

УДК 004.6:62

Табунщик Г.В.¹, Лавренко В.А.²

¹ канд. техн. наук, проф. НУ «Запорізька політехніка»

² асп. НУ «Запорізька політехніка»

НАДІЙНІСТЬ ЯК ОДИН З КЛЮЧОВИХ КРИТЕРІЇВ СУЧАСНИХ СИСТЕМ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

Розробка та впровадження систем прийняття рішень на даний момент є одним із найперспективніших напрямків у багатьох сферах таких як наука, медицина, виробництво та багато інших. Це обумовлено впливом даних систем на визначні аспекти нашого життя, починаючи від охорони здоров'я, закінчуючи політикою та дослідженнями космосу [1]. Ціна відмови в будь-якому з модулів системи прийняття рішень може виявитися дуже суттєвою і з багатьма негативними наслідками [2].

Надійність систем прийняття рішень є одним з ключових критеріїв який необхідно розглядати і планувати на ранніх етапах розробки з метою мінімізації витрат на пізніших етапах, коли буде потрібний великий обсяг рефакторингу коду, або навіть зміна апаратних засобів і обраних технологій, а в деяких випадках і методологій. Недостатній аналіз вимог та економія на дослідженнях можливих рішень зазвичай призводять у майбутньому до

великої кількості питань, вирішення яких потребує великих витрат й призводять до втрати актуальності рішення на ринку.

Метою даної роботи є покращення процесів забезпечення надійності, для зменшення витрат на рефакторинг в наступних ітераціях життєвого циклу розробки програмного забезпечення. Було проведено дослідження існуючих методологій і принципів проектування систем прийняття рішень [2][3][4][5] і розробленні рекомендації щодо оптимізації процесів для досягнення необхідного рівня надійності на етапі розробки.

До ключових заходів забезпечення надійності системи можна віднести:

- планування на основі сценаріїв;
- навчання і покращення;
- розподільність і відмовостійкість інфраструктури;
- модульність та ізоляцію компонентів;
- тестування та валідація;
- резервування компонентів системи;
- реалізація автоматичного відновлення після збоїв;
- моніторинг і усвідомлення;
- безпека і захист від зовнішніх загроз;
- принципи "безпечної відмови";
- гнучкість в прийнятті рішень.

В основі запропонованої методології використовуються гнучкі методи керування процесами розробки. Таким чином, проектування системи прийняття рішень для забезпечення надійності ґрунтується на інтеграції цих компонентів і принципів, що дозволяє створити стійку, високоефективну систему, яка мінімізує ризики, оптимізує процеси прийняття рішень і забезпечує стабільну роботу в умовах невизначеності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Dang Minh, H. Xiang Wang, Y. Fen Li & Tan N. Nguyen, Explainable artificial intelligence: a comprehensive review, <https://doi.org/10.1007/s10462-021-10088-y>
2. Mortaji, Seyed Taha Hossein; Sadeghi, Mohammad Ebrahim, Assessing the Reliability of Artificial Intelligence Systems: Challenges, Metrics, and Future Directions, DOI: <https://doi.org/10.59615/ijimes.4.2.1>
3. Torres Rincón, Samuel Fernando, A framework for the long-term planning of infrastructure based on flexibility, DOI:10.57784/1992/74927
4. Li, Yong-Hai; Yue, Shan-Tao; Zheng, Jin; Wang, Weiwei, Customer-oriented product design: an integrated decision framework with sentiment analysis and optimisation model, <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23307706.2022.2146607>

5. Naimil Navnit Gadani, The Future of Software Development: Integrating AI and Machine Learning into the SDLC, DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13756677>