

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U005394

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-10-2026

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мінас Володимир Петрович

2. Volodymyr Minas

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0008-0611-6860

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: ні

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:

Спеціальність за освітою: Програмне забезпечення обчислювальної техніки і автоматизованих систем

Місце роботи здобувача: Організація відсутня

Код за ЄДРПОУ: 00000000

Місцезнаходження: -----, Київ, 00000, Україна

Форма власності: Змішана

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

### III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** PhD 17163

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут проблем реєстрації інформації Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 03771755

**Місцезнаходження:** вул. М. Шпака, Київ, 03113, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:**

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

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут проблем реєстрації інформації Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 03771755

**Місцезнаходження:** вул. М. Шпака, Київ, 03113, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:**

### V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 20.54

**Тема дисертації:**

1. Засоби підтримки прийняття рішень для побудови стратегій розробки і застосування критичних технологій у сфері безпеки і оборони
2. Decision support tools for building strategies for the development and application of critical technologies in the field of security and defense.

**Реферат/анотація:**

1. У дисертаційній роботі наведено результати досліджень, виконаних здобувачем, які спрямовані на розв'язання актуального науково-практичного завдання розробки моделей, методів, алгоритмів і програмних засобів підтримки прийняття рішень для побудови стратегій розробки і застосування критичних технологій у сфері безпеки і оборони на основі платформ трансферу знань. Актуальність дослідження зумовлена тим, що в сучасних умовах динамічних змін у глобальному безпековому середовищі, виникнення нових воєнних, гібридних, кібернетичних та технологічних загроз процеси державного і військового управління потребують швидких, гнучких, але водночас науково обґрунтованих стратегічних рішень. Особливого значення це набуває під час формування стратегій розвитку та застосування критичних технологій у сфері безпеки і

оборони, де помилки на етапі стратегічного планування можуть призвести до істотного зниження оборонного потенціалу держави. Такі предметні галузі є слабо структурованими, багатофакторними та характеризуються високим рівнем невизначеності, тому класичні аналітичні моделі в них часто є недостатніми. Метою дисертаційної роботи є підвищення обґрунтованості, узгодженості та ефективності стратегічних рішень у сфері безпеки і оборони шляхом розробки засобів підтримки прийняття рішень на базі інтегрованої платформи трансферу знань, яка поєднує колективне моделювання предметної галузі, цільове динамічне оцінювання альтернатив, оптимізаційний розподіл ресурсів і автоматизовану генерацію сценаріїв. Об'єктом дослідження є процеси та засоби аналітичної підтримки прийняття стратегічних рішень щодо розвитку та застосування критичних технологій у сфері безпеки і оборони в умовах високої невизначеності. Предметом дослідження є моделі, методи, алгоритми та програмні засоби побудови стратегій, розробки дорожніх карт і генерації сценаріїв проблемних ситуацій на основі колективного експертного оцінювання та платформ трансферу знань. Для досягнення поставленої мети у роботі використано методи системного аналізу, методи підтримки прийняття рішень, методи теорії графів, експертного оцінювання, математичного моделювання, багатокритеріального оцінювання, оптимізації, а також засоби штучного інтелекту, зокрема великі мовні моделі та нейромережеву кластеризацію. У результаті виконаного дослідження вперше запропоновано концепцію елементарної експертної декомпозиції як базової одиниці знань, що дає змогу формалізувати автономні індивідуальні судження експертів у вигляді локальних ієрархічних структур і надалі об'єднувати їх у загальну мережеву модель предметної галузі. Удосконалено математичну модель мережевої структури предметної галузі шляхом введення механізмів сумісності та несумісності підцілей, що дозволяє автоматично визначати альтернативні варіанти декомпозиції цілей. Розроблено алгоритми узагальнення індивідуальних експертних декомпозицій у єдину мережеву модель із використанням засобів штучного інтелекту для семантичного групування ідентичних за змістом підцілей, виявлення несумісних підцілей та інтеграції міжгалузевих зв'язків. У роботі удосконалено метод цільового динамічного оцінювання альтернатив у частині визначення розрахункових опорних точок на часовій шкалі та врахування часових затримок впливу, що підвищує адекватність оцінювання довгострокових проєктів і стратегічних заходів. Запропоновано кусково-лінійну математичну модель залежності ступеня реалізації проєкту від обсягу його фінансування, а також сформульовано задачу раціонального розподілу обмежених ресурсів між проєктами стратегічного плану. Для її розв'язання розроблено метод і алгоритм на основі модифікованого генетичного алгоритму, що дозволяє визначати квазіоптимальні варіанти фінансування для досягнення головної стратегічної цілі в умовах бюджетних обмежень. Окремий напрям дослідження присвячено розробці технології генерації та аналізу сценаріїв проблемних ситуацій. Вперше запропоновано двоетапний метод побудови сценаріїв, який поєднує виявлення найбільш впливових та найменш передбачуваних факторів, так званих «псевдо чорних лебедів», із подальшим оцінюванням правдоподібності сформованих сценаріїв методом аналізу конкуруючих гіпотез. Такий підхід дозволяє формувати альтернативні варіанти розвитку ситуації в умовах невизначеності та підтримувати обґрунтованість прогностичних висновків. Результати дослідження можуть бути використані в діяльності органів державного та військового управління, аналітичних і ситуаційних центрів, наукових установ, а також у закладах вищої освіти

2. The dissertation presents the results of research carried out by the applicant and aimed at solving an urgent scientific and practical task of developing models, methods, algorithms, and software tools for decision support in building strategies for the development and application of critical technologies in the field of security and defense on the basis of knowledge transfer platforms. The relevance of the study is determined by the fact that under current conditions of dynamic changes in the global security environment and the emergence of new military, hybrid, cyber, and technological threats, the processes of public and military administration require rapid, flexible, and at the same time scientifically grounded strategic decisions. This is especially important when developing strategies for the advancement and application of critical technologies in the field of security and defense, where errors at the strategic planning stage may lead to a significant decrease in the defense potential of the state. Such subject domains are weakly structured, multifactorial, and characterized by a high level of uncertainty; therefore, classical analytical models are often insufficient. Under such conditions, expert knowledge becomes an important

source of information for strategic decision-making, while a substantial part of such knowledge exists in tacit form and is not fixed on material carriers. This creates the need for specialized tools and knowledge transfer platforms that make it possible to acquire, formalize, harmonize, and use collective expert experience for decision support. At the same time, existing decision support systems usually have limitations in terms of operation under incomplete data conditions, the use of multigranular evaluation scales, accounting for time lags in project implementation, alternative ways of achieving goals, and generation of scenarios for the development of problem situations. Therefore, the development of new decision support tools for strategic planning in the field of security and defense is an urgent task of computer science. The purpose of the dissertation is to improve the validity, consistency, and effectiveness of strategic decisions in the field of security and defense by developing decision support tools based on an integrated knowledge transfer platform that combines collective subject-domain modeling, target dynamic evaluation of alternatives, optimization-based resource allocation, and automated scenario generation. The object of the research is the processes and tools of analytical support for strategic decision-making regarding the development and application of critical technologies in the field of security and defense under conditions of high uncertainty. The subject of the research is models, methods, algorithms, and software tools for strategy building, roadmap development, and generation of scenarios of problem situations based on collective expert evaluation and knowledge transfer platforms. To achieve the stated goal, the dissertation uses methods of systems analysis, decision support, graph theory, expert evaluation, mathematical modeling, multicriteria evaluation, optimization, and artificial intelligence tools, including large language models and neural clustering. As a result of the study, the concept of elementary expert decomposition is proposed for the first time as a basic unit of knowledge that makes it possible to formalize autonomous individual expert judgments in the form of local hierarchical structures and then combine them into a common network model of the subject domain. The mathematical model of the network structure of the subject domain is improved by introducing mechanisms of compatibility and incompatibility of subgoals, which makes it possible to automatically determine alternative variants of goal decomposition. Algorithms for generalizing individual expert decompositions into a unified network model are developed using artificial intelligence tools for semantic grouping of subgoals identical in meaning, identifying incompatible subgoals, and integrating interdomain links. The results of the research can be used in the activities of public and military administration bodies, analytical and situational centers, scientific institutions, and higher education institutions

**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:**

- Циганок В. В., Мінас В. П. Структура моделі предметної галузі при колективному моделюванні. Реєстрація, зберігання і обробка даних. 2026. Т. 28, № 2. С. 118–127.
- Tsyganok V., Astakhov A., Minas V., Konovaliuk M. Knowledge Transfer Platform Toolkit for Strategic Planning. CEUR Workshop Proceedings: Information Technologies and Security, 2022. Vol. 3503. P. 21–31.
- Tsyganok V., Beselovskyi R., Minas V., Holota V., Hryhorenko O. Scenario Development of Problem Situations Using Automated Solutions on the Knowledge Transfer Platform. CEUR Workshop Proceedings: Information Technologies and Security, 2024. Vol. 4068. P. 14–26.

**Наукова (науково-технічна) продукція:** технології; методи, теорії, гіпотези

**Соціально-економічна спрямованість:**

## **Охоронні документи на ОПІВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Впроваджено

**Зв'язок з науковими темами:** 0118U000055 0123U100912

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Циганок Віталій Володимирович

2. Vitaliy V. Tsyganok

**Кваліфікація:** д.т.н., професор, 01.05.04

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-0821-4877

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут проблем реєстрації інформації Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 03771755

**Місцезнаходження:** вул. М. Шпака, Київ, 03113, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:**

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Зайцев Олександр Вікторович

2. Aleksandr V. Zaycev

**Кваліфікація:** д. т. н., професор, 21.07.02

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-2475-3800

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Воєнно-дипломатична академія імені Євгенія Березняка

**Код за ЄДРПОУ:** 14303342

**Місцезнаходження:** вул. Юрія Ілленка, Київ, 04050, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство оборони України

**Ідентифікатор ROR:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Борохвостов Ігор Валерійович
2. Ihor Borokhvostov

**Кваліфікація:** д. т. н., старший науковий співробітник, 21.02.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-5410-7140

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України

**Код за ЄДРПОУ:** 24292711

**Місцезнаходження:** проспект Повітрофлотський, Київ, 03049, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство оборони України

**Ідентифікатор ROR:**

**Рецензенти****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Цибульська Євгенія Олександрівна
2. Yevheniia O. Tsybulska

**Кваліфікація:** к.т.н., ст.н.с., 01.05.02

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-3342-4507

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут проблем реєстрації інформації Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 03771755

**Місцезнаходження:** вул. М. Шпака, Київ, 03113, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Мезенцев Олексій Вікторович
2. Oleksii V. Mezentsev

**Кваліфікація:** к. т. н., с.н.с., 05.13.06

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0009-0000-9038-6362

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут проблем реєстрації інформації Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 03771755

**Місцезнаходження:** вул. М. Шпака, Київ, 03113, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:**

## **VIII. Заключні відомості**

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

Додонов Олександр Георгійович

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

Додонов Олександр Георгійович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

А.А.Крючин

**Реєстратор**

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна