

**Петрук Андрій,**

*Студент 4 курсу фізико-математичного факультету, денної форми  
навчання, напряму підготовки: Інформатика\*,*

*Житомирський державний університет імені Івана Франка*

**Науковий керівник: Горобець С. М.,**

*кандидат педагогічних наук, доцент,*

*доцент кафедри прикладної математики та інформатики*

*Житомирський державний університет імені Івана Франка*

## **АНАЛІЗ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ**

Сучасні міжнародні умови, до яких прагне Україна, вимагають в галузі логістики транспортних перевезень усе більшої уваги, стрімкого зростання та вдосконалення. Ефективність та якість транспортних перевезень значно залежать від оптимізації процесів координації роботи різних видів транспорту, раціонального розподілу між ними обсягів перевезень, своєчасного формування необхідних управлінських рішень. Найперше, особливу увагу при цьому потрібно звернути на два найважливіших показники транспортного обслуговування – вартість здійснення транспортних перевезень та строки виконання замовлень на доставку вантажів.

Наукові і практичні дослідження в галузі управління перевезеннями в ТС протягом попередніх 50 років, і особливо останнього 10-річчя, постійно проводилися в напрямку розробки нових моделей і методів підвищення ефективності організації транспортних перевезень пасажирів і вантажів.

Аналіз наявних у вітчизняній і світовій практиці підходів до оптимізації перевезень пасажирів і вантажів у ТС виявив низку недоліків:

- неспроможність планувати перевезення пасажирів і вантажів із довільно орієнтованою матрицею транспортних кореспонденцій;
- наявність істотних обмежень на розмірність розв'язуваних транспортних завдань;
- недостатнє використання в перевізному процесі технологій спільної взаємодії різних видів транспорту;
- неможливість чіткої математичної формалізації більшості методів оптимізації перевезень на транспортних мережах (ТМ), що у свою чергу приводить до неможливості використання сучасних засобів інформаційних технологій [2].

З огляду на такий стан речей, виникає необхідність проаналізувати наявне програмне забезпечення для оптимізації транспортних перевезень, що і є метою даної статті.

Розглянемо існуючі програми та сайти, здатні допомогти компанії впоратися з керуванням транспортних перевезень. Вибираючи подібний продукт, варто звернути увагу на певні особливості їх використання:

Antor LogisticsMaster дозволяє планувати оптимальні маршрути руху транспорту, враховуючи моделі транспортної мережі, пропуск транспорту в окремі міські зони, а також включає такі показники, як параметри вантажу та особливості його транспортування. Програмне забезпечення допомагає в оптимізації та прискоренні процесів планування і доставки продукції, зменшенні кількості задіяного персоналу і транспортних витрат завдяки оперативному плануванню раціональних маршрутів, повному завантаженню та ефективному використанню задіяного транспорту. Весь процес планування маршрутів (рейсів) доставки займає не більше 40-50 хвилин [1].

MapXPlus Distribution обіцяє користувачам розраховувати та оптимізувати маршрути руху автотранспорту, який використовується компанією для доставки продукції зі складів до точок реалізації, щоб скоротити вартість маршруту, кілометраж і час доставки. Окрім цього, за

допомогою програми компанія може запланувати потребу в кількості та видах автотранспорту, розрахувати вартість логістики перед виходом на нові ринки збуту. Як і попередня програма, MapXPlus робить моніторинг роботи автотранспорту з використанням GPS/ГЛОНАСС. А саме – зберігає інформацію про маршрут, швидкість, напрям руху, а також стоянки та стан транспорту і вантажу в режимі реального часу [1].

ІС БІТ «Коробочна» програма покликана спростити роботу логіста у плануванні доступності транспорту і виключити вірогідність нестачі автотранспорту на певний період часу. У відповідні довідники заносяться дані про транспорт і водіїв (документи, витрати, планована відстань і графік робіт), а також використовуваний транспорт (вид, марка, вантажопідйомність, висота кузова, ширина кузова і номер держреєстрації). Не потрібна наявність GSM-мережі на всій ділянці маршруту. Система онлайн-моніторингу відстежує поточне місцезнаходження будь-якої кількості автомобілів. З плюсів впровадження цієї програми можна назвати інтеграцію з типовими конфігураціями платформи «ІС: Підприємство 8»: «Управління торгівлею», «Комплексна автоматизація» та «Управління виробничим підприємством», що розширює можливості системи [1].

Система Logist.ua включає функції планування, GPS-моніторингу та керування транспортом підприємства. Вона має модульну структуру – залежно від того, які процеси треба оптимізувати і в яких масштабах, для впровадження вибирається один або кілька модулів. Модуль «Планування» дозволяє проаналізувати усі ввідні дані для розрахунку маршрутів доставки і на цій основі спланувати оптимальні рейси, що враховують усі особливості автомобілів і доріг, графіки роботи клієнтів, пріоритети та інше. Модуль «Моніторинг» за допомогою системи GPS-навігації дозволяє відстежувати рух транспорту в реальному часі, зіставляти по карті фактичний маршрут кожної машини із запланованим. А також фіксувати всі події, що відбуваються з автомобілем: відхилення від маршруту,

затримки в часі, відвідування точок призначення і запізнення. За необхідності диспетчер може вчасно скоригувати дії водіїв. Мобільні додатки Logist.ua дають можливість здійснювати планування і моніторинг рейсів за допомогою мобільних пристроїв [1].

Українська компанія Rational Logistics розробили власне ПЗ для автоматизації бізнес-процесів у логістиці. Система оптимізує не кілометраж або час, а собівартість доставки. Окрім цього, вона може бути легко інтегрована з будь-якою обліковою системою, що дозволяє переносити дані з однієї програми в іншу. В якості GPS-трекерів можна використати планшети або смартфони на ОС Android. Мобільний додаток дозволяє вести облік зібраної готівки на маршруті, а також ввести зрозумілі КРІ для водіїв: своєчасність доставок, кількість доставок, час роботи на маршрутах. За словами розробників, в системі використовується найактуальніша карта, що забезпечує надійність побудованих маршрутів. Карта максимально актуальна, оскільки її постійно коригує велика кількість користувачів. За допомогою цієї програми користувачі можуть скоротити витрати на транспортну логістику шляхом оптимізації маршрутів і зменшення часу обслуговування точок на маршрутах [1, 2].

Отже, аналіз наявного програмного забезпечення для оптимізації транспортних перевезень показує, що існує достатня кількість спеціальних програм, які сприяють ефективності роботи компаній у сфері логістики, а вибір таких програми залежить від уподобань керівництва компанії.

### **Список використаної літератури**

1. [https://msb.aval.ua/business\\_it/logistic/](https://msb.aval.ua/business_it/logistic/)
2. Прокудін Г.С., Міхайленко В.М., Чіпіга О.Г. Моделі і методи лінійного програмування і оптимізації управління транспортуванням // Економіка і управління. – К.: ЄУФІМБ, 1999. – № 3(4). – С. 68–77.