

Система керування та контролю стенду виконано на базі Laboratory Virtual Instrumentation Engineering Workbench з обов'язковою прив'язкою до протоколу J1939 машино-тракторного агрегату з зовнішнім керуванням потужності силового агрегату.

Стадник Віктор Іларіонович, доцент кафедри, ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури», м. Дніпро
 Сакно Ольга Петрівна, к.т.н., доцент, ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури», sakno-olga@ukr.net
 Андрейченко Володимир Іванович, к.т.н., доцент
 Доля Віктор Андрійович, магістр, ДВНЗ ПДАБА
 Меркотан Сергій Вікторович, магістр, ДВНЗ ПДАБА

УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕСУ МІСТА ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ

Як показує досвід, єдиним джерелом інформації, що досить повно характеризує параметри транспортного попиту та умови його задоволення в рамках діючої системи України, є різні методи транспортних обстежень населення (рис. 1). Лише обробка матеріалів цих обстежень дозволяє отримати комплекс таких показників, як розмір і спрямування пасажиропотоків, витрати часу на транспортні переміщення в цілому і за складовими (пішохідний підхід до зупинки та відхід від неї, чекання транспорту), кількість перевезень тощо.

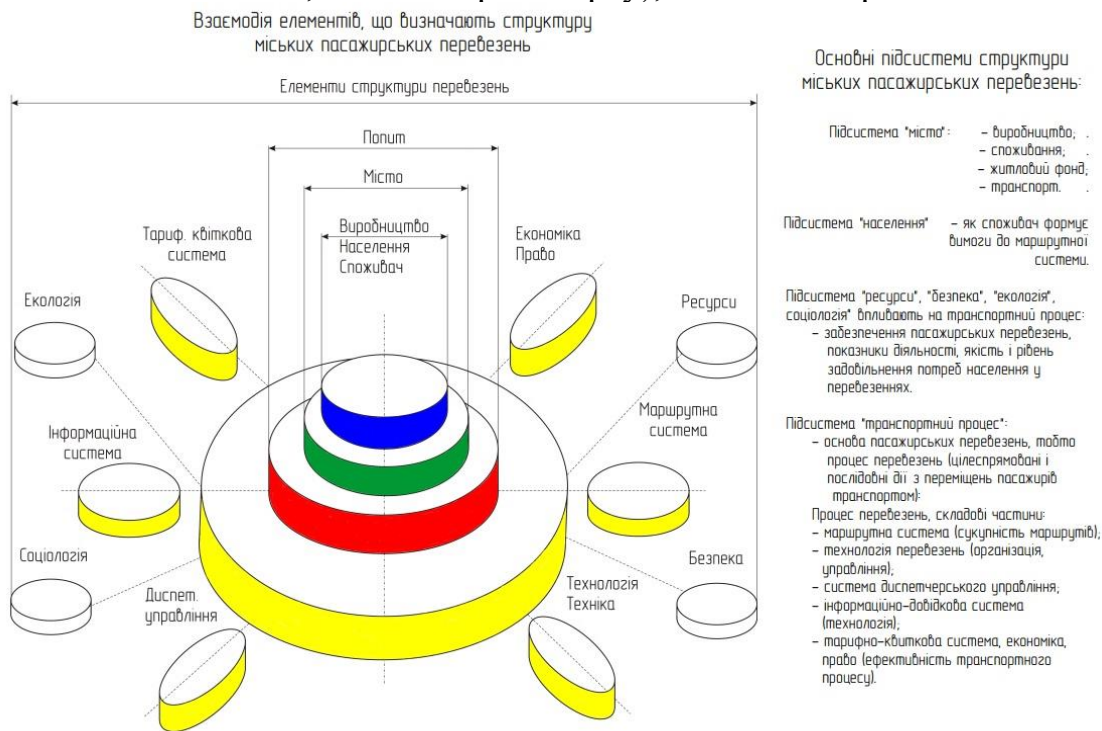


Рисунок 1 – Взаємодія елементів, що визначають структуру міських пасажирських перевезень

Аналіз таких показників дозволяє об'єктивно оцінити характер функціонування існуючої системи транспортного обслуговування і виявити її недоліки. На основі цього можуть бути розроблені конкретні заходи щодо поліпшення обслуговування населення за рахунок інформаційного забезпечення таких транспортно-експлуатаційних задач, як коригування маршрутної системи, перерозподіл рухомого складу між маршрутами, регулювання його випуску на лінію та інше.

Структура міських пасажирських перевезень складається з трьох основних підсистем - це місто, населення, транспортний процес.

Підсистема «місто» включає в себе виробництво, споживання, житловий фонд, транспорт. Підсистема «населення» формує, як споживач, вимоги до маршрутної системи. Підсистема «транспортний процес» є основою процесу перевезень, що означає цілеспрямовані і послідовні дії по переміщенню пасажирів транспортом.

Сам же процес перевезень має складові:

- маршрутна система;
- сукупність маршрутів;
- технологія перевезень;
- організація та управління;
- система диспетчерського управління;
- інформаційно-довідкова система (технологія);
- тарифно-квиткова система;
- економіка;
- право (ефективність транспортного процесу).

Всі інші системи - «ресурси», «безпека», «екологія», соціологія» - також впливають на транспортний процес і забезпечують пасажирські перевезення, показники діяльності, якість і рівень задоволення потреби населення в перевезеннях. Всі підсистеми міських пасажирських перевезень знаходяться між собою у взаємодії і залежності, при цьому доповнюють одна одну. Крім цього, для формування будь-якого маршруту необхідно вивчення пасажиропотоків.

Аналіз роботи системи міських пасажирських перевезень м. Дніпра за останні п'ять років показав, що організація, технологія перевезень та диспетчерське управління є складовими транспортного процесу і структури системи та потребують постійно розвивати та удосконалювати.

На підставі матеріалів вивчення пасажиропотоку та реальної маршрутної мережі міського автотранспорту в м. Дніпро для їх управління і контролю була впроваджена автоматизована система управління (рис. 2, 3), робота якої заснована на застосування принципів Global Position Sistem, Internet і електронного устаткування.

Показники розрахунку економічних показників впровадження автоматизованої системи управління міським громадським транспортом у місті наступні: рентабельність - 58%, доходи по маршруту в місяць на один автобус – 116 тис. грн.

Прибуток від впровадження системи через 5 років з урахуванням повернення кредиту, асигнування на обладнання та утримання з бюджету складе 4698091 грн. (За 1 рік - 1995124 грн., за наступні 4 роки - 2702967 грн.).

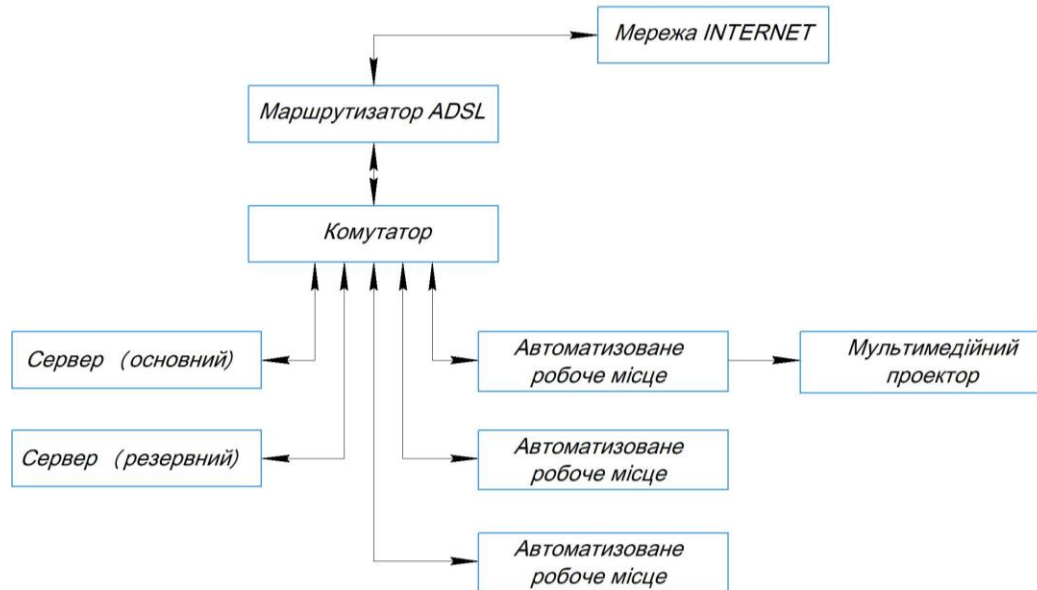


Рисунок 2 – Структура обладнання центрального диспетчерського пункту

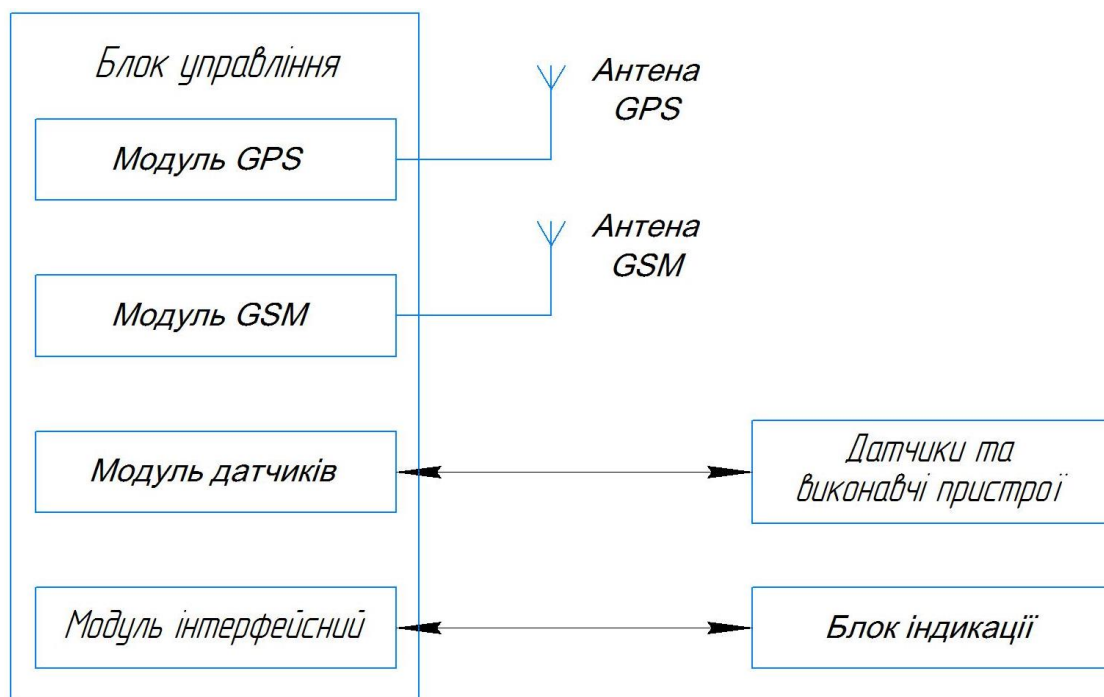


Рисунок 3 – Структура комплексу пристроїв рухомої одиниці

Таким чином, впровадження нововведень має наступні позитивні сторони для міста:

1. Оновлення рухомого складу для міських пасажирських перевезень в значній мірі покращує завантаженість магістралей міста і позитивно впливає на безпеку дорожнього руху.
2. Збільшується пасажиромісткість одиниці рухомого складу.