

- Дослідження методології моделювання бізнес-процесів.
- Дослідити принципи розробки веб-додатків з використанням Windows workflow foundation.
- Здійснити теоретичний аналіз літератури з даної теми.
- Провести аналіз бізнес-процесів, що виконуються при організації конференції
- Ознайомитися з принципами опису робочих процесів використовуючи можливості Windows workflow.foundation 4.
- Розробити веб-додаток «Організація конференції»

Об'єктом дослідження є методи моделювання, побудови та обробки моделей бізнес-процесів у системі організації конференції з використанням Windows workflow.foundation 4.

Предметом досліджень є використання бізнес-процесів, як схеми взаємодії між користувачем та додатком, для створення модулю «Організація конференції».

Гіпотеза дослідження. Підвищення ефективності роботи конференції завдяки веб-додатку, налагодження роботи з даними та покращення взаємодії між учасниками і організаторами.

Теоретична значущість полягає у з'ясуванні відомостей щодо використання бізнес-процесів та ефективності їх впровадження.

Практична цінність полягає, по-перше, у використанні розробленого веб-додатку для автоматизації роботи, що проводиться при організації конференції. По-друге, можна використовувати запропонований матеріал для вивчення та ознайомлення з відомостями стосовно даної теми.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, де обґрунтовано вибір теми, визначено об'єкт, предмет даної проблеми, мету, завдання, актуальність, гіпотезу; трьох розділів; висновків та списку використаних джерел.

УДК 656.13

Бранець Р., Митник О., Орнатовська В., Задорожна Ю., Вівчар В. –
ст. гр. СН-31

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

МОДЕЛЮВАННЯ КЛАСТЕРУ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ ТЕРНОПОЛЯ ЯК МЕРЕЖІ СМО

Науковий керівник: к.ф.-м.н., доц. Скоренький Ю.Л.

Branets R., Mytnyk O., Ornatovska V., Zadorozhna Yu., Vivchar V.
Ternopil Ivan Puluj National Technical University

TERNOPIL TRANSPORTATION CLUSTER SIMULATION BY QUEUING SYSTEM NETWORK

Supervisor: Dr. Yu. Skorenkyu

Ключові слова: транспортна мережа міста, система масового обслуговування.
Keywords: city transportation network, queuing system.

Транспортну систему прийнято розглядати як сукупність засобів перевезення, шляхів сполучення, засобів управління та зв'язку, технічні споруди, що забезпечують їх роботу [1]. Забезпечення безпечних, економічних та комфортних умов дорожнього руху, організація дорожнього руху на території міста законодавством віднесені до компетенції міських рад [2]. При цьому, забезпечення вказаних характеристик у випадку пасажирських перевезень в значній мірі визначає комфортність міста та якість життя його мешканців і не може бути досягнуто без науково обґрунтованого аналізу та оптимізації. Моделювання, як спосіб дослідження об'єктів та систем, дозволяє оцінити та оптимізувати експлуатаційні показники, не змінюючи самого об'єкту чи системи, виділити найбільш суттєві та несуттєві фактори, в безпечний спосіб дослідити критичні режими та відмови. Моделювання міських транспортних потоків здійснюють як аналітичними методами системного аналізу [3], так і статистичними методами теорії складних систем [4]. В цьому дослідженні для аналізу фрагменту транспортної інфраструктури м. Тернополя використано метод імітаційного моделювання, а саме методологію теорії систем масового обслуговування (СМО). Основною перевагою використання імітаційних моделей порівняно з аналітичними моделями є можливість розв'язання складніших задач, врахування випадкового характеру реальних потоків, які часто створюють труднощі при аналітичних дослідженнях [5].

Для моделювання було обрано мережу магістральних вулиць регульованого руху загальноміського значення: Мазепи, Живова, Руську, Острозького, Гоголя, Хмельницького. Вузлами мережі є перехрестя з світлофорами (пристрої для обслуговування СМО) та вулиці, що їм передують (черги СМО). В якості вихідних даних для побудови моделі та розрахунку інтенсивностей потоків та параметрів вузлів використовувалися дані спостережень, в тому числі з використанням ресурсів webcam.te.ua та detransport.com.ua, з врахуванням нерівномірності добового циклу. Оптимізацію режимів функціонування мережі було проведено з використанням програми, яка реалізувала побудовану модель засобами GPSS (General Purpose Simulation System). Методику та результати моделювання представлено в доповіді. Висновки, для уточнення яких необхідні подальші дослідження, дозволять в перспективі виробити рекомендації для оптимізації схем маршрутів та розкладів руху міського транспорту, режимів роботи технічних засобів автоматизованих систем керування та нагляду за дорожнім рухом, економії палива, зменшення шкідливих викидів у атмосферу, уникнення перевитрати часу водіїв і пасажирів.

1. Смирнов І.Г., Косарева Т.В. Транспортна логістика: Навч. пос. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 224 с.
2. Закон України Про дорожній рух. Відомості Верховної Ради України, 1993, № 31, ст.6.
3. Григоров М.А. Інформаційне забезпечення для моделювання та керування транспортними потоками у великих містах. Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук – Одеський національний політехнічний університет, 2005. – 15 с.
4. В. Berche, C. von Ferber, T. Holovatch, Yu. Holovatch. Transportation Network Stability: a Case Study of City Traffic // *Advances in Complex Systems*. – 2012. – vol. 15.– p. 1250063.
5. Томашевський В.М. Моделювання систем. – К. : Видавнича група BHV, 2005. – 352с.