

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-506-8-111>

USING GRAPH DATABASES TO DETERMINE THE NEAREST OR LONGEST TRAVEL ROUTES TO NECESSARY STATIONS

ВИКОРИСТАННЯ ГРАФОВИХ БАЗ ДАНИХ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ НАЙБЛИЖЧИХ ЧИ НАЙДОВШИХ ШЛЯХІВ ПРОЇЗДУ ВАГОНІВ ДО НЕОБХІДНИХ СТАНЦІЙ

Mihnyov O.V.,
*Student (group 122-23-1m),
LLC "Technical university
"Metinvest polytechnic",
Zaporizhzhia, Ukraine*

Міхньов О.В.,
*студент гр. 122-23-1м,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Аналіз літературних джерел та кейсів застосування показав, що графові бази даних є потужним інструментом для моделювання та аналізу складних систем, які мають мережеву структуру. Між тим, під час планування та організації вантажних перевезень в мережах залізничних шляхів існує задача знаходження найбільш ефективних маршрутів, з урахуванням відстані між транспортними вузлами та обмеженнями на умови перевезення, яка до сих пір не має однозначного та оптимального розв'язання. У контексті залізничного транспорту, залізнична мережа може бути уявлена як граф, де станції – це вершини, а рейки – ребра. Це дозволяє ефективно вирішувати задачі оптимізації руху вагонів. У використанні в якості інструменту розв'язання алгоритмів пошуку на графах графових баз даних є певні переваги: наочне представлення умов задачі; швидкий пошук оптимальних шляхів між вузлами; динамічна зміна умов розв'язання задачі; можливість використовувати додаткову інформацію. На ребрах графа можна зберігати додаткову інформацію, таку як довжина ділянки, час проїзду, оператор, назва вантажу, вартість проїзду, вага, допустима вага вантажу тощо. Це дозволяє легше сприйняти інформацію, але треба не перезавантажити базу інформацією.

Найвідоміші алгоритми для пошуку шляхів на графах, які можуть бути реалізовані запитами в графових базах даних, це алгоритм Беллмана – Форда та алгоритм Дейкстри. Алгоритм Дейкстри використовується для пошуку найкоротшого шляху в графі з невід'ємними вагами ребер, а алгоритм Беллмана-Форда дозволяє знаходити найкоротші шляхи навіть у графах з від'ємними вагами ребер. Використовувати ці алгоритми можна наприклад при оптимізації маршрутів або плануванні руху поїздів.

Перспективним є використання Neo4j, однієї з найпопулярніших графових баз даних, з підтримкою мови запитів Cypher, що забезпечує використання широкого спектру алгоритмів пошуку для оптимізації

маршрутів руху вагонів. Це дозволить значно підвищити ефективність планування роботи залізничного транспорту, відкрити нові можливості для вирішення складних логістичних задач.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-506-8-112>

**KEY BUSINESS ANALYSIS ASPECTS TO REQUIREMENTS
ELICITATION FOR ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEMS
WITHIN DIGITAL TRANSFORMATION**

**КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ БІЗНЕС-АНАЛІЗУ ЩОДО ВИЯВЛЕННЯ
ВИМОГ ДО СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ
В МЕЖАХ ЦИФРОВОЇ ТРАСФОРМАЦІЇ**

Moskalenko V.V.,

*DSc (Engineering), Professor,
LLC “Technical university
“Metinvest polytechnic”,
Zaporizhzhia, Ukraine*

Москаленко В.В.,

*д.т.н., професор,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Цифрову трансформацію слід розглядати як безперервний процес еволюції та вдосконалення суспільства. Оскільки бізнес працює у цифровому світі, що постійно розвивається, то кожна сучасна компанія для підтримки свого сталого розвитку та для підвищення конкурентоспроможності повинна змінити парадигми управління та підходи до автоматизації певних процесів. Усе це спонукає керівництво компанії до формулювання нових стратегій розробки та впровадження систем штучного інтелекту (ШІ) в управління бізнес-процесами компаній, у тому числі, до перегляду механізмів управління розробкою програмного забезпечення (ПЗ) для реалізації проєктів з цифровізації [1]. Отже, постає задача формування вимог щодо систем ШІ для розв'язання задач управління компанією в межах стратегії цифрової трансформації компанії.

Управління вимогами до таких систем здійснюється у продовж усього їх життєвого циклу: проєктування, розробки та розгортання систем ШІ. Життєвий цикл систем ШІ у дослідженні [2] представлено як розвиток програмного рішення через його окремі фази (проєктування, розробку та розгортання) та 19 складових етапів від задуму до впровадження, що стосується будь-якого ініціативи ШІ. У даному випадку у якості такої ініціативи розглядаємо проєкт щодо розробки ПЗ для розв'язання задач бізнесу з використанням алгоритмів ШІ та цифрових технологій.

Згідно визначенню: цифрові системи та технології – це засоби, за допомогою яких компанія може модернізувати свою основну