

Висновки. У результаті розробки вебплатформи було продемонстровано, що поєднання сучасних технологій React, TypeScript, Node.js, Aiogram для Python та PostgreSQL дозволяє створити ефективний, стабільний і масштабований вебсервіс для взаємодії HR-команди з кандидатами на працевлаштування. Завдяки використанню React та TypeScript вдалося реалізувати зручний і динамічний інтерфейс користувача, який легко адаптується під різні пристрої. Node.js забезпечив швидку обробку запитів і стабільну роботу серверної частини, тоді як фреймворк Aiogram дозволив інтегрувати систему з Telegram-ботами та забезпечити обмін повідомленнями в режимі реального часу. База даних PostgreSQL гарантує надійне зберігання інформації, цілісність даних та можливість масштабування системи в майбутньому. Загалом, поєднання цих технологій дало змогу створити функціональний вебсервіс, який автоматизує комунікацію між HR-командою та кандидатами, підвищує ефективність обробки заявок і покращує якість взаємодії з користувачами.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. GACKENHEIMER, Cory. Introduction to React. Apress, 2015.
2. VAN ROSSUM, Guido; DRAKE, Fred L. An introduction to Python. Network Theory Ltd., 2011. 115 p.
3. PIROZZI, Enrico. PostgreSQL 10 High Performance: Expert techniques for query optimization, high availability, and efficient database maintenance. Packt Publishing Ltd, 2018.
4. GOLDBERG, Josh. Learning TypeScript. " O'Reilly Media, Inc.", 2022.

УДК 004.8:005.8

П.І. Сагайда¹, О.В. Мироненко¹

¹ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», Запоріжжя, Україна

ОПТИМІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ УПРАВЛІНСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІДПОВІДНОСТІ СТАНДАРТАМ СЕРТИФІКАЦІЇ З ЗАЛУЧЕННЯМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Анотація. Розроблено проєкт програмного комплексу, який забезпечує високу якість вхідних даних, уніфікує виконання процесів, значно скорочує трудомісткість підготовки до сертифікаційних аудитів та перетворює ISO підприємства на проактивний інструмент управління ризиками.

Ключові слова: штучний інтелект (ШІ), сертифікація ISO, управлінська діяльність, проактивний моніторинг, ризик-орієнтоване мислення, коефіцієнт готовності (R), верифікація, контекстна фільтрація, обробка природної мови (NLP), інформаційна підтримка

Вступ. У сучасному глобалізованому середовищі відповідність стандартам ISO [1-4] є стратегічною необхідністю для забезпечення сталого розвитку, конкурентоспроможності та доступу до міжнародних ринків. Побудова системи

управління на вимогах ISO закладає міцний фундамент для ефективності та керованості бізнес-процесів.

Однак, поточна інформаційна підтримка управлінської діяльності на підприємствах часто характеризується критичною неефективністю:

1. Несистематизована постановка завдань з розмитими термінами.
2. Відсутність чіткої методології впровадження заходів.
3. Неорганізований та неструктурований формат звітності, що ускладнює аналіз та прийняття рішень.
4. Відсутність інструментів для оперативного контролю "план-факт" та підзвітності ISO в одній єдиній базі.

Ця неефективність створює прямий ризик втрати сертифікатів ISO під час наглядових аудитів, що може призвести до значних економічних збитків (втрата клієнтів, штрафи, додаткові витрати на відновлення).

Постановка задачі. Розробка та економічне обґрунтування програмного комплексу (ПК) для оптимізації інформаційної підтримки управлінської діяльності, що забезпечує відповідність стандартам сертифікації ISO із залученням Штучного інтелекту (ШІ). Базовим підходом є системний аналіз та ризик-орієнтоване мислення. Методологія управління процесами ґрунтується на стандартах ISO та циклі PDCA (Plan-Do-Check-Act), який використовується для структурування життєвого циклу завдань у ПК.

Для розробки модуля ШІ застосовано обробку природної мови (NLP) для аналізу тексту завдання/звіту та системи, засновані на правилах (Rule-based systems), для програмування логіки верифікації та генерації пропозицій методології.

Основний зміст роботи. Основний зміст роботи полягає у систематизації, проектуванні та теоретичному обґрунтуванні архітектури інноваційного програмного комплексу, розробленого для проактивного забезпечення відповідності підприємства стандартам сертифікації ISO шляхом радикальної оптимізації інформаційної підтримки. Проведений аналіз довів, що неефективність управління є прямим джерелом економічного ризику втрати сертифікатів.

Розроблена модульна архітектура ПК, що базується на циклі PDCA (Plan-Do-Check-Act) та ризик-орієнтованому мисленні [5-6]. Це забезпечує наскрізний контроль якості управлінських рішень. Для кількісної оцінки ризиків розроблено модель багатокритеріальних зважених оцінок [7] для розрахунку коефіцієнта готовності до аудиту (R):

$$R = \sum_{i=1}^N Fi * Wi,$$

де Fi – оціночна функція за відповідними критеріями; Wi – ваговий коефіцієнт відповідної оціночної функції.

Проектування забезпечує повну аудиторську готовність, модуль інтерактивного моніторингу з каскадною фільтрацією автоматично підтягує

фільтровану звітність для миттєвого документального підтвердження процесів. ПК мінімізує управлінські помилки та є інтелектуальним інструментом для постійного вдосконалення ISO.

Наукова новизна складається в удосконаленні моделі інформаційної підтримки та розробці трикомпонентної системи штучного інтелекту (ШІ), що забезпечує наскрізний інтелектуальний контроль якості управлінських рішень та проактивне гарантування відповідності стандартам сертифікації ISO [8].

Вперше в рамках даної системи управління якістю запропоновано та обґрунтовано функціональне розділення ШІ-модулів, які працюють на єдиній актуальній нормативній базі підприємства (якою керує адміністратор).

Інтеграція ШІ безпосередньо в процес постановки завдання для превентивного контролю та забезпечення обов'язкової формалізації (мінімальна кількість символів) поля "Методологія впровадження". Це усуває ризик "Недостатність інформації" на етапі планування.

Створено окремий консультативний інструмент, який використовує каскадну логіку фільтрації (списки, що розкриваються) для обмеження джерела інформації одним, обраним документом. Цей механізм виключає надання неправильних чи суперечливих відповідей з інших джерел, забезпечуючи високу достовірність знань персоналу.

Розроблена та вдосконалена Модель Багатокритеріальних Зважених Оцінок для розрахунку Коефіцієнта Готовності до Аудиту (R). Новизна полягає у включенні в оціночну функцію (F_i) критеріїв, безпосередньо пов'язаних з активністю та якістю системи, забезпеченою використанням ШІ.

Організовано вплив на F_i через своєчасність реагування керівництва на ШІ-нагадування про відсутність критично важливих завдань та контроль якості виконання шляхом врахування F_i через виконання завдань з затвердженою методологією (забезпеченою ШІ-підтримкою виконавця [9-10]). Цей підхід дозволяє системі не лише фіксувати невідповідності, але й самокоригуватися, що гарантує високий та стабільний показник R.

Впровадження інтерактивного Модуля Моніторингу, який здійснює автоматичне підтягування аудиторської звітності (виконаних завдань) з Реєстру задач на основі каскадної фільтрації навігаційних шляхів забезпечує підвищення прозорості, уніфікує звітність та значно знижує трудомісткість підготовки до сертифікаційних аудитів, надаючи можливість миттєвого документального підтвердження для аудитора.

Розробка та використання модуля керування нормативною базою для адміністратора гарантує актуальність та достовірність усіх джерел інформації, які використовують інтелектуальні модулі.

Висновки. Доведено, що Програмний комплекс (ПК) є стратегічною інвестицією, яка запобігає економічним збиткам від втрати сертифікатів ISO, забезпечуючи стабільну конкурентоспроможність. Розроблений ПК мінімізує управлінські помилки, уніфікує процеси, скорочує час підготовки до аудиту та гарантує актуальність даних через Модуль керування нормативною базою.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Київ : УкрНДНЦ, 2015. 16 с.
2. ДСТУ ISO 9001:2015. Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT). Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 27 с.
3. ДСТУ ISO 14001:2015. Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO 14001:2015, IDT). Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2017. 32 с.
4. ДСТУ ISO 45001:2019. Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO 45001:2018, IDT). Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2019. 48 с.
5. Крушеницька О. А. Управління якістю : навчальний посібник. Київ : ЦУЛ, 2017. 368 с.
6. Мельник О. Г., Ільчук П. Г. Теорія систем та системний аналіз : навч. посіб. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2019. 376 с.
7. Петров А. П. Моделі багатокритеріальної оцінки ризиків невідповідності. *Управління розвитком складних систем*. 2022. № 49. С. 89–96.
8. Johnson, B. The Role of AI in ISO Compliance and Auditing. *ISO Journal*. 2024. URL: <https://www.iso-journal.com/ai-compliance-auditing> (дата звернення: 10.11.2025).
9. Ispas L, Mironeasa C, Severin T-L, Cerlincă D-A, Mironeasa S. Artificial Intelligence Applications in Risk Management Within Integrated Management Systems: A Review. *Systems*. 2025; 13(11):967. <https://doi.org/10.3390/systems13110967>.
10. Леонт'єв В. М. Застосування методів NLP для аналізу неструктурованих даних в системах підтримки прийняття рішень. *Вісник ХНУ. Серія "Економіка"*. 2021. № 3. С. 45–52.

УДК 004.415.3:681.6

В.В. Спирінцев¹, А.Л. Ширін¹, Д.Д. Сологуб¹

¹Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Дніпро, Україна

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПРИ СТВОРЕННІ ВЕБСАЙТІВ

Анотація. У роботі розглянуто застосування технологій штучного інтелекту при створенні вебсайтів. Проаналізовано сучасні інструменти ШІ, зокрема GitHub Copilot, ChatGPT та генератори інтерфейсів, які допомагають автоматизувати кодування та дизайн. Також розглянуто ключові переваги використання ШІ.

Ключові слова: штучний інтелект, веброзробка, генеративний ШІ, GitHub Copilot, ChatGPT, v0.dev, Midjourney.

Вступ. Швидка інтеграція генеративного ШІ суттєво змінює індустрію розробки програмного забезпечення. Інструменти, які раніше були експериментальними, сьогодні вже активно використовуються багатьма розробниками. За даними відкритої статистики опитувань понад 60% фахівців використовують ШІ-асистентів у щоденній роботі. Це свідчить не лише про появу нової допоміжної технології, а й про серйозні зміни в підходах до написання та тестування коду. [1]

Сучасні інструменти ШІ спрощують роботу веброзробників, наприклад, автоматизують створення HTML-структур, CSS-стилів або прототипів