision support system based on the smart method for android platform. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 3(2 (99)), 6–14. DOI:10.15587/1729-4061.2019.168163
- Horpenko D. R. "A conceptual model of decision-making support of the volunteer team in conditions of dynamic changes". *Herald of Advanced Information Technology*. 2022; Vol. 5 No. 4:

275–286.DOI:10.15276/hait.05.2022.20

- Д. Р. Горпенко, В. О. Болтънков "Порівняльний аналіз методів розв'язання оперативних задач транспортної логістики". Інформатика та математичні методи в моделюванні. 2023; Т. 13 No 1-2, 34–47.DOI:10.15276/imms.v13.no1-2.34
- Horpenko D. R. "Architecture of a mobile transport route selection system by a team of volunteers in the conditions of the military state". Herald of Advanced Information Technology. 2023; Vol. 6 No.2: 174 – 184.DOI:10.15276/hait.06.2023.12

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: ДР 0119U003520

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Болтънков Віктор Олексійович

2. Victor O. Boltenkov

Кваліфікація: к.т.н., доц., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3366-974X

Додаткова інформація: Scopus Author ID 57203623617; Web of Science ResearcherID: 57203623617

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Одеська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 43861328

Місцезнаходження: пр. Шевченка, буд. 1, Одеса, 65044, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Андрощук Олександр Степанович

2. Oleksandr S. Androshchuk

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8786-851X

Додаткова інформація: Scopus Author ID: 57103637000

Повне найменування юридичної особи: Військовий інститут Одеського національного політехнічного університету

Код за ЄДРПОУ: 24983020

Місцезнаходження: Фонтанська дорога, буд. 10, Одеса, 65009, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство оборони України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Саченко Анатолій Олексійович
2. Anatoliy O. Sachenko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-0907-3682

Додаткова інформація: ResearcherID: I-4908-2017; Scopus Author ID: 35518445600; SciProfiles: 1607824

Повне найменування юридичної особи: Західноукраїнський національний університет

Код за ЄДРПОУ: 33680120

Місцезнаходження: вул. Львівська, буд. 11, Тернопіль, Тернопільський р-н., 46009, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гожий Олександр Петрович
2. Oleksandr P. Gozhyj

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3517-580X

Додаткова інформація: Scopus Author ID: 57198358626

Повне найменування юридичної особи: Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Код за ЄДРПОУ: 23623471

Місцезнаходження: вул. 68 Десантників, буд. 10, Миколаїв, Миколаївський р-н., 54003, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Любченко Віра Вікторівна

2. Vira V. Liubchenko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4611-7832

Додаткова інформація: Web of Science ResearcherID: 56667638800; Scopus Author ID: 56667638800

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Одеська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 43861328

Місцезнаходження: пр. Шевченка, буд. 1, Одеса, 65044, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Арсирій Олена Олександрівна

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Арсирій Олена Олександрівна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Горпенко Данило Русланович

Реєстратор

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна