Козирєва Т. А., магістрантка,
Перевалова А. Д., магістрантка,
Чижмотря О. В., ст. викладач
Державний університет «Житомирська політехніка»

МОДЕЛЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ НАВЧАННЯ З ПИТАНЬ ОХОРОНІ ПРАЦІ

В умовах сьогодення підприємства зустрічаються із проблемою оптимізації їх діяльності, яка вимагає збільшення контролю й зменшення часу на виконання бізнес-процесів, удосконалення можливості їх відстеження. Рішенням даної проблеми в умовах розвитку інформаційних технологій виступає реалізація багатьох завдань за рахунок впровадження автоматизованих інформаційних систем.

Аналізуючи роботу відділів охорони праці різних підприємств, виявлено низький рівень програмного забезпечення навчання з питань охорони праці, що сформувалось під впливом недостатнього використання інформаційних ресурсів та технологій на підприємствах.

Метою дослідження є розробка моделі роботи інформаційної системи з використанням уніфікованої мови програмування UML (Unified Modeling Language) [1]. Проект повинен містити модель взаємодії користувачів різних ролей (слухача, викладача та інженера з охорони праці) з додатком. Об'єктом дослідження є взаємозв'язки між користувачами, програмою, базою даних та створення моделей що описують ці зв'язки. Для опису системи взаємодії на концептуальному рівні можна побудувати діаграму варіантів використання (Use Case Diagram) моделі роботи інформаційної системи, яка показує дії які повинен виконувати кожен з користувачів системи (зовнішній користувач – викладач, слухач, внутрішній користувач – інженер з охорони праці, адміністратор) (рис. 1).

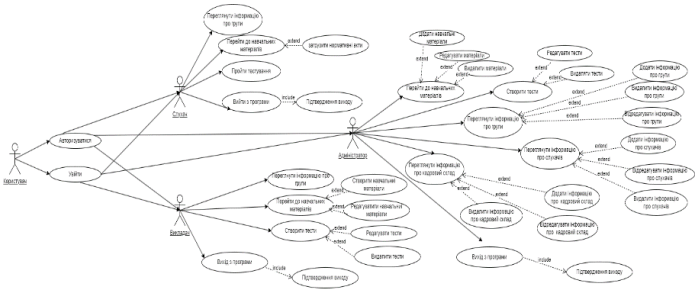

Рис.1. Діаграма варіантів використання моделі інформаційної системи

Отже, пропоноване рішення вирізняє три ролі користувача:

Адміністратор – інженер з охорони праці через інтерфейс повинен мати можливість редагувати, додавати дані, користуватися всіма функціями системи.

Викладач – штатний працівник підприємства або особа, що працює за сумісництвом і залучається до викладацької діяльності. Має можливість переглядати інформацію з організації навчального процесу в навчальних групах; виконувати дії щодо створення навчально-методичного забезпечення, а також змінювати його; створювати тести для перевірки знань учнів у тестовій формі та переглядати результати проведеного тестування.

Слухач – штатний працівник підприємства, який направлений на навчання з питань охорони праці. Він має можливість отримати інформацію про навчальний процес, ознайомлюватись з навчальними матеріалами та проходити тестування за напрямком навчання. Слухач має можливість проходити навчання у декількох групах одночасно.

Функціональні вимоги: можливість авторизації користувачів (реєстрацію здійснює безпосередньо адміністратор); валідація введених даних; модифікація введених даних; віображення результатів виконаної процедури; можливість збереження інформації.

Реалізацію рішення заплановано створити у вигляді десктопного додатку, оскільки він є меншовартісний у порівнянні з веб-додатком. Він може працювати автономно без приєднання до мережі Інтернет. Це гарантує безпеку даних та високу продуктивність. Документообіг відділу охорони праці здійснюється у паперовому вигляді, у цьому випадку перевага буде надана десктопним версіям додатків, які мають доступ до всіх пристроїв, як під'єднані до комп'ютеру, і без проблем інтегруються з принтерами, сканерами і іншими периферійними пристроями.

Після ретельного вивчення характеристик і можливостей систем управління базами даних було обрано Postgre SQL. Вибір обгрунтований тим, що йому Postgre SQL притаманно управління паралельним доступом за допомогою багатоверсійності (Multiversion concurrency control, MVCC). Це вдосконалена функція бази даних, яка створює дублікати записів для безпечного одночасного читання та оновлення тих самих даних. Таким чином, кілька користувачів можуть одночасно читати і змінювати ті самі дані без шкоди для їх цілісності.

Отже, обрана модель дозволить оперативно отримати інформацію про підготовку і навчання співробітників для прийняття ефективних управлінських рішень та покращити планування та здійснення з роботи охорони праці в цілому.

Список використаних джерел

1. Getting Started with Postgre SQL. [Electronic resource] – Access mode:https://www.postgresqltutorial.com/postgresql-getting-started/.