

МЕТОД ОПТИМІЗАЦІЇ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ТА ЙОГО ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ

Волошин Р.І.

Західноукраїнський національний університет, магістрант

І. Постановка проблеми

Автоматизація людської діяльності при взаємодії з програмним додатком є доволі складною проблемою, яка містить вимоги до поведінки цього додатку. Для вирішення проблеми необхідно використати гнучкі методи, які дозволять додатку розширити набір власних «знань» при взаємодії з користувачем. Оскільки в основі автоматизації є саме проектування бізнес-процесів підприємства, то зазначена вище умова виставлена до методу, який повинен базуватись на аналізі початково виконаних користувачем функцій. Найбільш вдалим вибором є використання штучного інтелекту, а саме методів індуктивного машинного навчання (використання опису варіантів використання, коли необхідно знайти закономірності в наборі початкових даних та побудувати алгоритм їх обробки) на відміну від дедуктивного навчання (формалізація експертних даних та перенесення їх у електронний вигляд для подальшого використання) [1]. Отже, в основі розробленого методу має бути машинне навчання з використанням опису варіантів використання досліджуваного об'єкта.

II. Мета роботи

Метою дослідження є розробка методу оптимізації автоматизованого проектування бізнес-процесів та його програмна реалізація.

III. Метод оптимізації автоматизованого проектування бізнес-процесів та його реалізація

В основі методу закладена реалізація трьох етапів.

На першому етапі виконується послідовний аналіз бізнес-процесів та виявлення помилок у додатку. Виконання цього етапу полягає в реалізації послідовного алгоритму, який ґрунтується на реєстрації користувачем певної функції. Вхідними даними є опис бізнес-процесів підприємства, які за допомогою спеціального конструктора відсортовані по рівнях, по порядку, по елементах кожного рівня. Таким чином відбувається рекурсивний перебір, перевірка кожного з рівнів відповідно до вказаних норм та правил. Результати перевірки свідчать про використання чи відхилення функції, яка спричинила зміну стану бізнес-процесів, на третьому етапі реалізації методу.

На другому етапі функція переноситься у структуру даних, що описує всю інформацію про цю функцію у форматі, який є зрозумілим для наступної обробки на третьому етапі. При реалізації цього етапу відомій методу функції присвоюється ідентифікатор та циклічно зчитується додаткова інформація про неї. Таким чином формується цілісне уявлення про досліджуваний об'єкт. Система видає помилку в лог подій та припиняє подальші дії при виявленні невідомої методу функції.

На третьому етапі на основі історії активності користувача – опису виконаних функцій, та спроектованих їх зв'язків (дерева варіантів використання) формується список прогнозованих функцій. Тобто для побудови цього списку запускається пошук входів в дереві варіантів використання та вибір елементів, що знаходяться на останньому знайденому рівні. У випадку відсутності входів повертається пустий список, що свідчить про недостатню кількість інформації для прийняття рішення. Список функцій сортується відповідно до пріоритету, який визначається кількістю повторень кожної функції, потім він передається на перший етап для обробки, а вкінці відображається користувачеві.

Для програмної реалізації методу оптимізації автоматизованого проектування бізнес-процесів використано клієнт-серверну архітектуру. Додаток складається з графічної та прогнозної частин, які об'єднані за допомогою програмного інтерфейсу взаємодії компонент через публічні методи класів.

Висновок

У роботі досліджено задачу оптимізації автоматизованого проектування бізнес-процесів. Для розв'язання цієї задачі в роботі описано метод та його програмна реалізація.

Список використаних джерел

1. Machine Learning - Машинне навчання. – Режим доступу: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/machine-learning>