

УДК 005.8:656.0

УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ МІСТА

Гусєва-Божаткіна В.А.¹, Козирко А. О.²

¹старший викладач кафедри програмного забезпечення автоматизованих систем
Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова, м. Миколаїв, Україна,

GusevaBozh@meta.ua

ORCID – 0000-0002-1117-3391

²магістр Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова,
м. Миколаїв, Україна,

nastya.kozyrko@gmail.com

Анотація. Досвід розвитку економік розвинених держав світу показує прямий зв'язок його із розвитком транспорту та інфраструктурою. У більшості країн світу інтелектуальні транспортні системи (ІТС) досліджуються як один із наукових напрямків симбіозу економіки – техніки – телематики, і розглядаються як найбільш ефективний інструмент для вирішення транспортних проблем. У статті наведено результати дослідження сутності інтелектуальних транспортних систем, ідентифікації суб'єктів послуг, їх інтереси та подальші стратегії співпраці. Інтелектуальні транспортні системи розглядаються як сучасні системи, які використовують інформаційні та комунікаційні технології для покращення та безпеки руху трафіку та ефективної підтримки транспортування пасажирів.

Ключові слова: інтелектуальні транспортні системи; інформаційні технології; транспортна система.

Складність міської транспортної інфраструктури та її об'єктів (транспортні коридори, транспортні вузли, транспортно-пересадочні центри, регіонально-розподільчі центри тощо) майже виключають можливість ефективної роботи в повному автоматичному режимі. Ефективне управління такою системою із застосуванням лише класичних методів вирішення навіть складних задач математичного моделювання майже неможливе [1].

Управління проектами транспортною системою (ТС) крупного міста є сполучною ланкою всіх напрямків і видів діяльності фірм, підприємств і організацій, що існують на його території. Однак, проблеми функціонування ТС міст, пов'язані зі зниженням якості транспортного обслуговування організацій і населення, набувають все гострішого характеру. Вирішити дані проблеми представляється можливим шляхом підвищення ефективності функціонування ТС міста. Для цього необхідне: вдосконалення транспортного планування і розвиток вулично-дорожньої мережі (ВДМ); реалізація комплексу заходів з удосконалення організації дорожнього руху; оптимізація маршрутної пасажирської мережі і підвищення надійності її функціонування; створення ефективної системи управління транспортно-дорожнім комплексом з єдиним координаційним центром; консолідація зусиль міської влади, провідних вчених, представників виробництва, громадських організацій міста та всіх зацікавлених сторін.

При цьому необхідно спиратись на досвід інших країн, як приклад, відведення транзитного транспорту від центру міста або скорочення присутності автомобілів в центрах міст. В основу розробки і реалізації даної мети повинні бути закладені такі основні науково-практичні принципи: системний підхід; комплексний підхід; техніко-економічне обґрунтування і оцінка ефективності проектних рішень; програмно-цільове планування [3].

Транспортні інфраструктурні проекти в зазвичай пов'язані з цілою низкою різних ризиків.

Комплексні ризики обумовлені унікальністю транспортних інфраструктурних проектів, а отже, тривалістю періоду проектування, що викликає труднощі в оцінці витрат на реалізацію проекту, неможливість досягнення запланованих соціальних і економічних ефектів в контрактні терміни і в рамках відведених бюджетів часто через навмисних «стратегічних спотворень» або

помилки, неоптимального розподілу ризиків, прав і обов'язків по концесійному угодою, завищених очікувань держави і приватних інвесторів та ін. [4].

Саме розвиток інформаційно-комунікаційної технології руху наземного транспорту на основі практичної реалізації синергетичного об'єднання комп'ютерних ресурсів усіх учасників дорожнього руху в єдиному інформаційному просторі глобальної мережі Internet – від окремого транспортного засобу до корпоративного рівня транспортної організації є основою розв'язання задачі інформатизації цих процесів, завдяки стрімкому розвитку як інформаційних ресурсів так і інформаційного стану транспортних систем [1].

Щодо проблем організації роботи міського пасажирського транспорту (МПТ), де відзначають:

- недостатній рівень виконання функцій замовника з боку виконавчих органів місцевої влади;
- відсутність як науково-методичного забезпечення процесу прийняття рішень при управлінні перевезеннями, так і технічних засобів для контролю і координації всіх видів МПТ;
- відсутність центральної автоматизованої системи збору і обробки інформації про потреби у перевезеннях, а новостворювані маршрути в межах міста відкриваються без належного техніко-економічного обґрунтування.

Усі перелічені фактори зумовили збільшення витрат часу пасажирів на пересування; зниження рівня якості транспортного обслуговування; зростання соціальної та економічної напруженості. Головними напрямками розвитку маршрутної мережі, як показує практика, є: пріоритетний розвиток спеціалізованих видів МПТ; використання сучасних методів програмного забезпечення та математичного моделювання системи маршрутів; моніторинг процесу транспортного обслуговування пасажирів і потреб населення в пересуваннях; інтеграція технічних засобів всіх учасників транспортного процесу в єдиний регіональний ситуаційний центр; перехід на єдину платіжну систему, створення безпечних та комфортних умов для пересування людей з інвалідністю [3].

В сучасному світі проектування інтелектуальних транспортних систем (ІТС) вже не є проблемою окремо взятої країни. Майбутнє національних економік спирається на глобальні схеми транспортування та інтеграцію транспортних послуг в світовий ринок за допомогою використання механізмів Всесвітньої торгівельної організації. Для реалізації цієї мети ведуться роботи по міжнародній стандартизації технологій ІТС.

В даний час в Україні на регіональному рівні реалізуються комерційні проекти локальних компонентів ІТС, як елементів транспортної інфраструктури, які технологічно не пов'язані. Відсутність системної роботи в даному напрямку блокує розвиток ринку ІТС, зупиняючи його на рівні надання комерційних послуг з використанням локальних компонентів ІТС [1].

ІТС динамічно розвиваються, інтегруючи інформаційні і комунікаційні технології на транспорті. З кожним роком провідні країни світу представляють різні наукові розробки в галузі управління транспортним сектором. Ступінь використання цих технологій – і ступінь складності їх розгортання – варіюються від однієї країни до іншої. Зацікавлені сторони в усьому світі повинні розуміти основні програми та можливості ІТС, щоб вони могли оцінювати потенційні переваги, пов'язані з ними витрати і якнайкраще використовувати досвід впровадження ІТС [2].

Таким чином, підвищення ефективності функціонування ІТС будь-якого крупного міста ґрунтується лише на комплексному підході до вирішення всіх поставлених проектних завдань.

ЛІТЕРАТУРА

[1] Волкова Т.В. Аналіз сучасного стану ринку інтелектуальних транспортних систем в Україні. Матеріали І Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції Напрями розвитку технологічних систем і логістики в АПВ.2019. С 20-22.

[2] Катерна О. К. Цільові групи користувачів послуг інтелектуальних транспортних систем. Економічний аналіз: зб. наук. праць Тернопільського національного економічного університету. Тернопіль. 2018. Том 28. № 2. С. 155-160.

[3] Холодова О.О., Левченко О.С. Підвищення ефективності функціонування транспортної системи крупного міста Матеріали І Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції Напрями розвитку технологічних систем і логістики в АПВ.2019. С – 7-9. [4] Шворнікова Г.М., Сорока С.І. Управління проектами у галузі міжнародних залізничних перевезень Вісник Східноукраїнського Національного Університету імені Володимира Даля. № 2 (250). 2019. С. 120-124.

Project management of the city transport system

Guseva-Bozhatkina Victoria Anatoliivna¹, Anastasia Olehivna Kozyrko²

¹⁻²Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Heroiv Ukrainy avenue, 9, Mykolaiv, 54025, Ukraine

Annotation. The experience of economic development of developed countries shows a direct connection with the development of transport and infrastructure. In most countries of the world intelligent transport systems (ITS) are studied as one of the scientific directions of symbiosis of economy - technology - telematics, and are considered as the most effective tool for solving transport problems. their interests and further cooperation strategies. Intelligent transport systems are seen as modern systems that use information and communication technologies to improve the safety and security of traffic and effectively support the transportation of passengers.

Keywords: Intelligent Transport Systems; Information Technology; Transport System.

УДК 519.95

КУБАТУРНЫЕ ФОРМУЛЫ ДЛЯ ШЕСТИУГОЛЬНОГО КОНЕЧНОГО ЭЛЕМЕНТА

Гучек П.Й.¹, Литвиненко Е.И.², Карпова С.О.³

¹доктор технических наук, заведующий кафедрой информационных технологий и физико-математических дисциплин Херсонского филиала Национального университета кораблестроения им. адм. Макарова, г. Херсон, Украина
phuchek@gmail.com

²кандидат технических наук, доцент кафедры информационных технологий и физико-математических дисциплин Херсонского филиала Национального университета кораблестроения им. адм. Макарова, г. Херсон, Украина
mmkntu@gmail.com

³старший преподаватель кафедры информационных технологий и физико-математических дисциплин Херсонского филиала Национального университета кораблестроения им. адм. Макарова, г. Херсон, Украина
kbnuos@gmail.com

Аннотация. Наиболее эффективным численным методом инженерного анализа, который позволяет наилучшим образом оценить напряженно-деформированное состояние конструкции любой формы и размера, является метод конечных элементов. Работа посвящена построению кубатурных формул на дискретных элементах наилучших на тех или иных классах функций, а также к оценкам точности различных способов интегрирования. Построено 5 новых формул с различными весовыми коэффициентами. Точность кубатурных формул оценивается сравнением с известной в литературе формулой кратного интегрирования – формулой Люстерника-Диткина на функции формы конечного элемента в форме шестиугольника.

Ключевые слова: метод конечных элементов, кратное интегрирование, формула Люстерника-Диткина.