

ВИМОГИ ДО СТВОРЕННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ СИСТЕМИ БД ВЕБПОРТАЛУ «ІАЦ МОНІТОРИНГУ ДТП»

Атаманенко Юлія Юріївна

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник
науково-дослідної лабораторії з проблемних питань правоохоронної діяльності
Криворізького навчально-наукового інституту
Донецького державного університету внутрішніх справ

Вибір вебпортальної архітектури для реалізації геоінформаційної технології фіксування дорожньо-транспортних пригод (ДТП) з використанням безпілотних літальних апаратів (БпЛА) зумовлюється тим, що ключовим призначенням технології є автоматизація та інформаційна підтримка діяльності співробітників Національної поліції в процесі фіксації, реєстрації, аналізу та централізованого збереження інформації щодо ДТП [1, 2]. Використання геоінформаційної системи з вебпортальною архітектурою в умовах сучасних досягнень у сфері мобільного зв'язку та телекомунікаційних технологій найефективніше забезпечує реалізацію віддаленої до сервера системи для оперативного виконання таких основних функцій, як: передавання даних; опрацювання; отримання ортофотоплану; проведення необхідних вимірів; заповнення форми реєстрації; автоматичне формування та видача документів; довгострокове зберігання інформації; забезпечення онлайн-доступу до бази даних (БД). Тому, архітектура запропонованого вебпорталу «ІАЦ моніторингу ДТП» включає в себе такі підсистеми, як: збирання даних з використанням БпЛА; опрацювання растрових зображень; керування базами даних вебпорталу; формування ортофотоплану місця ДТП із збереженням матеріалів на вебпорталі «ІАЦ моніторингу ДТП»; формування документації щодо ДТП [3].

Система баз даних у складі вебпорталу розглядається як технологія та засіб розподілу функцій системи за принципом взаємодії двох програмних процесів, один із яких у цій моделі називається «клієнтом», а інший, що обслуговує клієнта – сервером (тобто машина, що зберігає бази даних), [4]. Однак, при виборі конкретної системи керування базами даних в якості сервера даних вебпорталу «ІАЦ моніторингу ДТП» слід враховувати функціональні, технічні, комерційні та ергономічні вимоги (табл. 1).

Таблиця 1. Вимоги до вибору системи керування базами даних для вебпорталу «ІАЦ моніторингу ДТП»

Функціональні вимоги	здатність вводити та накопичувати інформацію про дорожньо-транспортну пригоду; опрацювання матеріалів знімання з БпЛА; створення ортофотопланів місця ДТП із розрахованими віддалями; швидке генерування звітів протоколів місця ДТП у pdf-формат.
Технічні вимоги	невибагливість до апаратного забезпечення (програма повинна ефективно працювати на мобільних комп'ютерних пристроях із середніми характеристиками); наявність мобільного Інтернету; можливість редагування документів і звітів, що дозволяє користувачу створити форму звіту, яка потім буде виводитись на екран монітора чи портативний принтер; обмін даними з іншими програмами та пристроями; робота в локальних комп'ютерних мережах; забезпечення захисту інформації із застосуванням системи паролів; засоби створення архівів даних та автоматичне відновлення інформації у випадку збою.
Комерційні вимоги	прийнятна ціна геоінформаційної системи (слід розрізняти вартість власне системи та вартість її упровадження і супроводу); супровід геоінформаційної системи, що передбачає навчання роботі з системою й налагодження на реєстрацію ДТП; оперативні консультації з проблем, які виникають у процесі

	роботи; оновлення старої версії геоінформаційної системи, швидка заміна її новими; висока якість паперової та електронної документації.
Ергономічні вимоги	зручність інтерфейсу користувача та розвинена система програмної допомоги.

Для реалізації зазначених вимог підходять майже всі СКБД (MariaDB, MySQL, MS Access, PostgreSQL, Oracle, Server, Microsoft SQL), вони усі підтримують реляційну модель бази даних і надають усебічні можливості для роботи з даними [5]. Для вебпорталу «ІАЦ моніторингу ДТП» обрано найбільш оптимальну клієнт-серверну СКБД – MySQL.

БД створена для інформаційного обслуговування співробітників патрульної поліції та учасників дорожньо-транспортних пригод. Вона включає дані щодо дорожньо-транспортних пригод (патрульних поліцейських, учасників ДТП, транспортних засобів, страхових компаній, загальних відомостей ДТП, матеріалів аерознімання) та надає можливість отримувати різноманітні звіти щодо місця ДТП на основі збережених файлів.

Відповідно до предметної галузі систему побудовано з урахуванням таких особливостей:

- патрульний поліцейський із співробітників відділу Патрульної поліції з оформлення ДТП може реєструвати необмежену кількість ДТП;
- патрульний поліцейський із співробітників відділу Патрульної поліції з оформлення ДТП може оформлювати велику кількість протоколів ДТП;
- одна дорожньо-транспортна подія може реєструватися в одному протоколі.

Визначимо межі інформаційної підтримки патрульних поліцейських:

1) функціональні можливості: ведення БД (авторизація, створення нового ДТП, редагування ДТП, видалення ДТП, формування pdf-звіту, детальний перегляд ДТП); забезпечення логічної несуперечливості БД; забезпечення захисту даних від несанкціонованого або випадкового доступу (визначення прав доступу); реалізація запитів у готовому вигляді, які найбільш часто виникають; надання можливості сформулювати довільний запит на мові маніпулювання даних;

2) можливості створення готових запитів: отримання списку всіх зареєстрованих ДТП; отримання списку інспекторів, які реєстрували ДТП; отримання повної інформації про зареєстроване ДТП; отримання відомостей про конкретного учасника ДТП; отримання ортофотопланів місця ДТП.

Отже, розроблена система інтегрована із веб-орієнтованим продуктом, а це означає, що в структурі бази даних містяться дані про зареєстровані ДТП, які необхідні для функціонування вебпорталу «Інформаційно-аналітичний центр моніторингу ДТП».

Список літератури:

1. Дерех З. Д., Лященко А. А. Експертні геоінформаційні системи прийняття рішень в організації дорожнього руху. Науково-технічний вісник безпека дорожнього руху України. 2000. №1 (6). С. 63 – 72.
2. Лященко А. А., Горковчук М. В. Функціональна модель автоматизованої системи контролю та оцінювання якості геопросторових даних. Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва: зб. наук. пр. Львів, 2014. Вип. 1 (27). С. 103 – 108.
3. Атаманенко Ю. Ю. Опрацювання аерознімків місця скоєння аварії на вебпорталі «Інформаційно-аналітичний центр моніторингу ДТП». Правовий часопис Донбасу. Кривий Ріг, 2020. № 4 (73). С. 189 – 195.
4. Карпінський Ю. О., Лазоренко-Гевель Н. Ю. Методи збирання геопросторових даних для топографічного картографування. Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. Львів, 2018. Вип. 1 (35). С. 204 – 212.
5. Реляційна модель даних. Поняття реляційної БД. URL: <http://stud.com.ua> (дата звернення: 9.03.2023).