

4. Втілення: Нарешті, проект дизайну втілюється в життя. На цьому етапі дизайнери працюють з програмними засобами та матеріалами для створення остаточної версії проекту. Цей етап включає в себе вирішення технічних питань, забезпечення належного функціонування та тестування. Важливо також враховувати унікальні потреби та вимоги клієнта та його цільової аудиторії [2].

Після завершення всіх етапів, дизайнер може представити свій проект клієнту для затвердження та додаткових відгуків. Якщо потрібні будь-які корективи або додаткові виправлення, дизайнер повинен зробити це перед завершенням проекту.

Характеристика процесу проектування дизайну може відрізнятися в залежності від конкретного проекту та контексту. Однак загальний підхід, описаний вище, може служити основою для більшості дизайнерів у створенні ефективних та успішних проектів дизайну.

Проектування дизайну допомагає досягти більш ефективного та привабливого результату, що відповідає потребам користувачів та допомагає досягти бізнес-цілей. Відповідний та привабливий дизайн може також сприяти збільшенню конверсії та залученню нових клієнтів.

Список використаних джерел

- [1]. Роль технологій у сучасному веб-дизайні. URL <https://www.ranktracker.com/uk/blog/the-role-of-technology-in-modern-web-design/> (дата звернення: 03.05.2023)
- [2]. Особливості web-design. URL <https://outsourcing.team/uk/blog/design/osoblivosti-web-design/> (дата звернення: 03.05.2023)

ПІДХОДИ ДО ВИРІШЕННЯ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ У ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ НА ТРАНСПОРТІ

Олександра ОРДА¹, Григорій СІКОНЕНКО²

¹Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків, Україна, ORCID 0000-0002-7213-8469, e-mail: kost.alexandra@gmail.com

²Український державний університет залізничного транспорту, Харків, Україна, ORCID 0000-0001-5019-8623, e-mail: gregsik79@gmail.com

Інформаційні системи є важливим компонентом сучасної транспортної системи, які надають в режимі реального часу інформацію про умови прямування, оптимізацію

маршрутів та іншу важливу інформацію як постачальникам транспортних послуг, так і їхнім клієнтам.

Наявність великої кількості факторів та обмежений час прийняття і реалізації рішень при організації перевізного процесу зумовлює потребу в розширенні реалізованого кола прикладних задач. Під прикладною задачею розуміємо практико-орієнтовану ситуацію, яка потребує знаходження математичними методами параметрів системи та дій, що дозволить отримати ефективне рішення.

Інформаційні системи і технології використовуються на всіх етапах управління на транспорті: прогнозування, моніторингу, прийняття рішень та контролю за їх виконанням. Слід зазначити, що автоматизація процесу управління присутня лише у рамках найпростіших елементів та функцій. При збільшенні об'єкту управління, кількість факторів зростає експоненційно, присутні кореляційні зв'язки, підвищується стохастичний вплив, тому, зазвичай застосовуються системи підтримки прийняття рішень для оперативно – керуючого персоналу.

Транспортні інформаційні системи стикаються з низкою суттєвих проблем, коли справа доходить до вирішення прикладних завдань:

1. Різноманітність топології, комплексу об'єктів інфраструктури, транспортних засобів унеможливорює створення універсальної адекватної моделі для значних полігонів транспортної мережі.
2. Необхідність обробки величезної кількості даних у режимі реального часу, часто з різних джерел. Це може ускладнити швидке виявлення та діагностику проблем, особливо при виникненні проблем, що стосуються кількох частин системи [1].
3. Необхідність підтримання безпеки та надійності системи, навіть перед зовнішніми загрозами, або технічними проблемами, що потребують пильної уваги до архітектури системи, розроблення програмного забезпечення та процедур технічного обслуговування. Необхідно також здійснювати постійний моніторинг та аналіз для виявлення і реагування на потенційні проблеми до того, як вони можуть завдати серйозних збитків [2].
4. Транспортні інформаційні системи повинні бути спроектовані таким чином, щоб бути гнучкими та адаптованими, оскільки вимоги і потреби користувачів змінюються з часом. Даний чинник вимагає надійного процесу розроблення програмного забезпечення, а також постійного тестування та перевірки, щоб гарантувати, що система може продовжувати відповідати мінливим вимогам.

Актуальність проблеми стимулює наукову діяльність у даному напрямку, за останні роки було запропоновано низку заходів для вирішення прикладних завдань у транспортних інформаційних системах. Деякі з найбільш перспективних включають: – методи машинного навчання: можуть бути використані для аналізу великих обсягів

даних у режимі реального часу, що дозволяє швидко виявляти проблеми та розробляти ефективні рішення. Цей підхід був успішно використаний у низці транспортних додатків, включаючи системи управління дорожнім рухом та складання розкладу руху громадського транспорту;

– інструменти візуалізації даних: можуть допомогти операторам транспортних інформаційних систем швидко визначити тенденції та закономірності у великих обсягах даних, що дозволяє їм виявляти потенційні проблеми, перш ніж вони стануть серйозними. Це може бути особливо корисним у ситуаціях, коли проблеми можуть бути викликані несподіваними змінами у схемах руху або іншими зовнішніми чинниками;

– тестування і валідація програмного забезпечення: має вирішальне значення для забезпечення надійності та безпеки транспортних інформаційних систем [3]. Для цього необхідно поєднання ручного тестування та автоматизованих засобів тестування, а також постійний моніторинг та аналіз продуктивності системи.

– відмовостійкість і резервування: передбачає розробку системи, яка буде стійка до збоїв апаратного або програмного забезпечення, а також забезпечення резервних систем та резервного копіювання даних, щоб гарантувати, що критично важлива інформація не буде втрачена у разі збою.

На основі аспектів наведених вище, можна стверджувати, що розширення кількості функціональних задач у інформаційних системах є складним завданням, реалізація якого дозволить значно підвищити оперативність, обґрунтованість та ефективність оперативно – керуючих рішень на транспорті.

Список використаних джерел

- [1]. Zhang, H., & Hu, J. (2020). A comprehensive review of applications of big data and artificial intelligence in transportation systems. *IEEE Access*, 8, 210539-210560.
- [2]. Wang, H., Xu, L., & Zhang, X. (2019). Fault tolerance and redundancy design for transportation information systems. *Journal of Systems and Software*, 149, 163-174.
- [3]. Liu, S., & Mao, C. (2018). A software testing and validation framework for transportation information systems. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 86, 17-33.