

*Принято до
суду вченої ради
ДФ 08-820-009
Голова студ. ради Киселов А.А.*

**ВИСНОВОК ПРО НАУКОВУ НОВИЗНУ,
ТЕОРЕТИЧНЕ ТА ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ
РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ**

аспіранта Жеваго Олександра Олександровича
на тему «Методи інтелектуального аналізу стилю розробки
та відлагодження комп'ютерних програм»,
що подана на здобуття ступеня доктора філософії
зі спеціальності 122 – Комп'ютерні науки,
галузь знань 12 – Інформаційні технології

Дисертаційна робота Жеваго О. О. на тему «Методи інтелектуального аналізу стилю розробки та відлагодження комп'ютерних програм» виконана на кафедрі «Комп'ютерні інформаційні технології» факультету «Комп'ютерні технології і системи» Дніпровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, подана на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 122 – Комп'ютерні науки. Тема дисертації затверджена на засіданні Вченої ради Дніпровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна 30 жовтня 2017 року, протокол № 3. Для підготовки висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації «Методи інтелектуального аналізу стилю розробки та відлагодження комп'ютерних програм» Вченою радою університету (протокол № 11 від 31.05.2021 року) визначено, що попередня експертиза дисертації проводитиметься на базі факультету «Комп'ютерні технології і системи», та призначено двох рецензентів:

- 1) декана факультету «Комп'ютерні технології і системи», доктора технічних наук, професора Скалозуба В. В.
- 2) кандидата технічних наук, доцента кафедри «Комп'ютерні інформаційні технології» Іванова О. П.

**1. Ступінь актуальності теми дисертації та її зв'язок
з планами наукових робіт університету.**

Дисертаційна робота присвячена дослідженню і вирішенню актуальної науково-практичної задачі аналізу процесів розробки та відлагодження комп'ютерних програм, для підвищення якості навчання студентів програмуванню.

У роботі виконано огляд та аналіз наявних підходів до отримання інформації щодо процесів розробки та відлагодження програмного забезпечення. Багатогранні дослідження не ґрунтуються на моделях процесів і не дають можливості вивчення процесу конкретного розробника.

Дисертація є частиною науково-дослідної роботи «Конструктивно-продукційне моделювання в задачах розробки програмного забезпечення» (2021 р. № держреєстрації 0121U109167), яка виконується на кафедрі «Комп'ютерних інформаційних технологій» Дніпровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна.

2. Наукова новизна, теоретичне та практичне значення результатів дисертації.

В роботі **вперше отримано** такі результати:

- виконано формалізацію процесів розробки та відлагодження програмного забезпечення засобами конструктивно-продукційного моделювання, що на відміну від існуючих дозволяє розглядати ці процеси як послідовність елементарних дій за продукційними правилами, формалізувати процеси формування журналів подій та візуалізувати ці процеси;
- розроблені моделі процесів розробки та відлагодження програм засобами Process Mining, що на відміну від існуючих дають можливість автоматизувати аналіз цих процесів;
- розроблені інструменти для збору даних щодо дій програміста у процесі розробки та відлагодження програмного забезпечення з середовища розробки Visual Studio.

Удосконалено:

- підхід до оцінювання робіт з програмування, який враховує не тільки результат, а й процес його досягнення. Для цього представлено інноваційний метод використання огляду коду і процесу розробки та відлагодження програмного забезпечення при навчанні навичкам програмування.

Отримали подальший розвиток:

- засоби конструктивно-продукційного моделювання, зокрема зв'язок конструктивно-продукційного підходу та використання методів Process Mining з об'єктно-орієнтованими моделями.

Розроблений інструментарій, на основі конструктивних моделей, які дають формалізоване представлення процесів розробки та відлагодження, дозволяє використовувати запропоновані моделі та методи в технології навчання студентів основам програмування, особливо на початкових курсах. Тому, практична частина використання досягнутого наукового результату полягає у можливості вдосконалення викладачами планів з навчання основам програмування, а студентами вдосконалення свого стилю роботи.

Практичне значення результатів підтверджується використанням при проведенні та аналізі результатів олімпіади по відлагодженню в Дніпровському національному університеті залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна.

Усі положення, практичні результати та пропозиції дисертаційної роботи сформульовані здобувачем особисто. З наукових праць, опублікованих у співавторстві, у дисертаційній роботі використано лише ті результати та положення, які отримані автором особисто.

3. Наукові публікації, у яких висвітлені основні наукові результати дисертації, та повнота опублікування результатів дисертації.

Праці включені до міжнародних наукометричних баз (МНБД) Scopus та Web of Science:

1. Shynkarenko, V., Zhevago, O. Development of a toolkit for analyzing software debugging processes using the constructive approach // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2020. – pp. 29–38. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.215090>. *Стаття у фаховому журналі, що індексується у МНБД Scopus та має Q3 за даними Scimago Journal & Country Rank, зараховується як дві публікації.*

2. Shinkarenko V. I., Zhevago O. O. Generating university course timetable using constructive modeling // Radio Electronics, Computer Science, Control. – 2019. – pp. 152–162. <https://doi.org/10.15588/1607-3274-2019-3-17>. *Стаття у фаховому журналі, що індексується у МНБД Web of Science.*

3. Shynkarenko V., Zhevago O. Constructive modeling of the software development process for modern code review // IEEE 15th International Conference on Computer Sciences and Information Technologies. – 2020. – pp. 392–395. <https://doi.org/10.1109/CSIT49958.2020.9322002>. *Матеріали конференції, індексується у МНБД Scopus.*

4. Shynkarenko, V., Zhevago, O. Visualization of program development process // IEEE 14th International Conference on Computer Sciences and Information Technologies. – 2019. – pp. 142–145. <https://doi.org/10.1109/stc-csit.2019.8929774>. *Матеріали конференції, індексується у МНБД Scopus.*

Праці у фахових виданнях затверджених МОН України:

5. Zhevago O. O. An overview of tools for collecting data on software development and debugging processes from integrated development environments // Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту – 2021.

6. Шинкаренко В. І., Жеваго О. О. Експериментальні дослідження процесів налагодження комп'ютерних програм студентами з використанням Process Mining // Вісник Херсонського національного технічного університету – 2021.

Матеріали наукових конференцій:

7. Жеваго О. О., Шинкаренко В.І. Дослідження методів відстеження процесів розробки та відлагодження програм // Сучасні інформаційні та комунікаційні технології на транспорті, в промисловості та освіті: тези XI Міжнародної науково-практичної конференції, м. Дніпро. – 2017. – С. 103.

8. Жеваго О. О., Шинкаренко В.І. Дослідження стилю відлагодження програм // Сучасні інформаційні та комунікаційні технології на транспорті, в промисловості та освіті: тези XIII Міжнародної науково-практичної конференції, м. Дніпро. – 2019. – С. 73.

9. Жеваго О. О., Шинкаренко В.І. Конструктивне моделювання та аналіз процесів розробки і відлагодження програм // Сучасні інформаційні та комунікаційні технології на транспорті, в промисловості та освіті: тези XIV Міжнародної науково-практичної конференції, м. Дніпро. – 2020. – С. 129.

10. Жеваго О. О., Шинкаренко В.І. Аналіз та вдосконалення навчального процесу з програмної інженерії з використанням методів Process Mining // Сучасні тенденції розвитку інформаційних систем і телекомунікаційних технологій: тези III Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ. – 2021. – С. 73–74.

11. Жеваго О. О., Шинкаренко В. І. Виявлення навичок відлагодження програм методом підсіву помилок // Інформаційні Технології в Металургії та Машинобудуванні: тези Міжнародної науково-технічної конференції ITMM 2021, м. Дніпро. – 2021. – С. 339–340.

12. Жеваго О. О., Шинкаренко В. І. Составление расписания занятий на основе конструктивного моделирования // Проблемы математического моделирования: Матеріали Всеукраїнської науково-методичної конференції, м. Кам'янське. – 2018. – С. 59–63.

**4. Дані про відсутність текстових запозичень
та порушень академічної доброчесності**
(академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації).

Під час виконання дисертації аспірант Жеваго О. О. дотримувався принципів академічної доброчесності. За результатами перевірки та аналізу матеріалів дисертації не було виявлено ознак академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації.

ВИСНОВОК:

Ознайомившись з дисертаційною роботою Жеваго О. О. на тему «Методи інтелектуального аналізу стилю розробки та відлагодження комп'ютерних програм» зі спеціальності 122 – Комп'ютерні науки та науковими публікаціями, у яких висвітлено основні наукові результати, а також враховуючи результати апробації дисертаційної роботи на фаховому семінарі, вважаємо, що:

1. Дисертаційна робота «Методи інтелектуального аналізу стилю розробки та відлагодження комп'ютерних програм» за актуальністю, ступенем новизни, обґрунтованістю та практичною придатністю здобутих результатів відповідає встановленим вимогам, є закінченим дослідженням, що має певний внесок у розвиток галузі комп'ютерних наук.

2. Дисертаційна робота «Методи інтелектуального аналізу стилю розробки та відлагодження комп'ютерних програм» відповідає вимогам передбаченим «Тимчасовим порядком присудження ступеня доктора філософії» зі змінами та «Вимогам до оформлення дисертації», затвердженим наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 № 40.

3. Рекомендувати до захисту дисертаційну роботу Жеваго О. О. на тему «Методи інтелектуального аналізу стилю розробки та відлагодження комп'ютерних програм» зі спеціальності 122 – Комп'ютерні науки після уточнення теми у наступній редакції: «Моделювання і аналіз процесів розробки та налагодження комп'ютерних програм».

Рецензент, д.т.н., проф.

Рецензент, к.т.н., доц.



Скалозуб В. В.

Іванов О. П.