

DOI: 10.34185/1991-7848.itmm.2024.01.066

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ІНЖЕНЕРІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Гуда А.І., Булавка О.С., Довидовський Е.О., Селівърстова Т.В.

Український державний університет науки і технологій, Дніпро

Анотація. *Проведений аналіз трансформаційного впливу штучного інтелекту на сферу розробки програмного забезпечення, демонструючи, як інструменти на основі ШІ оптимізують робочі процеси та підвищують продуктивність. Від автоматизації створення документації за допомогою таких інструментів, як Rewind.ai і Mutable.ai до перекладу коду на людську мову для легшого розуміння за допомогою Figstack, ШІ революціонує практику розробки. Ці інновації підкреслюють ключову роль штучного інтелекту в зміні процесів розробки програмного забезпечення, покращенні якості коду та сприянні ефективній командній роботі в дедалі динамічнішому середовищі.*

Ключові слова: *штучний інтелект, розробка програмного забезпечення, автоматизація, співпраця, віддалена робота.*

У динамічній сфері розробки програмного забезпечення штучний інтелект змінює робочі процеси та підвищує продуктивність. Такі інструменти, як Rewind.ai та Mutable.ai, автоматизують створення документації, а Figstack перекладає код людською мовою, спрощуючи його розуміння. В умовах переходу до віддаленої роботи, прискореного COVID-19, такі платформи, як read.ai та tldv.io, надають життєво важливі резюме зустрічей, сприяючи безперешкодній співпраці.

Асистенти штучного інтелекту для генерації коду, такі як GitHub Copilot, Tabnine та Polycoder, є передовим поєднанням машинного навчання та розробки програмного забезпечення, що має на меті підвищити продуктивність розробників. Надаючи пропозиції щодо завершення коду, виправлення помилок і навіть генеруючи цілі функції на основі контексту існуючої кодової бази, ці інструменти можуть значно спростити процес кодування. Однак їх застосування має свої обмеження.

Застосування штучного інтелекту в статичних і динамічних аналізаторах коду, таких як Snyk, революціонує безпеку та якість програмного забезпечення. Ці інструменти використовують машинне навчання для

автономного виявлення вразливостей, помилок і проблем з продуктивністю в кодових базах. Статичні аналізатори аналізують вихідний код на предмет вразливостей безпеки та дотримання стандартів кодування, тоді як динамічні аналізатори аналізують код під час виконання. ШІ покращує ці процеси, підвищуючи точність, зменшуючи кількість хибних спрацювань та адаптуючись до нових загроз. Однак людський нагляд залишається важливим для інтерпретації результатів і впровадження ефективних стратегій виправлення.

Висновок

Розглянуто трансформаційну роль штучного інтелекту в сучасній розробці програмного забезпечення, висвітлено такі інструменти на основі ШІ, як Rewind.ai, Mutable.ai та Figstack. Ці інструменти автоматизують створення документації, перекладають код людською мовою для полегшення його розуміння та надають важливі резюме зустрічей, сприяючи безперешкодній співпраці в умовах переходу до віддаленої роботи.

ЛІТЕРАТУРА / REFERENCE

1. Damon P. The effect of COVID-19 on remote work policies. Journal of science policy & governance. 2022. Vol. 21, no. 01. URL: <https://doi.org/10.38126/jspg210101> (date of access: 09.04.2024).
2. Demystifying practices, challenges and expected features of using github copilot / B. Zhang et al. International journal of software engineering and knowledge engineering. 2023. URL: <https://doi.org/10.1142/s0218194023410048> (date of access: 09.04.2024).
3. Gapon A. O., Fedorchenko V. M., Sievierinov O. V. Methods and means of static and dynamic code analysis. Radiotekhnika. 2023. No. 212. P. 7–13. URL: <https://doi.org/10.30837/rt.2023.1.212.01> (date of access: 09.04.2024).
4. The productivity effects of generative AI: evidence from a field experiment with github copilot / K. Z. Cui et al. An MIT exploration of generative AI. 2024. URL: <https://doi.org/10.21428/e4baedd9.3ad85f1c> (date of access: 09.04.2024).

RESEARCH OF APPLICATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN SOFTWARE ENGINEERING

Guda Anton, Bulavka Oleksii, Dovydovskyi Eduard, Selivyorstova Tatjana

Abstract. *The study explores the transformative impact of artificial intelligence in the realm of software development, showcasing how AI-powered tools streamline workflows and enhance productivity. From automating documentation creation with tools like*

Rewind.ai and Mutable.ai to translating code into human language for easier comprehension through Figstack, AI is revolutionizing development practices. These innovations underscore AI's pivotal role in reshaping software development processes, improving code quality, and fostering efficient teamwork in an increasingly dynamic landscape.

Keywords: *artificial intelligence, software development, automation, collaboration, remote work.*

REFERENCE

1. Damon P. The effect of COVID-19 on remote work policies. Journal of science policy & governance. 2022. Vol. 21, no. 01. URL: <https://doi.org/10.38126/jspg210101> (date of access: 09.04.2024).
2. Demystifying practices, challenges and expected features of using github copilot / B. Zhang et al. International journal of software engineering and knowledge engineering. 2023. URL: <https://doi.org/10.1142/s0218194023410048> (date of access: 09.04.2024).
3. Gapon A. O., Fedorchenko V. M., Sievierinov O. V. Methods and means of static and dynamic code analysis. Radiotekhnika. 2023. No. 212. P. 7–13. URL: <https://doi.org/10.30837/rt.2023.1.212.01> (date of access: 09.04.2024).
4. The productivity effects of generative AI: evidence from a field experiment with github copilot / K. Z. Cui et al. An MIT exploration of generative AI. 2024. URL: <https://doi.org/10.21428/e4baedd9.3ad85f1c> (date of access: 09.04.2024).