

ПЕРЕДМОВА

Сучасні виробничі відносини влаштовані так, що виробництво товарів і їх споживання є географічно розосередженими. Виробництво намагається розташувати поблизу сировини, дешевої або кваліфікованої робочої сили, а споживач вимагає доступності, широкого вибору, достатньої інформації про товар. Чим вимогливіший споживач, тим різноманітніший вибір повинен бути йому запропонований. Усе це об'єктивно супроводжується кінцевими витратами на транспортування, які поки існуюватиме поділ праці, будуть зростати. Це стосується автомобільних вантажних перевезень, які, як свідчать експерти, розвиваються динамічніше, ніж інші види перевезень. Наприклад, за 10 років (від 1995 до 2005 року) обсяги автомобільних вантажних перевезень збільшилися у чотири рази. На такий період прогнозується їх 10-кратне зростання. Розширюється зона обслуговування вітчизняними автомобільними перевізниками. Угоди на перевезення Україна укладає з більше як 40 країнами Європи і Азії. Прогнози щодо розвитку автомобільних вантажних перевезень повинні здійснитися за умови належної організації транспортних процесів. Є практичні переконливі факти, що, збільшуючи кількість транспортних засобів, не завжди можна виконати пропорційну кількість корисної роботи. Наприклад, кількість вантажних автомобілів і автопотягів у Україні ще у 2010 році у 2,5 рази перевищувала об'єктивну їх потребу. Далі ця ситуація погіршується. Причина прихована у правничих, інформаційних, технологічних та суб'єктивних зв'язках, які утворюють термін *організація* у його загальному змісті. Можна лише приблизно уявити, який потенціал приховує впорядкування цих зв'язків. У деяких випадках невміле застосування виробничих ресурсів (читайте – недосконала організація їх використання) може знівелювати наукові досягнення у галузі транспортних технологій. Наприклад, ще у середині 1980-х років планування добових вантажних перевезень у містах й адміністративних районах виконувало кожне АТП зокрема. Траплялися випадки, коли один і той самий клієнт укладав угоди про перевезення з двома, а то й з кількома перевізниками, оскільки, не завжди одне АТП могло надійно його обслуговувати, а підприємства не мали достатньо вантажів під заявлені замовлення, змушували до простоїв АТЗ. У 90-ті роки ХХ ст. централізовані перевезення досягали 95 %. На них виділялося близько 320 одиниць автотранспортних засобів у межах одного мегаполісу, а на 5 % інших видів перевезень (продукцію вивозили самі споживачі) надходило понад 1600

одиниць автомобілів (це за дефіциту автотранспортних засобів). Ціле автотранспортне об'єднання простоювало упродовж 5–6 годин щодоби, а вантажність рухомого складу використовувалася лише на 2–5 %. Таке становище було панівним у межах колишньої радянської імперії.

Об'єктом вивчення першої частини курсу “Організація автомобільних перевезень” – “Вантажні перевезення” є *транспортний процес* – сукупність операцій, які уможливають переміщення вантажів від місця їх виготовлення до місця споживання. Відомо, що первинною умовою будь-якого процесу є матеріальна. Її, своєю чергою, поділяють на засоби виробництва і предмети праці. Сукупність способів застосування засобів для зміни властивостей предметів праці прийнято називати *технологією*. Людина, яка може вибрати найпридатніший засіб у заданих умовах і використати його у належний спосіб, є також частиною виробничого процесу, незалежно від того, працює вона фізично, чи використовує доступні автоматизовані засоби. Власне людина визначає, як будуть взаємодіяти інші елементи транспортного процесу. Отже, у цьому посібнику під терміном *організація* розумітимемо впорядкування зв'язків між елементами матеріальної умови. Для кращого розуміння звернемось до схеми. На рис. 1 показано основні елементи транспортного процесу: виконавці, АТЗ, транспортна мережа, вантажі, допоміжні засоби. Згідно з цією схемою, *предметом праці* є вантажі, властивості яких пристосовують до умов перевезень. *Виконавцями* сучасних транспортних процесів є не тільки водії, а й експедитори, диспетчери, логісти, менеджери, вантажники, допоміжний персонал. Обсяг їх функцій урізноманітнюється і звужується у міру ускладнення процесу. *Транспортна мережа* – це сукупність транспортних пунктів, які відіграють основну і допоміжну роль у процесі перевезення, а також шляхи сполучення між ними. Автомобільні транспортні мережі розглядаються у взаємодії з мережами інших видів транспорту. АТЗ – це автомобілі, автопотяги, причепи і напівпричепи, транспортні трактори тощо. Для високоякісного і ощадного виконання перевезень використовують також допоміжні засоби: навантажувально-розвантажувальні, пакувальні, кріпильні та інші, які необхідні для збереження вантажів і для захисту від них довкілля.

Зображені на рис. 1 зв'язки між елементами матеріальної умови – це задачі, які потрібно послідовно розв'язати, для того, щоб отримати оптимальний варіант транспортного процесу. Отже, вплив взаємозв'язків матеріальної умови на його властивості є *предметом вивчення* першої частини курсу “Організація автомобільних перевезень”.

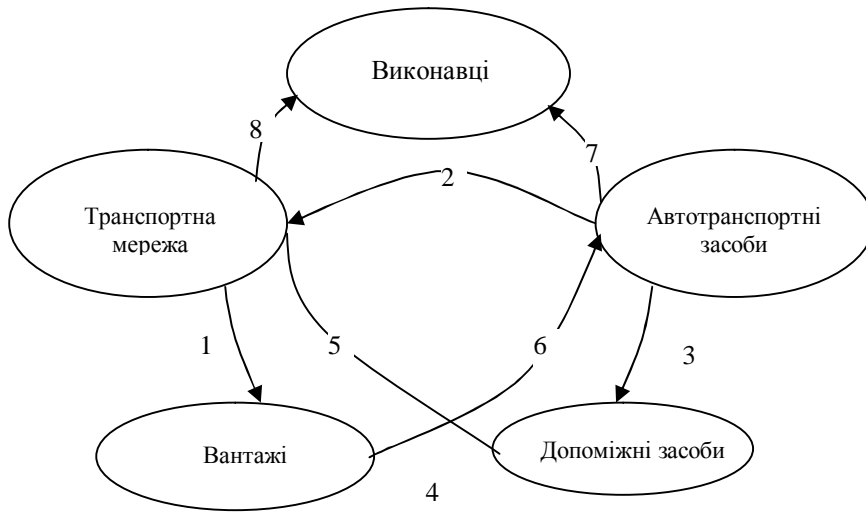


Рис. 1. Схема завдань організації транспортного процесу

Організація транспортного процесу – це сукупність взаємопов’язаних оптимізаційних і розрахункових задач, які схематично показані на рис. 1 у вигляді стрілок. Розв’язати ту чи іншу позначену задачу означає встановити оптимальне за певним критерієм співвідношення між умовами, що задані овалами, дотримуючись обмежень. Наприклад, задача № 1 називається задачею оптимізації вантажопотоків. Схематично вона показана у вигляді стрілки між вершиною “Транспортна мережа” і вершиною “Вантажі”. Напрямок стрілки визначає те, що є умовою або обмеженням розв’язання задачі, а що є змінними. Першу задачу розв’язують з відмежуванням від усіх елементів матеріальної умови, крім вантажу і транспортної мережі. Це, т. зв. задача оптимізації вантажопотоків.

Друга задача так само стосується лише двох елементів з п’яти – транспортної мережі і АТЗ. Її зараховують до задач маршрутизації. Третя, четверта, п’ята і шоста задачі належать до проектування навантажувально-розвантажувальних операцій, а також до операцій проміжного зберігання, пакування вантажів. Подібно до попередніх, ці задачі мають по дві узагальнені змінні. Сьома і восьма задачі стосуються ергономічних характеристик проекту – розподілу функцій виконавців, уможливлення їх безпечної праці, зменшення впливу суб’єктивного чинника.

Звісно, ці задачі можуть мати складніше формулювання і містити кілька узагальнених змінних. Усе залежить від методів, які застосовуються для їх розв'язування. У цьому посібнику наводяться такі, які ґрунтуються на засадах лінійного і нелінійного програмування, теорії масового обслуговування, теорії розкладів, теорії ймовірностей і математичної статистики, а також подано способи використання комп'ютерів для автоматизованого розв'язування цих задач. Особливостями предмета досліджень тут є те, що транспортний процес розглядається у взаємозв'язку з іншими об'єктами, що з ним пов'язані, зокрема й інших транспортних процесів. Йдеться про системний характер вивчення дисципліни.

Загалом під системою на вантажному автомобільному транспорті розуміють сукупність реальних об'єктів, включаючи зв'язки між ними, які використовуються на певній території для виконання перевезень вантажів. Далі розглядаються саме реальні системи, де елементи функціонально пов'язані один з одним. Розглядаючи їх з позицій організації і управління автомобільними перевезеннями, можна зауважити, що будь-яка *транспортна система*, якою б вона не була, є сукупністю засобів і шляхів сполучення, а також навантажувальних і розвантажувальних пунктів, підрозділів аналізу, планування і управління процесами переробки і доставки вантажів.