

Облікова картка дисертації (ОКД)

Шифр спецради: Д 26.002.03

Відкрита

Вид дисертації: 04

Державний обліковий номер: 0421U102952

Дата реєстрації: 03-06-2021



1. Відомості про здобувача

ПІБ (укр.): Савастьянов Володимир Володимирович

ПІБ (англ.): Savastianov Volodymyr Volodymyrovych

Аспірантура: так

Шифр спеціальності, за якою відбувся захист: 01.05.04

Дата захисту: 14-05-2021

На здобуття наукового ступеня: Кандидат технічних наук (к. т. н.)

Спеціальність за освітою: Інтелектуальні системи прийняття рішень

2. Відомості про установу, організацію, у вченій раді якої відбувся захист

Назва організації: Навчально-науковий комплекс "Інститут прикладного системного аналізу" Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ: 25408067

Адреса: проспект Перемоги, буд. 37, корпус 35, м. Київ, 03056, Україна

Телефон: 380442049701

Телефон: 380442048142

Телефон: 380442048360

E-mail: ipsa@kpi.ua

WWW: <http://iasa.kpi.ua>

3. Відомості про організацію, де виконувалася (готувалася) дисертація

Назва організації: Навчально-науковий комплекс "Інститут прикладного системного аналізу" Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ: 25408067

Адреса: проспект Перемоги, буд. 37, корпус 35, м. Київ, 03056, Україна

Телефон: 380442049701

Телефон: 380442048142

Телефон: 380442048360

E-mail: ipsa@kpi.ua

WWW: <http://iasa.kpi.ua>

4. Відомості про організацію, де працює здобувач

Назва організації: Навчально-науковий комплекс "Інститут прикладного системного аналізу" Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ: 25408067

Адреса: проспект Перемоги, буд. 37, корпус 35, м. Київ, 03056, Україна

Телефон: 380442049701

Телефон: 380442048142

Телефон: 380442048360

E-mail: ipsa@kpi.ua

WWW: <http://iasa.kpi.ua>

5. Наукові керівники та консультанти

Наукові керівники

Панкратова Наталія Дмитрівна (д. т. н., професор, 01.05.04)

6. Офіційні опоненти та рецензенти

Офіційні опоненти

Колос Людмила Миколаївна (к. т. н., старший науковий співробітник, 01.05.04)

Ланде Дмитро Володимирович (д. т. н., професор, 05.13.06)

7. Підсумки дослідження та кількісні показники

Підсумки дослідження: 13 - Новий напрямок у науці і техніці

Кількість сторінок: 203

Кількість додатків: 2

Ілюстрації: 48

Таблиці: 12

Схеми: 0

Використані першоджерела: 130

Кількість публікацій: 10

Кількість патентів: 1

Впровадження результатів роботи: 2

Мова документа: Українська

Зв'язок з науковими темами: 0107U004124, 0110U002364, 0112U003164, 0112U000558, 0114U004076, 0114U001533, NUKR.SFPP G4877, 0118U003779, 0115U002499

8. Індекс УДК тематичних рубрик НТІ

Індекс УДК: 004.82, 005.52, 519-7.51

Тематичні рубрики:

9. Тема та реферат дисертації

Тема (укр.)

Супроводження процесу передбачення з наявністю слабо структурованих даних засобами текстової аналітики.

Тема (англ.)

Реферат (укр.)

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 01.05.04 «Системний аналіз і теорія оптимальних рішень» (124–Системний аналіз). – Інститут прикладного системного аналізу Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київ, 2021. У роботі пропонується розглядати процес передбачення з наявністю слабо структурованих даних цілісно. Розроблено системний підхід до супроводу процесу передбачення на основі засобів текстової аналітики з чотирьох етапів, які безперервно повторюються на всьому життєвому циклі передбачення, а його результати використовуються повторно в рамках всіх інших сесій супроводу процесів передбачення. На першому етапі визначаються моделі, методи і їх метадані, які будуть використовуватися для подання предметної області. Вводиться інформаційна модель процесу передбачення, інтегровані показники інформованості. Безперервно розраховуються і аналізуються показники інформованості. На другому етапі вводиться і застосовується модель і прийоми вилучення знань з текстів природною мовою. Розглянуто ситуації конфліктів знань і прийоми до їх усунення. На третьому етапі вводиться інформаційна модель супроводу процесу передбачення, вхідні / вихідні дані, алгоритм, який реалізує модель. На четвертому етапі проводиться адаптація і масштабування системного підходу. Використання зазначеного системного підходу забезпечує зменшення ресурсів, необхідну для забезпечення даними внутрішніх підпроцесів, і покращує якість процесів, а саме: прискорює обробку вхідних даних процесу передбачення, забезпечує аналітиків і експертів засобами швидкого аналізу вхідних даних, інформацією в вигляді показників інформованості, забезпечує повторне використання здобутих знань та отриманих артефактів на виході моделей, алгоритмів і підходів в наступних сесіях передбачення. Ключові слова: системний аналіз, методологія передбачення, текстова аналітика, natural language processing, data mining, супроводження процесу передбачення, сентимент аналіз, показники інформованості передбачення, інформаційна модель, концептуальна модель, модель вилучення знань з текстів природною мовою, класифікатори, синтез правил класифікації, метадані процесу передбачення.

Реферат (англ.)

The paper proposes to review the process of foresight with the presence of semistructured data as a whole, gradually reducing uncertainty, moving from the start of the study to the desired future. To implement the proposed concept, a systematic approach to the support of the foresight process based on textual analytics, which is the most modern and most powerful tool for the analysis of semistructured data written in natural language. The system approach consists of four stages which are continuously repeated throughout the life cycle of foresight, and its results are reused in all other foresight sessions. In the first stage, the subject area is studied, the features to the desired future are analysed, the models, methods and their metadata are determined. The conceptual model of support of the foresight process is determined. An idea of the process of foresight and the horizon of foresight is formed. Factors of growth and reduction of uncertainty on the way to the forecast horizon are determined. An information model of the foresight process is introduced - the representation of subject areas using the set-theoretic concept of general systems theory. Restrictions on information model connections are introduced, options for presenting knowledge in the form of a hierarchical classifier or ontology are considered, and advantages and disadvantages are outlined. The concept of the existence of knowledge in time is considered. Integrated time-dependent awareness indicators have been introduced to measure changes in the knowledge base over time and / or depending on the amount of new knowledge. New knowledge is registered as classified metadata according to developed classifiers. Awareness indicators are constantly calculated and analyzed during the foresight process. At the second stage of the system approach the model and approach of extraction of knowledge from texts in natural language is introduced and applied. The work modifies the general model of extracting facts from texts in natural language to meet the requirements of extracting metadata information model of foresight, introducing universal lexical templates-restrictions to compile more powerful rules for extracting metadata. At the third stage of the system approach the information model of support of the foresight process is introduced, classes of input data are defined. At the fourth stage of the system approach, the semistructured data processing modules are adapted and scaled as a part of the foresight process support system. A number of cases show the application of a systematic approach to support the foresight process with the presence of semistructured data using textual analytics. The developed system approach is applied throughout the life cycle of the foresight session. Artifacts created at the end of the support process (classifiers, lexical restrictions, rules, knowledge) can be used in subsequent and new foresight sessions. Introduced system approach reduces the resources to provide data in the internal subprocesses of the system and improves the quality of processes, including: speeds up the processing of input data about foresight process, provides analysts and experts with tools for rapid analysis of input data, information on the progress in the form of awareness indicators, provides reuse of acquired knowledge and artifacts at the output of models, algorithms and approaches in subsequent foresight sessions. Number of practical cases confirmed the

effectiveness, efficiency, scale of the proposed concept, saving the integrity of the foresight process, during the involvement of the proposed system approach. Keywords: systems analysis, foresight methodology, text analytics, natural language processing, data mining, foresight process support, sentiment analysis, foresight awareness indicators, information model, conceptual model, model of knowledge extraction from texts in natural language, classifiers, synthesis of classification rules, foresight process metadata.

Голова спеціалізованої вченої ради: Згуровский Михайло Захарович (д. т. н., професор, 05.13.03)

Головуючий на засіданні: Згуровський Михайло Захарович (д. т. н., професор, 05.13.03)

Підпис

М.П.

Відповідальний за подання документів: Капустян Володимир Омелянович (Тел.: 0442048636)

Підпис

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.