

УДК 004.41

## ПРИМЕНЕНИЕ CHATGPT И GITHUB COPILLOT В РАМКАХ ТЕХНОЛОГИЙ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ С ОТКРЫТЫМ КОДОМ

Гетманов А.Н. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Никитин Н.О.  
(Университет ИТМО)

**Введение.** В последние годы искусственный интеллект (ИИ) стал одним из самых быстроразвивающихся направлений в области информационных технологий. Одной из наиболее заметных новинок в этой области является модель языкового моделирования (МЯМ) ChatGPT, разработанная компанией OpenAI. Она позволяет создавать тексты на естественном языке, которые могут быть использованы для решения задач генерации текста, ответов на вопросы и многих других. GitHub Copilot – специализированный инструмент написания кода. Он использует модель языкового моделирования GPT-3 для автоматической генерации кода на основе текстовых описаний задачи. МЯМ эффективно решают широкий спектр задач: от помощи в разработке архитектуры ПО и оптимизации работы отдельных модулей до разработки модульных и интеграционных тестов и написания сопроводительной документации. Существует значительное количество плагинов и инструментов с открытым кодом, основанных на МЯМ: ChatGPT PR code review, ChatGPT for VSCode и др. Изучение возможностей и ограничений моделей языкового моделирования ChatGPT и GitHub Copilot актуально в связи с ускорением и упрощением процесса разработки ПО, улучшением качества кода, а также возникновением новых способов профессионального развития программистов.

**Основная часть.** В рамках доклада предлагается эффективный подход к разработке ПО с использованием МЯМ на всех этапах работы. Даются практические рекомендации по использованию МЯМ для построения архитектуры проекта, создания и оптимизации работы классов и методов, разработки модульных и интеграционных тестов, написания сопроводительной документации, интеграции различных API. Даются примеры эффективных текстовых запросов МЯМ для решения конкретных задач, рассматриваются различные кейсы использования МЯМ в проектах с открытым кодом. Отдельное внимание уделяется использованию МЯМ для объяснения механики работы кода и расширения профессионального кругозора разработчиков ПО. Также даются практические рекомендации по учёту технических ограничений МЯМ.

**Выводы.** В рамках доклада проведён анализ возможностей и ограничений ChatGPT и Copilot, даны практические рекомендации по их применению в профессиональной деятельности, подтверждается гипотеза о возможности использования МЯМ как эффективных вспомогательных инструментов разработки ПО.

### Список использованных источников:

1. Chen M. et al. Evaluating large language models trained on code //arXiv preprint arXiv:2107.03374. – 2021.
2. Jalil S. et al. ChatGPT and Software Testing Education: Promises & Perils //arXiv preprint arXiv:2302.03287. – 2023.
3. Puryear B., Sprint G. Github copilot in the classroom: learning to code with AI assistance //Journal of Computing Sciences in Colleges. – 2022. – Т. 38. – №. 1. – С. 37-47.