

УДК 656:004.8

ПОНЯТТЯ ПРО ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ СИСТЕМИ

Лозман Т.О., студентка,

Колосок І.О., к.пед.н., доцент,

Національний університет біоресурсів і природокористування

e-mail: kolosok@nubip.edu.ua

Інтелектуальна транспортна система (ІТС, англ. Intelligent Transportation System) – це інтелектуальна система, яка використовує інноваційні розробки у моделюванні транспортних систем та регулюванні транспортних потоків, що надає кінцевим споживачам більшу інформативність та безпеку, а також якісно підвищує рівень взаємодії учасників руху порівняно із звичайними транспортними системами.

При аналізі розвитку інтелектуальних транспортних систем спочатку постає питання про загальні принципи їх побудови, архітектуру, стандартні вимоги для забезпечення взаємодії технічних засобів та програмне забезпечення різних компонентів систем. Основою розуміння цих проблем є єдина термінологія у додатку до об'єкта досліджень. У науково-технічній літературі найчастіше використовуються наступні термінологічні характеристики компонентів ІТС:

- інтелектуальні транспортні системи – системи, які використовують інформаційні та комп'ютерні технології для вдосконалення процесу перевезення вантажів та пасажирів та управління дорожнім рухом;
- системи спостереження за дорожнім рухом – моніторинг характеристик транспортних потоків у режимі автоматизованих систем керування дорожнім рухом;
- системи інформування водія – методи та засоби інформування водіїв про дорожні умови та характеристики транспортних потоків у реальному часі;
- системи управління в небезпечних ситуаціях – методи та засоби відновлення руху після дорожньо-транспортних пригод та заторів;
- мультимодальні системи інформування про поїздки – універсальні сервісні системи, які надають усім учасникам транспортного процесу поточну інформацію на усіх етапах;
- системи запобігання зіткненням – бортові автомобільні системи визначення безпечної дистанції за даних дорожніх умов та швидкості руху з деякими функціями щодо безпосереднього керування автомобілем;
- автомобільні навігаційні системи – системи інформування (в реальному режимі часу) всього процесу проходження маршруту руху від пункту відправлення до пункту призначення.

Застосування інтелектуальних транспортних систем у багатьох країнах диктується сучасним технічним розвитком суспільства, рівнем технологій та вимогою якісного розвитку транспортних систем.

Розглянемо характерні завдання, які вирішуються в ІТС. Це такі завдання:

- інтерпретація, діагностика, моніторинг, проектування, прогнозування,

навчання, підтримка прийняття рішень та ін.

Інтерпретація даних – одне з традиційних завдань для ІТС та експертних систем. Під інтерпретацією розуміється процес визначення смислового змісту інформації, результати якого мають бути узгодженими та коректними. Інтерпретація здійснюється з використанням семантичного оточення інформаційних одиниць, які становлять основу інформаційних моделей, що використовуються під час управління.

Під діагностикою за допомогою ІТС розуміється процес виявлення зав'язків та відносин об'єкта управління з деяким класом станів чи факторів, які дозволяють виявити невідповідність функціонування чи стану системи та їх причини. Часто діагностика включає інтерпретацію параметрів у реальному масштабі часу та сигналізація про вихід тих чи інших параметрів за допустимі межі. Це дозволяє виявляти та аналізувати несправність обладнання в технічних системах, аномалії живих організмів та різні природні аномалії.

- моніторинг із застосуванням ІТС включає безперервний збір інформації, упорядкування, їх аналіз, прогнозування та рекомендації щодо прийняття рішень. Застосування такої системи спрямоване на оперативне виявлення прихованих параметрів моніторингової інформації. Це може надати людині проблему чи неможливість перебування у необхідний тимчасовий період.

- проектування із застосуванням ІТС полягає у підготовці специфікацій на створення об'ємних проектів із заздальгід певними властивостями. Під специфікацією розуміється весь набір необхідних документів. Основні проблеми – відсутність чіткого рішення для складного проекту, необхідність структурного опису знань про об'єкт та проблема «погляду» на складний об'єкт.

- прогнозування з використанням ІТС ґрунтується на аналізі множини параметрів та складних ситуацій, які не сприймаються людським інтелектом. Як правило, прогнозуючі системи виводять можливі наслідки із заданих ситуацій. У підсистемі ІТС, що прогнозує, зазвичай використовується динамічна модель. Наслідки, що виводяться з цієї моделі, становлять основу для прогнозів із ймовірнісними оцінками.

- планування із застосуванням ІТС включає знаходження планів, що належать до складних об'єктів, які знаходяться в ситуаціях, що описуються складними інформаційними колекціями. У таких ІТС використовуються багатоваріантні моделі поведінки об'єктів та методи мультикритеріального аналізу для отримання наслідків запланованої діяльності.

Під навчанням розуміється використання ІТС підвищення кваліфікації чи перепідготовки фахівців. Системи навчання не тільки діагностують помилки при вивченні будь-якої дисципліни, але й аналізують процес навчання і дають рекомендації щодо його покращення, як учню, так і педагогу.

- підтримка прийняття рішення – це сукупність процедур, що забезпечує особу, яка приймає рішення, набором альтернатив та рекомендаціями, які полегшають процес прийняття рішення.

Література:

1. Інтелектуальні транспортні системи. URL: https://city2030.org.ua/sites/default/files/documents/GIZ_SUTP_SB4e_Intelligent-Transport-Systems_UA.pdf

Міністерство
освіти і науки
України



Міністерство освіти і науки України

Національний університет біоресурсів і
природокористування України

Механіко-технологічний факультет

Кафедра транспортних технологій та засобів у АПК

Академія прикладних наук Університету
управління та адміністрування в Ополі

Академія інженерних наук України

Українська асоціація аграрних інженерів



**ЗБІРНИК ТЕЗ
доповідей
VI Міжнародної
науково-практичної конференції
«Автомобільний транспорт та інфраструктура»**



AutoTransport and Infrastructure

19-21 квітня 2023 року
м. Київ

ББК 40.7
УДК 631.17+62-52-631.3

Рекомендовано до друку рішенням наукової ради механіко-технологічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України від 18 квітня 2023 р., протокол № 8 .

Збірник тез доповідей VI Міжнародної науково-практичної конференції «Автомобільний транспорт та інфраструктура» (19–21 квітня 2023 року). Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ. 2023. 250 с.

ISBN 978-617-8102-96-8

В збірнику представлені тези доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, аспірантів і докторантів, студентів, фахівців транспортної галузі, учасників VI Міжнародної науково-практичної конференції «Автомобільний транспорт та інфраструктура», в яких розглядаються нинішній стан та шляхи розвитку автотранспортної галузі.

ISBN 978-617-8102-96-8

© НУБіП України, 2023.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

Отченашко В. В., начальник науково-дослідної частини – голова організаційного комітету;

Братішко В. В., декан механіко-технологічного факультету – заступник голови організаційного комітету;

Тадеуш Покуса, проректор Академії прикладних наук Університету управління та адміністрування в Ополь, Польща – заступник голови організаційного комітету;

Киричок П.О., президент Академії інженерних наук України – заступник голови організаційного комітету;

Загурський О.М., професор кафедри транспортних технологій та засобів у АПК – секретар організаційного комітету.

Войтюк В. Д., професор кафедри технічного сервісу та інженерного менеджменту імені М. П. Момотенка;

Дьомін О.А., доцент кафедри транспортних технологій та засобів у АПК;

Калінін Є. І., завідувач кафедри тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів;

Новицький А. В., завідувач кафедри надійності техніки;

Мацюк В. І., заступник декана з наукової роботи механіко-технологічного факультету, професор кафедри транспортних технологій та засобів у АПК;

Михайлович Я. М., професор кафедри технічного сервісу та інженерного менеджменту імені М. П. Момотенка;

Роговський І. Л., завідувач кафедри технічного сервісу та інженерного менеджменту імені М. П. Момотенка.

Савченко Л.А., завідувачка кафедри транспортних технологій та засобів у АПК.