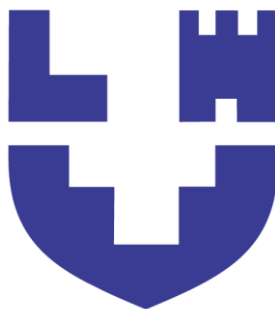


Міністерство освіти і науки України



**УПРАВЛІННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ І
ЕКСПЛУАТАЦІЇ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ**

методичні вказівки до практичних занять
для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти
освітньої програми «Інфраструктура та експлуатація автомобільного
транспорт»
галузі знань J Транспорт та послуги
спеціальності J8 Автомобільний транспорт
денної та заочної форм навчання

Луцьк 2026

Рекомендовано до видання вченою радою факультету транспорту та інженерії ЛНТУ, протокол № ____ від « ____ » вересня 2026 р.

Голова вченої ради
факультету транспорту та інженерії _____ І. МУРОВАНІЙ

Електронна копія друкованого видання передана для внесення в репозиторій ЛНТУ. Директор бібліотеки _____ Н. ПОЛІЩУК

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри транспортної логістики ЛНТУ, протокол № ____ від « ____ » вересня 2026 р.

Завідувач кафедри
транспортної логістики _____ В. ОНИЩУК

Укладач:
_____ В. КОТЕНКО, PhD, доцент транспортної логістики ЛНТУ

Рецензент: _____ В. СТЕЛЬМАЩУК, к.т.н., доцент транспортної логістики ЛНТУ

Відповідальний за випуск: _____ В. ОНИЩУК, к.т.н., доцент, завідувач кафедри транспортної логістики ЛНТУ.

У
67 **Управління та організація транспортних систем і експлуатації автомобільного транспорту:** метод. вказівки до практичних занять для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої програми «Інфраструктура та експлуатація автомобільного транспорту» галузі знань J Транспорт та послуги спец. J8 Автомобільний транспорт усіх форм навч. / уклад.: В.І. КОТЕНКО. – Луцьк : ЛНТУ, 2026.– 44 с.

Методичні вказівки складені відповідно до чинної програми дисципліни «Управління та організація транспортних систем і експлуатації автомобільного транспорту» та спрямовані на формування у здобувачів системи знань і розуміння концептуальних засад управління й організації транспортних систем та експлуатації автомобільного транспорту. Їх метою є набуття практичних умінь щодо управління транспортними, технологічними та експлуатаційними процесами на підприємствах автомобільного транспорту, а також теоретична і практична підготовка майбутніх фахівців до обґрунтування та вирішення завдань, пов'язаних з організацією й управлінням діяльністю автотранспортних підприємств.

© В.І. КОТЕНКО, 2026

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	5
<i>ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №1</i>	<i>5</i>
<i>ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №2</i>	<i>6</i>
<i>ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №3</i>	<i>10</i>
<i>ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №4</i>	<i>13</i>
<i>ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №5</i>	<i>16</i>
<i>ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №6</i>	<i>19</i>
<i>ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №7</i>	<i>22</i>
<i>ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №8</i>	<i>25</i>
САМОСТІЙНА РОБОТА	30
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	34
ДОДАТКИ.....	38

ВСТУП

Організація роботи автомобільного транспорту потребує узгодження перевезень, використання рухомого складу, технічного обслуговування і ремонту, забезпечення ресурсами та роботи персоналу. Рішення, прийняті в одному підрозділі підприємства, впливають на діяльність інших служб і результати транспортного процесу загалом. Тому фахівець має розуміти взаємозв'язки між цими процесами, оцінювати їхню ефективність та обґрунтовувати управлінські рішення з урахуванням вимог безпеки й наявних ресурсів.

Методичні вказівки призначені для проведення практичних занять і самостійної роботи з навчальної дисципліни «Управління та організація транспортних систем і експлуатації автомобільного транспорту».

Метою вивчення дисципліни є формування знань про концептуальні основи управління та організації транспортних систем і експлуатації автомобільного транспорту, набуття вмінь аналізувати й оцінювати їхній стан і функціонування, організовувати експлуатаційні процеси та застосовувати сучасні підходи до управління ними. Практичні заняття забезпечують застосування цих знань під час розв'язання ситуаційних і розрахункових завдань.

Зміст методичних вказівок охоплює підходи до управління транспортними системами, функції управління експлуатаційними процесами, управління персоналом і мотивацією, організаційне проектування, планування транспортної роботи, аналіз та оцінювання ефективності, контроль і регулювання, а також управління ризиками. Практичні завдання передбачають аналіз діяльності автотранспортних підприємств, оцінювання взаємодії їхніх служб, дослідження організаційних структур, розрахунок техніко-експлуатаційних показників, використання цифрових інструментів і методів машинного навчання та обґрунтування управлінських рішень.

Підготовка до практичного заняття передбачає опрацювання відповідної теми, рекомендованих джерел і питань для обговорення. Під час виконання завдань здобувачі мають визначати проблему, аналізувати вихідні дані, пояснювати причинно-наслідкові зв'язки, порівнювати можливі рішення та формулювати аргументовані висновки. Питання для самоконтролю спрямовані на поглиблення знань і підготовку до обговорення результатів роботи.

Виконання практичних завдань сприяє розвитку вмінь оцінювати стан транспортних систем, організовувати та управляти процесами експлуатації автомобільного транспорту, визначати напрями їх удосконалення й приймати обґрунтовані рішення в умовах невизначеності та ризику. Обговорення кейсів і захист запропонованих рішень розвивають навички командної взаємодії та професійної комунікації.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №1

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ

Мета: сформувати розуміння сутності та особливостей управління процесами на автомобільному транспорті; навчитися ідентифікувати основні етапи, учасників і ресурси управлінських процесів, визначати взаємозв'язки між ними та обґрунтовувати управлінські рішення, спрямовані на підвищення ефективності діяльності підприємств автомобільного транспорту.

Питання для обговорення:

1. Сутність транспортної системи як об'єкта управління та організації.
2. Основні підходи до управління транспортними системами: системний, процесний та ситуаційний.
3. Інноваційно-орієнтоване управління системами автотранспортного підприємства
4. Організація управління автомобільним транспортом.

Практичне завдання

Управління процесом оновлення рухомого складу АТП

На автотранспортному підприємстві, де ви є керівником, заплановано закупівлю нових автомобілів. Для прийняття рішення ви залучили представників відповідних структурних підрозділів та обговорили питання щодо вибору транспортних засобів. Думки учасників обговорення розділилися, а право остаточного рішення належить вам. Яку з запропонованих нижче позицій ви, як керівник, займете?

- Оскільки практичну роботу з використання автомобілів фактично виконують рядові водії, то варто продовжити обговорення даного питання з ними і вести справу до того, щоб у їх середовищі склалося остаточне рішення.

- Потрібно уважно вислухати думки обох сторін і після цього самому прийняти остаточне рішення, а потім роз'яснити усім, з яких причин воно прийнято. Якщо буде потрібно, переконати незгодних.

- Глибоко розібратися в перевагах і недоліках обох думок, потім доповісти про це керівнику вищого рівня і звернутися з проханням прийняти будь-яке рішення.

Завдання

1. Охарактеризуйте кожну із запропонованих позицій прийняття управлінського рішення.
2. Визначте переваги та недоліки кожної стратегії в умовах діяльності підприємства автомобільного транспорту.
3. Визначте учасників процесу прийняття рішення та інформацію, яку доцільно отримати від кожного з них.

4. Сформууйте основні критерії вибору транспортних засобів.
 5. Оберіть стратегію, яку вважаєте найбільш доцільною, та обґрунтуйте свій вибір.
 6. Представте процес прийняття управлінського рішення у вигляді послідовності етапів.
 7. Поясніть, чи може вибір стратегії прийняття рішення змінюватися залежно від вартості закупівлі, терміновості рішення, компетентності персоналу, рівня ризику та відповідальності керівника.
- Рекомендовані джерела: 1, 5, 13, 14, 18, 22.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №2

ФУНКЦІОНАЛЬНІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА УПРАВЛІННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ НА АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ

Мета: сформувати вміння аналізувати структуру та взаємозв'язки експлуатаційних процесів автотранспортного підприємства; навчитися визначати основні й конкретні функції управління, оцінювати реалізацію планування, організації, координації, мотивації, контролю та регулювання; виявляти порушення взаємодії між службами підприємства й обґрунтовувати управлінські рішення щодо узгодження їхньої роботи.

Питання для обговорення:

1. Сутність, структура та особливості експлуатаційних процесів на автомобільному транспорті.
2. Основні функції організації та управління експлуатаційними процесами автомобільного транспорту.
3. Взаємозв'язок основних та конкретних функцій управління

Практичне завдання

Функціональний аналіз процесів автотранспортного підприємства

Кейс №1

Автотранспортне підприємство ТОВ «ТрансЛайн» уже понад десять років працює на ринку вантажних автомобільних перевезень. Підприємство має 35 вантажних автомобілів різної вантажопідйомності та спеціалізації. Основну частину клієнтів становлять виробничі й торговельні підприємства, які замовляють перевезення вантажів між містами України. Оскільки вимоги замовників суттєво відрізняються за видом вантажу, обсягом партії, маршрутом, строками доставки та умовами перевезення, практично кожне замовлення потребує окремого планування.

Робота з клієнтом починається у відділі організації перевезень. Менеджер приймає заявку, уточнює характеристики вантажу, пункт відправлення та

призначення, бажані строки доставки й передає інформацію диспетчеру. На підставі отриманих даних диспетчер підбирає автомобіль і водія, формує завдання та включає рейс до добового плану роботи підприємства.

Така система тривалий час працювала без значних проблем. Проте зі збільшенням кількості клієнтів керівництво почало помічати, що виконання навіть добре спланованого замовлення дедалі частіше потребує оперативних змін. Менеджер, погоджуючи дату доставки із замовником, орієнтується переважно на календар зайнятості автомобілів. Інформація про майбутнє технічне обслуговування транспортних засобів знаходиться у технічній службі й не завжди враховується під час формування плану перевезень.

Наприклад, нещодавно для виконання термінового замовлення було заплановано автомобіль, який за графіком наступного ранку мав пройти планове технічне обслуговування. Оскільки іншого автомобіля відповідної вантажопідйомності не було, ТО перенесли. Через кілька днів під час рейсу водій повідомив про несправність системи охолодження. Автомобіль довелося направити на позаплановий ремонт, а підприємство залучило інший транспортний засіб для завершення перевезення.

Технічна служба підприємства відповідає за підтримання рухомого складу в працездатному стані. Вона планує технічне обслуговування, проводить діагностування, організовує поточний ремонт і контролює технічний стан автомобілів перед випуском на лінію. Власна ремонтна зона дозволяє виконувати більшість робіт силами підприємства. Водночас тривалість ремонту іноді збільшується через відсутність необхідних запасних частин. Склад поповнює запаси переважно після отримання заявки від технічної служби, тому деталі, що не належать до постійного запасу, доводиться чекати декілька днів.

Окремою проблемою є передавання інформації про технічний стан автомобілів. Одні водії повідомляють про несправність механіку після повернення з рейсу, інші звертаються до диспетчера, а частина зазначає несправність у дорожній документації. Через це інформація іноді надходить до технічної служби із запізненням. Диспетчер, своєю чергою, може дізнатися про продовження ремонту автомобіля вже після того, як включив його до наступного добового плану.

За останній рік обсяги перевезень підприємства зросли, однак одночасно збільшилися кількість оперативних замін транспортних засобів, простої автомобілів у ремонті та випадки зміни узгоджених із клієнтами строків доставки. Керівник підприємства вважає, що проблему не можна пояснити лише роботою технічної чи диспетчерської служби. Усі необхідні підрозділи на підприємстві існують і виконують свої обов'язки, але результати їх роботи недостатньо узгоджені між собою.

Перед керівництвом постало питання: як організувати управління процесами підприємства таким чином, щоб планування перевезень, використання рухомого складу, технічне обслуговування, ремонт, забезпечення запасними частинами та робота персоналу становили єдину взаємопов'язану систему?

Завдання до кейсу:

1. Визначте основні, допоміжні та забезпечувальні процеси, представлені в діяльності ТОВ «ТрансЛайн».
2. Визначте «входи» і «виходи» основного транспортного процесу.
3. Установіть взаємозв'язки між процесами перевезення, технічного обслуговування, ремонту та матеріально-технічного забезпечення.
4. Визначте, як у наведеній ситуації реалізуються функції планування, організації, координації, мотивації, контролю та регулювання.
5. Які конкретні функції управління повинні виконувати служба експлуатації, диспетчерська, технічна служба та служба матеріально-технічного забезпечення?
6. На яких етапах управління виникають основні проблеми та чому?
7. Запропонуйте управлінські рішення, які дозволять узгодити роботу основних і забезпечувальних процесів підприємства.

Кейс №2

Щоранку робочий день диспетчера пасажирського автотранспортного підприємства «Міськавтотранс» починається приблизно однаково. Близько п'ятої години він телефонує черговому механіку і запитує, скільки автобусів сьогодні можна випустити на маршрути. За планом для повного виконання розкладу необхідно 32 автобуси. Проте фактична кількість справного рухомого складу стає остаточно відомою лише безпосередньо перед початком випуску.

Підприємство обслуговує п'ять міських і три приміські маршрути. Частина автобусів експлуатується вже багато років, тому потребує регулярного технічного обслуговування та ремонту. Технічна служба веде графік проведення ТО і намагається рівномірно розподіляти роботи між ремонтними постами. Проте фактичний графік часто доводиться змінювати. Якщо службі експлуатації терміново потрібен автобус для маршруту, проведення планового ТО іноді переносять на декілька днів.

Водії добре знають особливості закріплених за ними автобусів і часто першими помічають зміни в їх технічному стані. Незначні несправності не завжди одразу стають причиною зняття автобуса з експлуатації. Якщо водій вважає, що транспортний засіб може завершити зміну, інформація про несправність передається механіку після повернення в парк. У результаті частина ремонтів, які могли бути заплановані заздалегідь, набуває термінового характеру.

Одного понеділка ситуація особливо загострилася. Із 36 автобусів підприємства чотири вже перебували в ремонті, два повинні були пройти планове ТО, а під час передрейсової перевірки ще у двох було виявлено несправності. Один автобус вдалося швидко повернути в експлуатацію, але для ремонту другого потрібна була деталь, якої на складі не виявилось.

На маршрутну мережу необхідно було випустити 32 автобуси, а справних залишалося менше. Диспетчер вирішив скоротити кількість автобусів на двох маршрутах і збільшити інтервали руху. Один із цих маршрутів у ранкові години мав значний пасажиропотік. Уже через декілька годин підприємство почало отримувати скарги пасажирів на переповнені автобуси та недотримання розкладу.

Начальник служби експлуатації звинуватив технічну службу у несвоєчасному ремонті. Начальник технічної служби відповів, що ремонти затягуються тому, що автобуси надто довго експлуатують між технічними втручаннями, а заплановані ТО постійно переносяться. Працівники ремонтної зони звернули увагу ще на одну проблему: іноді автомобіль простоює на посту не через складність ремонту, а через очікування запасної частини.

Керівник складу, у свою чергу, пояснив, що неможливо мати в запасі всі деталі для різних моделей автобусів. Замовлення формуються відповідно до заявок технічної служби, а прогнозування майбутньої потреби практично не здійснюється. Диспетчер зазначив, що він не має можливості заздалегідь передбачити, скільки автобусів реально буде доступно наступного дня, тому змушений коригувати графік уже після отримання ранкової інформації від механіка.

За підсумками місяця керівництво отримало досить суперечливу картину. Кожний підрозділ формально виконував покладені на нього функції: служба експлуатації організовувала перевезення, технічна служба проводила ТО і ремонт, склад забезпечував необхідними матеріалами, диспетчери регулювали випуск автобусів. Проте кількість невиконаних та несвоєчасних рейсів збільшилася, середня тривалість простою автобусів у ремонті зросла, а пасажирів дедалі частіше скаржилися на якість транспортного обслуговування.

Директор підприємства поставив керівникам служб просте запитання: якщо кожен підрозділ виконує свою роботу, чому транспортний процес у цілому працює незадовільно?

Завдання до кейсу:

1. Визначте основні проблеми управління, представлені в ситуації.
2. Які процеси АТП взаємопов'язані з організацією випуску автобусів на маршрути?
3. Проаналізуйте реалізацію функцій планування, організації, координації, мотивації, контролю та регулювання.

4. Визначте, які функції реалізуються недостатньо або несвоєчасно.
 5. Простежте причинно-наслідковий зв'язок від перенесення планового ТО до погіршення якості транспортного обслуговування пасажирів.
 6. Чи можна покласти відповідальність за ситуацію на один із підрозділів? Обґрунтуйте відповідь.
 7. Якою інформацією повинні регулярно обмінюватися між собою служба експлуатації, диспетчерська, технічна служба, ремонтна зона та склад?
 8. Запропонуйте управлінські заходи, які дозволять перейти від реагування на вже існуючі відхилення до їх попередження.
- Рекомендовані джерела: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 18, 20.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №3

УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ І МОТИВАЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ В ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМАХ

Мета: сформувати навички управління персоналом, залученим до транспортних і технічних процесів підприємств автомобільного транспорту; навчитися аналізувати фактори мотивації працівників, визначати вплив кадрових рішень на результативність процесів, застосовувати сучасні інструменти управління персоналом, лідерства та корпоративної культури.

Питання для обговорення:

1. Сутність і значення мотивації персоналу в транспортних системах.
2. Особливості управління персоналом підприємств автомобільного транспорту.
3. Сучасні підходи до управління персоналом у транспортних системах:
 - 3.1. HR-аналітика: сутність, інструменти та використання в управлінні персоналом транспортних підприємств.
 - 3.2. Електронне навчання (e-learning) та мікронавчання персоналу підприємств автомобільного транспорту.
 - 3.3. Гейміфікація процесів навчання, розвитку та мотивації персоналу.
4. Лідерство та корпоративна культура.

Практичне завдання

Лідерство та корпоративна культура на автотранспортному підприємстві

Кейс №1

Вибір індивідуального стилю керівництва колективом є однією з найбільш важливих задач для менеджера. Професор Роберт Блейк прийшов до висновку, що будь-який результат керування досягається в "силовому полі" між виробництвом і людиною. Перша силова лінія веде до максимального обсягу виробництва, що виражається в різноманітних формах товарів і послуг. Постійними цілями при цьому, зокрема, є максимально високий обсяг прибутку,

зниження витрат виробництва і т.п. Якщо при цьому прагнути підвищити продуктивність за будь-яку ціну без оглядки на співробітників, то це приведе до жалюгідних результатів.

Друга "силова лінія" спрямована на людину. Вона націлена на те, щоб умови праці найбільшою мірою відповідали її потребам і бажанням. Гарне самопочуття і задоволеність роботою - це інша мета.

Між цими двома "силовими лініями" є певне протиріччя. При цьому утворюється так зване "силове поле" за допомогою якого можна визначити п'ять основних стилів керівництва:

1. Невтручання: низький рівень турботи про виробництво і про людей. Керівник не керує, багато робить сам. Керівник домагається мінімальних результатів, яких досить тільки для того, щоб зберегти свою посаду в даній організації.

2. Тепла компанія: високий рівень турботи про людей. Прагнення до встановлення дружніх відносин, приємної атмосфери і зручного темпу роботи. При цьому керівника не особливо цікавить, чи будуть досягнуті конкретні і стійкі результати.

3. Задача: увага керівника цілком зосереджена на виробництві. Людському фактору або взагалі не приділяється уваги, або приділяється вкрай мало.

4. Золота середина: керівник у своїх діях намагається поєднати інтереси працюючих і управлінські задачі. Керівник не вимагає занадто багато від співробітників працювати.

5. Команда: керівник цілком поглинений прагненням досягнення оптимального поєднання інтересів виробництва і працюючих. Питання полягає в тому, щоб бути і діловим, і людським. Загальні зобов'язання, що беруть на себе співробітники по досягненню цілей організації, ведуть до довіри і поваги у взаєминах.

Який стиль керівництва, на думку Р. Блейка, є найкращим? Який стиль керівництва, на вашу думку, є найкращим? Дайте обґрунтування своєї позиції.

Кейс №2

Прочитайте висловлення п'яти різних керівників і визначте їхній стиль керівництва згідно "матриці менеджменту".

Для мене важливо приймати рішення, які можна здійснити. Я борюся за свої ідеї, позиції і жорстко нав'язую свою точку зору. Якщо виникають конфлікти, то я або усуваю їх, або проводжу свою лінію. Якщо щось зривається, я захищаюся, чиню опір або висуваю контраргументи. Я можу бути і цинічним, підганяю себе й інших.

Я приймаю рішення інших, приєднуюся до думки, позицій, стилю поведінки інших. Якщо виникають конфлікти, я намагаюся бути осторонь чи

залишаюся нейтральним. Я - нейтральний і тому рідко дратуюся, працюю з помірною швидкістю.

Для мене важливо, щоб прийняті рішення були здоровими і творчими, щоб вони зустрічали розуміння і схвалення. Я вмію слухати і шукаю ідеї, думки, образ поведінки, що відрізняються від моїх власних. У мене є переконання, але я сприймаю і чужі ідеї, змінюючи власну позицію. Якщо виникають конфлікти, прагну розібратися в їхніх причинах і усунути наслідки. Якщо я роздратований – стримуюся, хоча моє нетерпіння помітне. Навіть у важкий момент я здатний оцінити жарт. Усі сили віддаю роботі, і співробітники ідуть за мною.

Для мене важливо зберегти добрі відносини з людьми. Замість того, щоб реалізувати власний підхід, волю приймати думки, стиль поведінки і представлення інших. Намагаюся не допускати виникнення конфліктів. Якщо навіть справа доходить до них – прагну до того, щоб люди якомога швидше "залікували" свої рани і прийшли в нормальний стан. Тому що напруженість приводить до зривів, я завжди дружелюбний. У мене є почуття гумору, мені вдається зберегти дружні відносини, якщо виникає напруженість, або переключати увагу. Я рідко керую, але допомагаю завжди.

Для мене важлива реалізація ідей, навіть якщо вони не завжди бездоганні. Якщо з'являються нові ідеї, представлення, що відрізняються від моїх власних, - шукаю середню позицію. Якщо виникають конфлікти, намагаюся бути твердим і справедливим, міркувати чесно. Я прагну підтримувати гарний, рівномірний темп роботи.

Кейс №3

1. Ознайомтесь із коротким описом ситуації:

На автотранспортному підприємстві керівник диспетчерського відділу суворо контролює виконання графіків, але не приділяє уваги розвитку працівників. У колективі зростає напруження, працівники часто звільняються.

2. Визначте, який стиль лідерства застосовує керівник (авторитарний, трансформаційний, сервісний, ситуаційний).

3. Запропонуйте елементи сучасного лідерства, які варто інтегрувати, щоб зменшити плинність кадрів.

4. Розробіть приклад 3–4 цінностей підприємства (наприклад: безпека, командність, інноваційність, клієнтоорієнтованість) та опишіть, як ці цінності можна практично впровадити у роботі персоналу АТП або СТО.

5. Обґрунтуйте, які управлінські дії є доцільними в кожній ситуації:

1) водій відмовився їхати у рейс, бо вважає маршрут занадто небезпечним через ожеледицю. Диспетчер наполягає на виконанні плану. Які дії керівника мають запобігти ескалації конфлікту та забезпечити безпеку?

- 2) на СТО працівники скаржаться на відсутність кар'єрного зростання. Двоє досвідчених майстрів звільнились. Які інструменти корпоративної культури й системи мотивації слід застосувати, щоб утримати персонал?
- 3) механіки СТО працюють кожен «на себе», уникають взаємодопомоги. Через це ремонти затягуються. Які елементи корпоративної культури і які методи лідерства допоможуть розвинути командність?
- 4) через постійний стрес і перевантаження диспетчери втрачають мотивацію, збільшується кількість помилок у плануванні. Як програми та новий стиль лідерства можуть виправити ситуацію?
- 5) директор АТП хоче впровадити систему телематики, але працівники бояться контролю й виступають проти. Як за допомогою лідерських підходів і правильної комунікації змінити ставлення персоналу?

6. Сформулюйте висновки.

Рекомендовані джерела: 1, 15, 16, 17, 18, 24, 38.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №4

ОРГАНІЗАЦІЙНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ

Мета: сформувати навички організаційного проєктування систем управління процесами на підприємствах автомобільного транспорту; навчитися визначати склад і взаємозв'язки структурних підрозділів відповідно до виконуваних транспортних і технічних процесів, розподіляти функції, повноваження та відповідальність між учасниками процесів, а також обґрунтовувати організаційну структуру підприємства з урахуванням обсягів робіт і необхідних ресурсів.

Питання для обговорення:

1. Сутність, завдання та принципи організаційного проєктування транспортних систем.
2. Організаційні структури управління підприємствами автомобільного транспорту: типологія, служби та їхні завдання.
3. Організаційне проєктування ремонтно-обслуговуючого виробництва АТП та станцій технічного обслуговування автомобілів.
4. Розподіл функцій, повноважень і відповідальності інженерно-технічного персоналу в організаційній структурі підприємства автомобільного транспорту.

Практичне завдання

Аналіз структури управління діючого АТП

Частина 1:

1. Описати та показати на схемі структуру управління діючої СТО автомобілів або АТП (приклад представлено на рисунку 4.1).
2. Визначити переваги та недоліки структури управління діючої СТО автомобілів або АТП.
3. Розробити рекомендації для покращення структури управління СТО автомобілів або АТП.

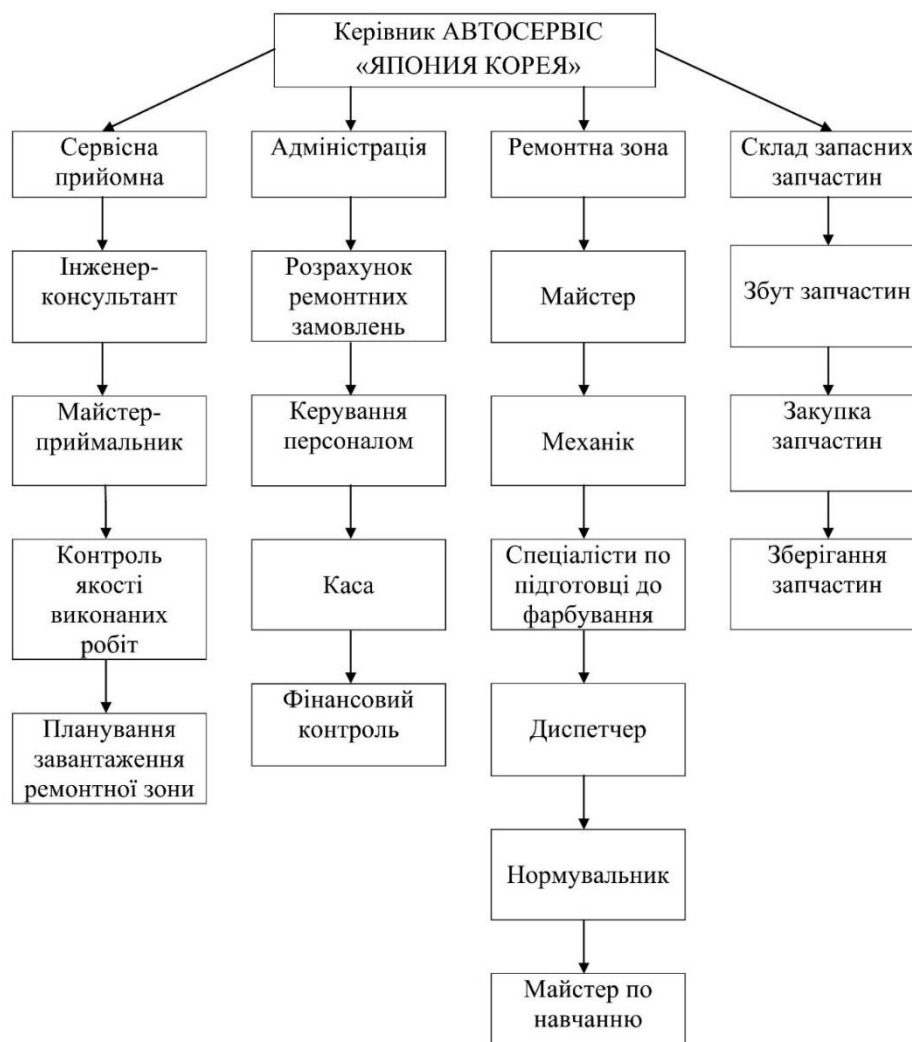


Рисунок 4.1 – Структура управління СТО АВТО СЕРВІС «ЯПОНІЯ КОРЕЯ»

Частина 2. Виконайте розрахунки для діючої СТО або скористайтесь таблицею вихідних даних:

1. Розрахуйте річний обсяг робіт з ТО та ПР (в люд.-год) за формулою:

$$T_{\text{ТО-ПР}} = \frac{N_{\text{СТО}} \cdot L_p \cdot t}{1000}$$

де $N_{\text{СТО}}$ – кількість автомобілів, що обслуговуються за рік;

L_p – середньорічний пробіг одного автомобіля (км);

t – питома трудомісткість робіт (люд.-год/1000 км).

2. Визначте чисельність виробничих робітників (штатну і явочну) за

формулами:

$$P_{\text{ш}} = \frac{\sum T}{F_{\text{ш}}}, P_{\text{я}} = \frac{\sum T}{F_{\text{м}}}$$

де $\sum T$ – річний обсяг робіт, люд.-год;

$F_{\text{ш}}, F_{\text{м}}$ – річний фонд робочого часу одного працівника, річний фонд робочого місяця відповідно.

3. Розрахуйте кількість робочих постів:

$$X = \frac{T \cdot \varphi \cdot K_p}{D_p \cdot T_{\text{зм}} \cdot C \cdot P_{\text{ср}} \cdot \eta}$$

де T – річний обсяг робіт, люд.-год;

φ – коефіцієнт нерівномірності надходження автомобілів на СТО (1,15);

K_p – частка постових робіт (0,75–0,85);

D_p – робочі дні у році;

$T_{\text{зм}}$ – тривалість зміни (год.);

C – кількість змін;

$P_{\text{ср}}$ – середня кількість робітників на посту (≈ 1);

η – коефіцієнт використання робочого часу поста (0,9).

Таблиця 4.1 – Вихідні дані для розрахунків

Варіант	Кількість автомобілів, що обслуговуються за рік	Середньорічний пробіг одного автомобіля	Питома трудомісткість робіт, люд.-год/1000 км	Кількість змін
1	420	11 000	2,2	1
2	560	12 000	2,3	1
3	480	13 000	2	1
4	650	10 000	2,5	1
5	300	15 000	2,3	1
6	520	9 000	2,7	1
7	800	8 000	2,1	2
8	450	12 500	2,4	1
9	700	11 500	2,2	2
10	380	14 000	2,6	1
11	900	7 500	2	2
12	520	10 500	2,3	1
13	600	9 500	2,5	2
14	480	12 000	2,1	1
15	750	10 000	2,2	2
16	430	13 500	2,4	1
17	560	11 000	2,6	1
18	620	12 000	2,3	1
19	500	10 000	2,2	2
20	680	9 000	2,7	2

Рекомендовані джерела: 1, 2, 3, 6, 7, 8, 14, 22.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №5
**ПЛАНУВАННЯ ТРАНСПОРТНОЇ РОБОТИ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ
АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ**

Мета: опанувати сутність, об'єкти, форми й методи планування діяльності підприємств автомобільного транспорту; сформуванати навички планування транспортних процесів і використання рухомого складу з урахуванням наявних ресурсів, умов виконання замовлень та техніко-економічних показників; навчитися застосовувати цифрові інструменти для обґрунтування планових управлінських рішень.

Питання для обговорення:

1. Сутність, об'єкти та рівні планування транспортної роботи й експлуатації автомобільного транспорту.
2. Принципи та методи планування роботи рухомого складу і використання ресурсів транспортного підприємства.
3. Сучасні підходи та цифрові інструменти планування транспортної роботи і експлуатації рухомого складу.

Практичне завдання

Планування роботи рухомого складу із застосуванням методів машинного навчання

Частина 1. Аналіз факторів, що впливають на витрати палива транспортних засобів, із застосуванням методів машинного навчання

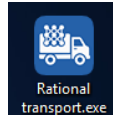
Порядок виконання:

1. Перейдіть за посиланням на готовий Google Colab-ноутбук: <https://colab.research.google.com/drive/1pPjRp2iDQeuciFbk2sz3GvoM3ui2o4gK?usp=sharing>
2. Після відкриття натисніть Файл → Зберегти копію на Диску або File → Save a copy in Drive, щоб створити власну копію ноутбука у вашому Google Drive.
3. У верхній частині ноутбука змініть назву файлу на: Fuel_Consumption_Analysis_Прізвище.ipynb
4. Далі послідовно виконайте всі комірочки коду (натискаючи Shift + Enter) і ознайомтесь із:
 - даними щодо транспортних засобів;
 - факторами, що впливають на витрати палива;
 - прикладами візуалізацій та вимогами щодо аналізу.
5. Після виконання ноутбука збережіть зміни — результат буде автоматично збережено у вашому Google Drive.
6. Виконайте завдання зазначені в ноутбуці та зробіть висновки.

Частина 2. Планування розподілу транспортних засобів між замовленнями

Порядок виконання:

1. Перейдіть на робочий стіл комп'ютера, знайдіть ярлик Rational



transport.exe та двічі клікніть, щоб запустити програму.

2. Для розуміння алгоритму роботи програми ознайомтеся з методом вибору раціональних транспортних засобів, наведеним на Рисунку 5.1, та у додаткових матеріалах.

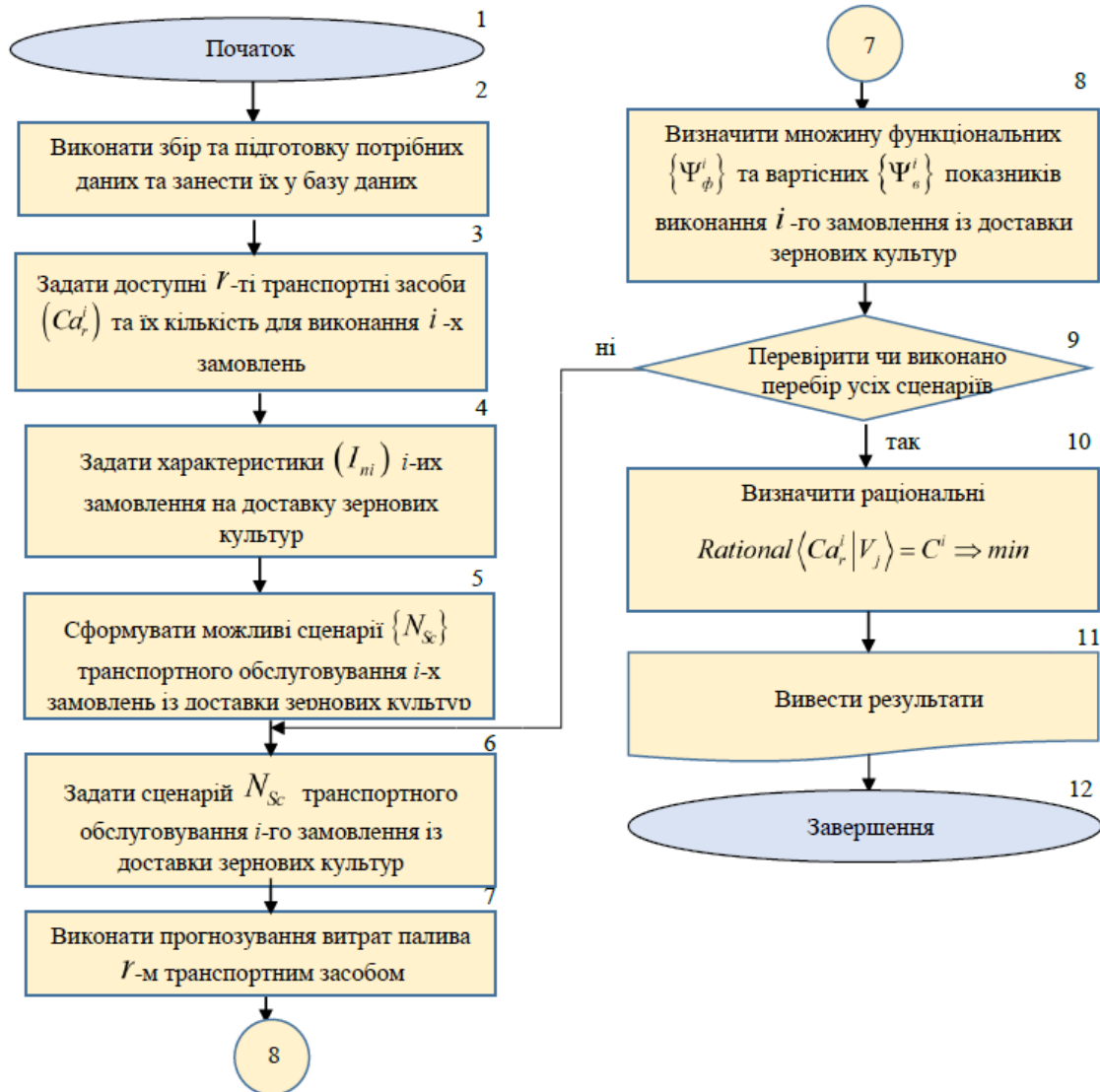


Рисунок 5.1 – Алгоритм вибору раціональних транспортних засобів для виконання замовлень із доставки зернових культур

3. У блоці «Cars are available» задайте наявні автомобілі та кількість кожного типу для виконання замовлення (Рисунок 5.2).

Rational means of transport

The choice of rational means of transport

Cars are available

Car #	Vehicle	Availability of cars #, units	Units
Car #1	DAF_FT_CF_85_410	Availability of cars #1, units	1
Car #2	DAF_FT_XF_105_460	Availability of cars #2, units	2
Car #3	KAMA3_45143_012_15	Availability of cars #3, units	2
Car #4	DAF_XT95_430	Availability of cars #4, units	1
Car #5	DAF_CF85_430	Availability of cars #5, units	1

Order for transportation of seeds of grain crops

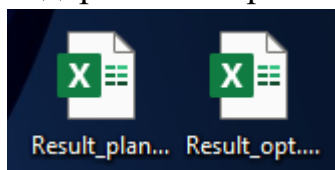
	Distance, km	Cargo volume, tons	Type of cargo	Priority
Agricultural enterprise No. 1	18	19	Пшениця	1
Agricultural enterprise No. 2	20	20	Пшениця	1
Agricultural enterprise No. 3	25	21	Пшениця	2
Agricultural enterprise No. 4	22	21	Пшениця	2
Agricultural enterprise No. 5	17	22	Пшениця	1

-----Results-----
of the choice of rational means of transport

Agr. (No.)	3
Vehicle(mark)	DAF_FT_XF_105_460
Distance(km)	25.0
Cargo_volume(ton)	21.0
Cargo_circulation(ton.km)	525.0
Spec_fuel(liters/100km)	43.1
Total_fuel(liters)	10.8
Cost(UAH/km)	23.8
Name: 7, dtype: object	
Agr. (No.)	4
Vehicle(mark)	DAF_FT_XF_105_460
Distance(km)	22.0
Cargo_volume(ton)	21.0
Cargo_circulation(ton.km)	462.0
Spec_fuel(liters/100km)	44.2
Total_fuel(liters)	9.7
Cost(UAH/km)	24.2
Name: 8, dtype: object	
Agr. (No.)	1
Vehicle(mark)	DAF_FT_CF_85_410
Distance(km)	18.0
Cargo_volume(ton)	19.0
Cargo_circulation(ton.km)	342.0
Spec_fuel(liters/100km)	50.1
Total_fuel(liters)	9.0
Cost(UAH/km)	27.5
Name: 9, dtype: object	
Agr. (No.)	2
Vehicle(mark)	DAF_XT95_430
Distance(km)	20.0
Cargo_volume(ton)	20.0
Cargo_circulation(ton.km)	400.0
Spec_fuel(liters/100km)	50.8
Total_fuel(liters)	10.2
Cost(UAH/km)	28.0
Name: 26, dtype: object	
Agr. (No.)	5
Vehicle(mark)	DAF_FT_CF_85_410
Distance(km)	17.0
Cargo_volume(ton)	22.0
Cargo_circulation(ton.km)	374.0
Spec_fuel(liters/100km)	52.0
Total_fuel(liters)	8.8
Cost(UAH/km)	28.5
Name: 4, dtype: object	

Рисунок 5.2 – Вікно комп'ютерної моделі вибору раціональних транспортних засобів для виконання замовлень із доставки зернових культур

- У полі «Order for transportation of seeds of grain crops» введіть дані для п'яти сільськогосподарських підприємств: відстань (км), обсяг вантажу (тонн), тип вантажу та пріоритет.
- Натисніть кнопку CALCULATE, щоб виконати розрахунок і сформувати сценарій виконання замовлення.
- Ознайомтеся з результатами у правій частині екрана, де відображаються раціональні варіанти транспортних засобів для кожного замовлення.
- Відкрийте на робочому столі файли Result_plan.xlsx та Result_opt.xlsx



- ... , щоб переглянути детальні результати розрахунків.
- Порівняйте значення витрат палива та вартості перевезень для різних груп автомобілів, визначивши ті, що забезпечують найменші витрати.
- Сформулюйте висновки.

Рекомендовані джерела: 1, 4, 12, 18, 19, 20, 21, 22, 38.

АНАЛІЗ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ І ЕКСПЛУАТАЦІЇ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ

Мета: сформувати навички комплексного аналізу діяльності АТП на основі техніко-експлуатаційних, фінансово-економічних, екологічних та соціальних показників; навчитися застосовувати методику SWOT-аналізу для оцінювання сильних і слабких сторін підприємства, можливостей і загроз зовнішнього середовища.

Питання для обговорення:

1. Сутність, цілі та критерії аналізу й оцінювання ефективності транспортних систем.
2. Техніко-експлуатаційні показники та методи оцінювання ефективності використання рухомого складу.
3. Фінансово-економічне оцінювання ефективності транспортної роботи та експлуатаційних процесів.
4. Екологічні та соціальні показники ефективності функціонування транспортних систем.

Практичне завдання

Аналіз та оцінювання ефективності діяльності автотранспортного підприємства

Частина 1. Аналіз техніко-експлуатаційних показників роботи рухомого складу на підприємстві

Для планування, обліку і аналізу роботи РС встановлена система техніко-експлуатаційних показників (ТЕП), що дозволяють оцінювати ефективність використання автомобілів і результати їх роботи.

1. Обліковий парк АТП

$$A_{об} = A_{сп} + A_p \quad (6.1)$$

де $A_{об}$ — обліковий парк (усього автомобілів на балансі підприємства);

$A_{сп}$ — кількість автомобілів, готових до експлуатації;

A_p — кількість автомобілів, що перебувають у ремонті або технічному обслуговуванні.

2. Готові до експлуатації автомобілі

$$A_{сп} = A_e + A_n \quad (6.2)$$

де A_e — кількість автомобілів, що працюють на лінії (в експлуатації);

A_n — кількість автомобілів, які простоюють з організаційних причин (немає роботи, палива, водіїв тощо).

3. Обліковий парк за кількістю автомобіле-днів

$$A_{об} = \frac{AD_{госп}}{Д} \quad (6.3)$$

де $AD_{госп}$ — кількість автомобіле-днів перебування в господарстві;

Д— кількість календарних днів періоду.

4. Середній наряд на автомобіль

$$T_{\text{н сер}} = \frac{A\Gamma_{\text{нар}}}{AД_{\text{роб}}} \quad (6.4)$$

де $A\Gamma_{\text{нар}}$ — автомобіле-години перебування рухомого складу в наряді;

$AД_{\text{роб}}$ — автомобіле-дні в роботі.

5. Середня відстань перевезення 1 т вантажу

$$l_{\text{сер}} = \frac{W_{\text{заг}}}{Q} \quad (6.5)$$

де $W_{\text{заг}}$ — загальний вантажообіг, т·км;

Q — обсяг перевезень, т.

6. Середня відстань їздки з вантажем

$$l_{\text{ів}} = \frac{L_{\text{вант}}}{n_{\text{їзд}}} \quad (6.6)$$

де $L_{\text{вант}}$ — сумарний пробіг з вантажем, км;

$n_{\text{їзд}}$ — кількість їздок.

7. Середня технічна швидкість руху

$$V_{\text{т сер}} = \frac{L_{\text{заг}}}{A\Gamma_{\text{рух}}} \quad (6.7)$$

де $L_{\text{заг}}$ — загальний пробіг автомобіля, км;

$A\Gamma_{\text{рух}}$ — загальний час руху, автомобіле-год.

8. Середня експлуатаційна швидкість

$$V_{\text{е сер}} = \frac{L_{\text{заг}}}{A\Gamma_{\text{нар}}} \quad (6.8)$$

де $L_{\text{заг}}$ — загальний пробіг автомобіля, км;

$A\Gamma_{\text{нар}}$ — загальний час перебування автомобілів у наряді, автомобіле-год.

9. Середня тривалість роботи автомобіля на лінії

$$t_{\text{нр сер}} = \frac{A\Gamma_{\text{нр}}}{n_{\text{їзд}}} \quad (6.9)$$

де $A\Gamma_{\text{нр}}$ — сумарна тривалість роботи на лінії, год;

$n_{\text{їзд}}$ — кількість їздок.

10. Коефіцієнт використання вантажопідйомності

$$\gamma = \frac{q_{\text{ф}}}{q} = \frac{Q}{n_{\text{їзд}} \cdot q} \quad (6.10)$$

де $q_{\text{ф}}$ — фактична маса вантажу в їзді, т;

q — вантажопідйомність автомобіля, т;

Q — загальний обсяг перевезень, т;

$n_{\text{їзд}}$ — кількість їздок.

11. Коефіцієнт використання парку

$$\alpha_{\text{в}} = \frac{AД_{\text{р}}}{AД_{\text{госп}}} \quad (6.11)$$

де AD_p — автомобіле-дні в роботі;

$AD_{госп}$ — автомобіле-дні перебування в господарстві.

12. Середньодобовий пробіг автомобіля

$$l_{сд} = \frac{L_{заг}}{AD_p} \quad (6.12)$$

де $L_{заг}$ — загальний пробіг за період, км;

AD_p — автомобіле-дні в роботі.

13. Коефіцієнт технічної готовності

$$\alpha_t = \frac{AD_{госп} - AD_{то}}{AD_{госп}} \quad (6.13)$$

де $AD_{то}$ — автомобіле-дні, коли транспортні засоби перебувають у ремонті або технічному обслуговуванні;

$AD_{госп}$ — автомобіле-дні перебування в господарстві.

14. Коефіцієнт використання пробігу

$$\beta = \frac{L_{вант}}{L_{заг}} \quad (6.14)$$

де $L_{вант}$ — пробіг із вантажем, км;

$L_{заг}$ — загальний пробіг, км.

Розрахунок продуктивності одного автомобіля за рік для перевірки необхідно виконати за формулою:

$$W_a = \frac{D_k \cdot \alpha_v \cdot T_n \cdot q_n \cdot \gamma_c \cdot V_T \cdot \beta}{l_{ів} + V_T \cdot \beta \cdot t_{нр\ сер}} \quad (6.15)$$

де W_a — продуктивність одного автомобіля за рік.

Значення W_a повинне збігатися зі значенням, отриманим за формулою:

$$W_a = \frac{Q}{A_{об}} \quad (6.16)$$

Порядок виконання:

1. За заданими варіантами (див. Додаток А) визначити для кожної марки автомобіля і для АТП в цілому значення таких показників:
 - середню кількість облікових автомобілів;
 - час перебування автомобіля в наряді, год;
 - середню відстань перевезення 1 т вантажу, км;
 - середню дальність їздки з вантажем;
 - середню технічну швидкість, км/год;
 - середню експлуатаційну швидкість, км/год;
 - середній час простою під завантаженням-розвантаженням на одну їздку;
 - статичний коефіцієнт використання вантажопідйомності;
 - коефіцієнт використання пробігу;
 - коефіцієнт випуску автомобілів на лінію;
 - коефіцієнт технічної готовності;
 - середньодобовий пробіг автомобіля;

– продуктивність одного облікового автомобіля за формулою (6.15) з перевіркою за формулою (6.16).

2. Проаналізувати отримані значення техніко-експлуатаційних показників.
3. Визначити показники, які свідчать про можливі резерви підвищення ефективності транспортного процесу.
4. Встановити можливі причини незадовільних значень окремих показників.
5. Запропонувати управлінські заходи щодо підвищення ефективності використання рухомого складу.

Частина 2. Провести SWOT-аналіз діяльності існуючого підприємства.

Порядок виконання:

1. Визначити сильні сторони підприємства — ключові ресурси, компетенції, конкурентні переваги.
2. Визначити слабкі сторони — внутрішні проблеми, обмеження та недоліки, що знижують ефективність діяльності.
3. Виявити можливості зовнішнього середовища, які можуть бути використані для розвитку підприємства.
4. Виявити загрози, що походять із зовнішнього середовища та можуть негативно вплинути на діяльність підприємства.
5. Сформувати матрицю SWOT у вигляді таблиці 2×2 з розподілом факторів на чотири групи.
6. На основі отриманих результатів розробити стратегічні пропозиції (SO, WO, ST, WT-стратегії), які дозволять:
 - використовувати сильні сторони для реалізації можливостей;
 - подолати слабкі сторони завдяки можливостям;
 - мінімізувати загрози, спираючись на сильні сторони;
 - зменшити негативний вплив слабких сторін і загроз.

Рекомендовані джерела: 1, 2, 10, 11, 18, 21, 22, 23, 25, 42.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №7

КОНТРОЛЬ І РЕГУЛЮВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ

Мета: сформувати навички застосування різних видів контролю в процесах діяльності автотранспортного підприємства; навчитися виявляти та аналізувати відхилення від установлених планових показників, визначати їх причини й розробляти регулювальні управлінські дії; опанувати сучасні технології моніторингу транспортних і технічних процесів.

Питання для обговорення:

1. Сутність та види контролю і регулювання транспортних систем.

2. Організація контролю та регулювання транспортних і експлуатаційних процесів на автомобільному транспорті.
3. Сучасні технології моніторингу, контролю і регулювання транспортних систем.

Практичне завдання

Контроль і регулювання транспортних та технічних процесів АТП

Кейс

АТП «ТрансСервіс» здійснює пасажирські перевезення на міських і приміських маршрутах. Підприємство має власний рухомий склад, диспетчерську та технічну служби, ремонтну зону. Щоденно диспетчери формують план випуску автобусів на лінію відповідно до затверджених графіків руху, а технічна служба забезпечує проведення технічного обслуговування, ремонту та передрейсового контролю технічного стану транспортних засобів.

Упродовж останніх місяців керівництво підприємства почало отримувати більше звернень пасажирів. Частина скарг стосувалася значних інтервалів між автобусами та несвоєчасного виконання окремих рейсів. Пасажири також звертали увагу на незадовільний стан окремих автобусів і випадки некоректної поведінки водіїв.

Щоденні графіки руху на підприємстві складаються заздалегідь, однак інформація про фактичний час проходження автобусами контрольних пунктів аналізується нерегулярно. Диспетчери оперативно реагують переважно тоді, коли водій повідомляє про затримку, несправність або неможливість продовжувати рух. Частина автобусів обладнана засобами супутникового моніторингу, проте накопичені дані здебільшого використовуються для уточнення обставин уже після виникнення проблеми, а не для постійного контролю виконання графіків.

Технічна служба веде графіки технічного обслуговування рухомого складу. Водночас за високого навантаження на маршрутну мережу проведення окремих запланованих технічних впливів іноді переноситься, щоб забезпечити необхідну кількість автобусів на лінії. Водії повідомляють про виявлені несправності після завершення рейсу або зміни. Інформація реєструється, проте повторюваність несправностей окремих автобусів та причини позапланових ремонтів систематично не аналізуються.

Останнім часом керівник ремонтної зони також звернув увагу на збільшення кількості автобусів, які надходять у ремонт поза планом. В окремих випадках тривалість простою збільшується через необхідність очікування запасних частин. При цьому служба експлуатації зацікавлена у максимально швидкому поверненні автобусів на маршрути, а технічна служба наполягає на необхідності дотримання встановлених термінів технічного обслуговування та усунення несправностей до випуску транспортних засобів на лінію.

За результатами останнього кварталу керівництво встановило, що частка рейсів, виконаних із відхиленням від графіка, збільшилася, витрати на позапланові ремонти зросли, а кількість скарг пасажирів залишилася високою. Одночасно спостерігається зниження пасажиропотоку на окремих маршрутах. Звіти про виконання перевезень, технічний стан автобусів, витрати на ремонт і скарги пасажирів формуються різними підрозділами й аналізуються переважно окремо.

Директор підприємства вважає, що простого посилення перевірок недостатньо. Необхідно визначити, які процеси мають постійно контролюватися, на яких етапах повинні виявлятися відхилення та які регулювальні дії необхідно застосовувати, щоб попереджати порушення, а не лише реагувати на їх наслідки.

Завдання:

1. Визначте основні транспортні та технічні процеси АТП, які потребують систематичного контролю.
2. Для наведеного кейсу запропонуйте заходи попереднього, поточного та підсумкового контролю. Визначте, на яких етапах транспортного і технічного процесів доцільно застосовувати кожний із них.
3. Визначте основні відхилення, які можна виявити в діяльності підприємства, та встановіть їх можливі причини.
4. Для кожного виявленого відхилення запропонуйте відповідні регулювальні управлінські дії за схемою:
плановий стан → фактичний стан → відхилення → причина → регулювальна дія.
5. Проаналізуйте, як порушення графіків ТО та збільшення кількості позапланових ремонтів можуть впливати на виконання транспортного процесу та якість обслуговування пасажирів.
6. Визначте, якою інформацією повинні регулярно обмінюватися між собою диспетчерська служба, служба експлуатації та технічна служба для своєчасного контролю і регулювання процесів.
7. Запропонуйте сучасні технології та інструменти, які можуть бути використані для контролю:
 - виконання графіків руху;
 - технічного стану транспортних засобів;
 - проведення ТО і ремонту;
 - роботи водіїв;
 - якості транспортного обслуговування.
8. Запропонуйте 5–7 показників, за якими керівництво може контролювати результативність транспортних і технічних процесів АТП та оцінювати ефективність впроваджених заходів.

Рекомендовані джерела: 1, 2, 4, 5, 21, 26, 41.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ №8

УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ У ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМАХ

Мета: розвинути вміння ідентифікувати, оцінювати та аналізувати ризики, пов'язані з діяльністю АТП; засвоїти сучасні методи управління ризиками у транспортних процесах.

Питання для обговорення:

1. Сутність ризику.
2. Класифікація та основні види ризиків у транспортних системах і експлуатаційних процесах.
3. Управління ризиками та прийняття управлінських рішень в транспортних системах.

Практичне завдання

Прийняття інвестиційних рішень щодо придбання рухомого складу з урахуванням ризику

Частина 1. Оцінювання варіантів придбання рухомого складу

Обґрунтувати прийняття управлінських рішень щодо вкладення капіталу у придбання рухомого складу з урахуванням ризику.

Є чотири варіанти вкладення капіталу при купівлі рухомого складу. Кожний із чотирьох видів автобусів належить до різного класу. Вихідні дані наведені у табл. 8.1.

Таблиця 8.1 – Вихідні дані до задачі

Показник	Варіант (остання цифра залікової книжки)									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сума вкладеного капіталу, тис.грн.	3300	3500	3450	3200	3250	3600	3700	3150	3000	3750
Коефіцієнт оплати проїзду	0,75	0,83	0,91	1,0	0,94	0,88	0,77	0,79	0,85	0,9

Додаткові вихідні дані. Середній виробіток на одне місце за добу на одиницю транспортного засобу – $150 + i \cdot 10$ пас/1 пас.місць за добу. Значення тарифу для маршруту – $2,4 + 0,1 \cdot j$ грн./пас Кількість автомобіле - днів роботи рухомого складу на маршруті – 342 авт-днів (i, j – перша та остання цифра за номером у списку в журналі). Додаткові вихідні дані до задачі наведені у табл. 8.2.

Таблиця 8.2 – Додаткові вихідні дані до задачі

Показник	Вид рухомого складу	Варіант (передостання цифра залікової книжки)									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вартість одиниці автобуса, тис.грн.	1	307	271	279	262	259	250	287	286	314	293
	2	357	321	329	312	309	300	337	336	364	343
	3	432	396	404	387	384	375	412	411	439	418
	4	472	436	444	427	424	415	452	451	479	458
Витрати на експлуатацію 1 пас/місця, грн./пас.місце	1	6,2	4,4	5,5	5,2	3,7	4,3	5,0	5,0	6,2	4,4
	2	7,7	5,9	7,0	6,7	5,2	5,8	6,5	6,5	7,7	5,9
	3	9,2	7,4	8,5	8,2	6,7	7,3	8,0	8,0	9,2	7,4
	4	10,0	8,2	9,3	9,0	7,5	8,1	8,8	8,8	10,0	8,2

Визначаємо кількість автобусів кожного виду, яка може бути придбана, виходячи із загальної суми вкладеного капіталу.

$$A_i = \frac{K}{B_i^{10d}}, \quad (8.1)$$

де K - сума вкладеного капіталу, тис.грн.;

B_i^{10d} - вартість i -ого виду одиниці рухомого складу, тис.грн.

Визначаємо загальні витрати на експлуатацію одного пасажиромісця по i -ому виду автобусів за рік експлуатації.

$$Z_i = S_i \cdot A_i \cdot АДр, \quad (8.2)$$

де S_i - витрати на експлуатацію 1 пас/місця, грн./пас.місце

$АДр$ - кількість автомобіле - днів роботи рухомого складу на маршруті, авт-діб.

Визначаємо дохід, що отримано від використання вкладеного капіталу в придбання i -ого виду рухомого складу.

$$D_i = T \cdot K_{опл} \cdot W_{пас} \cdot A_i \cdot АДр, \quad (8.3)$$

де T - значення тарифу для маршруту, грн./пас

$K_{опл}$ - коефіцієнт оплати проїзду

$W_{пас}$ - середній виробіток на одне місце за добу на одиницю транспортного засобу, пас/1 пас. місце добу.

Прибуток на вкладений капітал є інтегрованим показником ефективності використання капіталу. У нашому випадку він визначається як різниця між доходом, який отримано від використання вкладеного капіталу та загальними витратами на експлуатацію одного пасажиромісця.

$$\Pi_i = D_i - Z_i, \quad (8.4)$$

Розрахунки проводимо для 1-ого виду транспортних засобів, наступні результати зводимо у таблицю 8.3.

Таблиця 8.3 – Результати розрахунку

Показник	Вид транспортного засобу			
	1	2	3	4
Кількість рухомого складу, що може бути придбана, од.				
Загальні витрати на експлуатацію одного пасажиромісця, грн.				
Дохід, що отримано від використання вкладеного капіталу, грн.				
Прибуток на вкладений капітал, грн.				

Під час вибору варіанта вкладення капіталу оцінюють дохідність і можливі ризики. Для порівняння варіантів розраховують показники капіталовіддачі та рентабельності.

Капіталовіддача або швидкість обороту капіталу визначається наступним

$$K_{\theta_i} = \frac{D_i}{K}, \quad (8.5)$$

Рентабельність виробленої та реалізованої транспортної послуги вимірюється наступною залежністю

$$R_{m_i} = \frac{\Pi_i}{D_i} \cdot 100, \quad (8.6)$$

Вибір ефективного варіанту вкладення капіталу визначається нормою прибутку, тобто процентним відношенням прибутку на капіталовіддачу.

$$P_{K_i} = \frac{K_{\theta_i} \cdot R_{m_i}}{100}, \quad (8.7)$$

Результати вибору ефективного варіанту вкладення капіталу у придбання рухомого складу із урахуванням ризику здійснюємо за допомогою таблиці 8.4

Таблиця 8.4 – Вибір ефективного варіанту вкладення капіталу

Вид транспортного засобу	Показник		
	Капіталовіддача, об.	Рентабельність транспортної послуги, %	Норма прибутку, %
1			
2			
3			
4			

Вибір ефективного варіанту вкладення капіталу виконується за критерієм – максимуму норми прибутку.

Ситуаційні задачі

Частина 2. Автотранспортне підприємство отримало замовлення на перевезення партії дороговартісного вантажу автомобільним транспортом. Вартість вантажу становить 10 млн грн. За даними попередніх перевезень та оцінкою умов маршруту ймовірність настання події, внаслідок якої вантаж може бути повністю втрачений, становить 0,05.

Страхова компанія пропонує застрахувати вантаж на його повну вартість. Страховий тариф становить 3 % від страхової суми.

Необхідно:

1. Визначити очікувану величину можливих втрат у разі відмови від страхування.
2. Розрахувати величину страхового платежу.
3. Порівняти витрати підприємства за двома варіантами: прийняття ризику та передавання ризику шляхом страхування.
4. Обґрунтувати управлінське рішення щодо доцільності страхування вантажу.

Частина 3. Автотранспортне підприємство регулярно виконує вантажні перевезення для двох постійних замовників — підприємств А і В. Відповідно до укладених договорів замовники здійснюють оплату транспортних послуг після їх надання.

Керівництву АТП необхідно оцінити ризик несвоєчасного надходження коштів та визначити, співпраця з яким із замовників характеризується меншим ризиком. Протягом останніх 10 місяців фактичні строки оплати рахунків становили (табл. 8.5).

Таблиця 8.5 – Фактичні строки оплати рахунків

Місяць	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Замовник А, днів	70	39	58	75	80	120	70	42	50	80
Замовник В, днів	50	63	32	89	61	45	31	51	55	50

Необхідно:

1. Проаналізувати фактичні строки оплати транспортних послуг кожним замовником.
2. Визначити середній строк оплати рахунків для замовників А і В.
3. Оцінити мінливість строків оплати та ризик несвоєчасного надходження коштів.
4. Порівняти двох замовників за рівнем ризику.
5. Обґрунтувати, які заходи управління ризиком може застосувати АТП під час подальшої роботи із замовниками: зміна умов оплати, авансування, встановлення ліміту дебіторської заборгованості, штрафні санкції тощо.

Частина 4. Вантажний автомобіль автотранспортного підприємства застрахований за системою першого ризику на суму 1,5 млн грн. У результаті дорожньо-транспортної пригоди транспортний засіб було пошкоджено. За результатами оцінювання величина збитку становить 600 тис. грн.

Необхідно:

1. Визначити величину страхового відшкодування.
2. Пояснити сутність страхування за системою першого ризику.

3. Визначити, яка частина збитку залишилася б на відповідальності АТП, якби величина збитку перевищила страхову суму.

4. Обґрунтувати роль страхування транспортних засобів як методу передавання ризику в діяльності АТП.

Рекомендовані джерела: 13, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35.

САМОСТІЙНА РОБОТА

Тема 1. Сучасний стан та тенденції розвитку управління й організації транспортних систем в Україні

Питання для самоконтролю:

1. Які сучасні тенденції розвитку управління й організації транспортних систем автомобільного транспорту в Україні?
2. Які чинники зовнішнього та внутрішнього середовища впливають на функціонування та розвиток транспортних систем?
3. Які основні проблеми управління й організації транспортних та експлуатаційних процесів характерні для сучасних транспортних систем?
4. Як цифровізація та впровадження інформаційних систем змінюють підходи до управління й організації транспортних систем?
5. Які сучасні технології, зокрема телематичні системи, засоби моніторингу та аналітики даних, можуть використовуватися для підвищення ефективності функціонування транспортних систем?

Рекомендовані джерела: 1, 5, 21, 36, 37, 38, 39, 40, 42.

Тема 2. Наукові принципи формування та розвитку організаційних структур транспортних систем і підприємств автомобільного транспорту

Питання для самоконтролю:

1. Які наукові принципи покладено в основу формування організаційних структур транспортних систем і підприємств автомобільного транспорту?
2. Які чинники визначають вибір типу організаційної структури транспортного підприємства?
3. Як розподіляються функції, повноваження та відповідальність між структурними підрозділами транспортного підприємства?
4. Як організовується взаємодія експлуатаційної, технічної, диспетчерської та забезпечувальних служб у структурі транспортної системи?
5. Як системний і процесний підходи можуть використовуватися для розвитку та удосконалення організаційних структур транспортних систем?

Рекомендовані джерела: 1, 6, 7, 8, 14, 18, 22.

Тема 3. Інноваційні підходи до управління персоналом і мотиваційними процесами в транспортних системах в умовах цифрової трансформації

Питання для самоконтролю:

1. Які сучасні матеріальні та нематеріальні методи мотивації персоналу застосовуються в транспортних системах?
2. Як цифрова трансформація змінює вимоги до професійних компетентностей і організації роботи персоналу підприємств автомобільного транспорту?
3. Які можливості HR-аналітики можуть використовуватися для оцінювання результативності, розвитку та мотивації персоналу?

4. Як електронне навчання, мікронавчання та гейміфікація можуть застосовуватися для професійного розвитку персоналу транспортних підприємств?

5. Яку роль відіграють лідерство та корпоративна культура у формуванні мотивації й ефективної взаємодії персоналу транспортних систем?

Рекомендовані джерела: 1, 15, 16, 17, 24, 38.

Тема 4. Організація діяльності інженерно-технічної служби в системі експлуатації автомобільного транспорту

Питання для самоконтролю:

1. Які основні завдання та функції інженерно-технічної служби в системі експлуатації автомобільного транспорту?

2. Як організовується планування технічного обслуговування, діагностування та ремонту рухомого складу?

3. Як інженерно-технічна служба взаємодіє з експлуатаційною, диспетчерською та матеріально-технічною службами транспортного підприємства?

4. Які показники характеризують технічний стан, надійність і рівень технічної готовності рухомого складу?

5. Як сучасні засоби діагностики, телематики та інформаційні системи можуть використовуватися для підвищення ефективності технічної експлуатації автомобільного транспорту?

Рекомендовані джерела: 1, 2, 3, 6, 7, 8, 21, 22.

Тема 5. Напрями стратегічного планування транспортної роботи та експлуатації автомобільного транспорту

Питання для самоконтролю:

1. У чому полягає сутність стратегічного планування транспортної роботи та експлуатації автомобільного транспорту?

2. Які етапи включає процес формування стратегічних планів розвитку транспортної діяльності?

3. Як аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища використовується під час обґрунтування стратегічних рішень у транспортних системах?

4. Які стратегічні напрями можуть бути пов'язані з оновленням рухомого складу, цифровізацією, підвищенням якості транспортного обслуговування та ефективності використання ресурсів?

5. Які показники ефективності (KPI) можуть використовуватися для контролю реалізації стратегічних планів транспортної роботи та експлуатації автомобільного транспорту?

Рекомендовані джерела: 1, 12, 18, 19, 20, 22, 36.

Тема 6. Методи аналізу та оцінювання ефективності транспортних систем і експлуатації автомобільного транспорту

Питання для самоконтролю:

1. Які основні методи застосовуються для аналізу та оцінювання ефективності транспортних систем і експлуатації автомобільного транспорту?
2. Які техніко-експлуатаційні показники характеризують ефективність використання рухомого складу?
3. Які фінансово-економічні, екологічні та соціальні показники можуть використовуватися для комплексного оцінювання ефективності транспортних систем?
4. Як показники технічної готовності, використання пробігу, продуктивності, простоїв і використання ресурсів впливають на ефективність експлуатації автомобільного транспорту?
5. Як результати аналізу можуть використовуватися для виявлення резервів та обґрунтування управлінських рішень щодо підвищення ефективності транспортних систем?

Рекомендовані джерела: 1, 2, 10, 11, 18, 21, 23, 24, 25, 42.

Тема 7. Сучасні підходи до контролю та регулювання транспортних систем і експлуатаційних процесів

Питання для самоконтролю:

1. У чому полягають сутність і завдання контролю та регулювання транспортних систем і експлуатаційних процесів?
2. Які види, методи та показники контролю можуть застосовуватися під час організації транспортної роботи та експлуатації рухомого складу?
3. Як виявляються та аналізуються відхилення фактичних показників функціонування транспортної системи від планових?
4. Як цифрові технології, телематичні системи та аналітика даних можуть використовуватися для моніторингу й контролю транспортних та експлуатаційних процесів?
5. Які регулювальні управлінські заходи можуть застосовуватися для усунення відхилень і підвищення ефективності, якості та безпеки функціонування транспортних систем?

Рекомендовані джерела: 1, 2, 4, 5, 21, 26, 41.

Тема 8. Антикризове управління та мінімізація ризиків у транспортних системах і експлуатації автомобільного транспорту в умовах невизначеності

Питання для самоконтролю:

1. Які основні види ризиків і джерела невизначеності характерні для транспортних систем та експлуатації автомобільного транспорту?
2. Які ознаки можуть свідчити про виникнення та розвиток кризових явищ у транспортних системах?
3. Які методи застосовуються для ідентифікації, аналізу, оцінювання та мінімізації ризиків у транспортних, технічних, фінансових і кадрових процесах?
4. Які антикризові управлінські заходи можуть застосовуватися для забезпечення стійкості транспортної системи в умовах невизначеності?

5. Як сценарне планування, резервування ресурсів, страхування та постійний моніторинг можуть використовуватися для попередження та зменшення наслідків ризикових ситуацій?

Рекомендовані джерела: 13, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 37, 38.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Автомобільний транспорт: управління, технології, експлуатація. Навчальний посібник для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 274 Автомобільний транспорт // Колективний навчальний посібник. Під заг. ред В. Дембіцького. Автори В. Дембіцький, В. Захарчук, І. Мурований, В. Придюк, О. Сітовський, - Луцьк: ЛНТУ, 2023.
2. Технічна експлуатація автомобілів: Навчальний посібник / В.М. Дембіцький, В.І. Павлюк, В.М. Придюк – Луцьк: Луцький НТУ, 2018. – 473 с.
3. Технічна експлуатація автомобілів [Текст]: Конспект лекцій для студентів спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» денної форми навчання, які здобувають ступінь молодшого спеціаліста / уклад. Дембіцький В.М., Придюк В.М., Самостян В.Р. – Луцьк: ТК Луцького НТУ, 2020. – 176 с.
4. Комп'ютерні технології в автомобільному транспорті [Текст]: Конспект лекцій для студентів спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» денної та заочної форм навчання, які здобувають ступінь молодшого спеціаліста / уклад. Придюк В.М., Самостян В.Р., Дембіцький В.М. – Луцьк: ТК Луцького НТУ, 2021. – 78 с.
5. Зінь Е.А. Управління автомобільним транспортом: навч. Посібник / Е.А. Зінь – Рівне: НУВГП, 2011. – 326 с.
6. Організація інженерної служби: Конспект лекцій для студентів спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» усіх форм навчання – Луцьк: Луцький НТУ, 2017. - 40 с.
7. Організація інженерної служби. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи для студентів спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» денної та заочної форм навчання – Луцьк: Луцький НТУ, 2017. - 22 с.
8. Організація інженерної служби. Методичні вказівки до виконання контрольної роботи для студентів спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» денної та заочної форм навчання / укладач В.М.Придюк – Луцьк: Луцький НТУ, 2017. - 16 с.
9. Пасажирські перевезення [Текст] : конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня освітньо-професійної програми «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)», галузь знань 27 Транспорт, спеціальності 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті) денної та заочної форм навчання / уклад. В. М. Придюк – Луцьк : Луцький НТУ, 2019. – 106 с.
10. Босняк М.Г. Вантажні автомобільні перевезення: навч. посібник. / М.Г. Босняк. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2010. - 408 с.
11. Кристопчук М.Є. Приміські пасажирські перевезення: Навч. посіб. / М.Є. Кристопчук, О.О. Лобашов - Харків: НТМТ, 2012. - 223 с.

12. Турченко М.О. Планування діяльності автотранспортного підприємства: Підручник / М.О. Турченко, М.Д. Швець, М.Є. Кристопчук. – Рівне: НУВГП, 2013. – 299 с.
13. Економічна безпека підприємств, організацій та установ : [навч. посібник для вищ. навч. закл./ В.Л. Ортинський, І.С. Керницький, З.Б. Живко та ін. – К. : Алерта, 2009. – 544 с.
14. Бідняк М.Н. Виробничі системи на транспорті: теорія і практика: Монографія / Н.М. Бідняк, В.В. Біліченко - Вінниця: Універсум- Вінниця, 2006. - 176 с.
15. Batarlienė N., Čižiūnienė K., Vaičiūtė K., Šapalaitė I., Jarašūnienė A. The Impact of Human Resource Management on the Competitiveness of Transport Companies. *Procedia Engineering*. 2017. Vol. 187. P. 110–116. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.04.356>.
16. Близнюк А. О., Кудрявцева О. В. Основні напрямки ефективного використання персоналу АТП // *Економіка транспортного комплексу*. – 2023. – Вип. 42. – С. 209. – DOI: <https://doi.org/10.30977/ЕТК.2225-2304.2023.42.209>.
17. Устіловська А. С. Аналітичні дослідження сучасного рівня застосування інноваційних методів управління персоналом на підприємствах транспортної галузі // *Економіка та держава*. – 2020. – № 4. – С. 221–231. – DOI: 10.32702/2306-6806.2020.4.221.
18. Прокудін Г., Чупайленко О., Лебідь І., Козлов А. Методи підвищення ефективності управління автотранспортним підприємством // *International Science Journal of Management, Economics & Finance*. – 2023. – Vol. 2. – P. 100–109. – DOI: 10.46299/j.isjmef.20230202.11.
19. Ляшук О. Л., Плекан У. М., Цьонь О. П., Пиндус Т. Б. Планування діяльності автотранспортного підприємства. Методичні аспекти // *Центральноукраїнський науковий вісник. Технічні науки*. – 2022. – Вип. 5(36), ч. I. – С. 256–262.
20. Турченко М. О., Швець М. Д., Кірічок О. Г., Кристопчук М. Є. Планування діяльності автотранспортного підприємства : підручник. – Вид. 2-ге, перероб. та доповн. – Рівне : НУВГП, 2017. – 367 с.
21. Victor L. J. Fleet telematics: Transforming transportation through data-driven solutions // *World Journal of Advanced Research and Reviews*. – 2025. – Т. 26, № 1. – С. 3970–3976. – DOI: <https://doi.org/10.30574/wjarr.2025.26.1.1568>.
22. Біліченко В. В., Смирнов Є. В. Стратегії технічного розвитку автотранспортних підприємств : монографія. – Вінниця : ВНТУ, 2019. – 144 с.
23. Nkesah S. K. Making road freight transport more sustainable: Insights from a systematic literature review // *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*. – 2023. – Vol. 22. – Article 100967. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trip.2023.100967>.
24. Fang W., Ma C., Lei Z. Research on Sustainable Development of Transport Infrastructure Based on Corporate Culture and Low-Carbon Perspective //

Journal of Environmental and Public Health. – 2022. – Article ID 4629422. – DOI: 10.1155/2022/4629422. – PMID: 36089946; PMCID: PMC9451960.

25. Хрущ Н. А. Фінансово-аналітична діагностика діяльності підприємств автомобільного транспорту України // Економіка та суспільство : електрон. наук. фах. вид. – Мукачєво : Мукачівський держ. ун-т, 2018. – Вип. 15. – С. 494–501. – Режим доступу : http://economyandsociety.in.ua/journal/15_ukr/76.pdf.

26. Бочарова Н. А., Федотова І. В. Удосконалення системи внутрішнього контролю на АТП // Економіка транспортного комплексу. – 2022. – Вип. 40. – С. 132–153. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/ektk_2022_40_11.

27. Ткаченко І.О. Ризики у транспортних процесах : навч. посібник / І. О. Ткаченко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 114 с.

28. Управління ризиками у підприємстві : навчальний посібник / уклад. Є. М. Кармінська-Белоброва, М. В. Ігнатова. Харків : Слово, 2014. 169 с.

29. Гуменюк В. Я., Міщук Г. Ю., Олійник О. О. Управління ризиками : навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2010. 158 с.

30. Вітлінський В. В. Аналіз, оцінка і моделювання економічного ризику. Київ : Деміур, 1996. 212 с.

31. Желібо Є. П., Заверуха Н. М., Зацарний В. В. Безпека життєдіяльності : навчальний посібник / за ред. Є. П. Желібо, В. М. Пічі. Київ : Каравела ; Львів : Новий Світ-2000, 2001. 320 с.

32. Маханець Л. Л. Моделювання ризику в зовнішньоекономічній діяльності : дис. ... канд. екон. наук : 08.03.02 / Маханець Любов Леонідівна. – Київ, 2002. – 204 с.

33. Лук'янова В. В. Економічний ризик : навч. посібник / В. В. Лук'янова, Т. В. Головач. – Київ : Академвидав, 2007. – 464 с.

34. Hakkert A. S., Braimaister L. The uses of exposure and risk in road safety studies. Report R-2002-12. Leidschendam : SWOV Institute for Road Safety Research, 2002. 53 p. URL: <https://swov.nl/system/files/publication-downloads/r-2002-12.pdf>.

35. Внукова Н. М. Економічна оцінка ризику діяльності підприємств: проблеми теорії та практики: [монографія] / Н. М. Внукова, В. А. Смоляк. – Х. : ІНЖЕК, 2006. – 182 с.

36. ITF (2023), ITF Transport Outlook 2023, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/b6cc9ad5-en>.

37. *Ukraine's Transport and Logistics System* (World Bank, 2025). URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099061725033525342/pdf/P502442-346a4fd3-882f-46ca-95c9-ce90c0a71619.pdf>.

38. Марінов Є., Лісений Є. Цифрова трансформація в логістиці. Економіка та суспільство. 2024. № 66. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-66-53>.

39. Radchenko O., Kuczabski A., Boychuk A., Klimovych S. Transport and transport infrastructure of Ukraine in the pre-war period (2010–2021). Prace Komisji

Geografii Komunikacji PTG. 2022. Vol. 25. P. 7–17. DOI: <https://doi.org/10.4467/2543859XPKG.22.009.16267>.

40. Smoliarov, V. (2024). Enhancing the efficiency of management of transport enterprises: modern trends and challenges. *Journal of Economics, Innovative Management and Entrepreneurship*, 2(3). <https://doi.org/10.59652/jeime.v2i3.305>.

41. Sohail A. M., Khattak K. S., Khan Z. H., Gulliver T. A., Altamimi A. B. Exploring Vehicle Telematics in Intelligent Transportation Systems: Applications, Challenges, and Prospects. *Preprints.org*. 2025. Препринт, версія 1, опубліковано 14 квітня 2025 р. DOI: <https://doi.org/10.20944/preprints202504.1105.v1>.

42. Складанівська О. Аналіз сучасного стану вантажних автотранспортних підприємств України // *Acta Academiae Beregsiensis. Economics*. – 2024. – Вип. 6. – С. 192–206. – DOI: 10.58423/2786-6742/2024-6-192-206.

ДОДАТКИ

Вихідні дані до практичного заняття №6

Таблиця А.1 – Результати роботи рухомого складу за рік (варіант № 1)

Показник	ЗИЛ	MAN	КамАЗ
1. Вантажообіг, тис. т·км	14179,1	19712,7	3517,3
2. Об'єм перевезень, тис. Т	350,1	670,5	98,8
3. Автомобіле-дні в господарстві	17885	14235	1106
4. Автомобіле-дні в роботі	15732	9876	775
5. Автомобіле-дні простою під час ТО	1644	3060	312
6. Автомобіле-години в наряді	158893	95797	7905
7. Автомобіле-години в русі	129801	71003	6119
8. Автомобіле-години простою під завантаженням та розвантаженням	29021	24735	1702
9. Загальний пробіг, км.	4730612	2085811	269888
10. Пробіг з вантажем, км	2691718	1503870	219555
11. Кількість їздок з вантажем, од.	72553	49469	8510
12. Номінальна вантажопідйомність автомобіля, т	5	14	12

Таблиця А.2 – Результати роботи рухомого складу за рік (варіант № 2)

Показник	КамАЗ	ЗИЛ	ISUZU
1. Вантажообіг, тис. т·км	10427,6	195,4	284,3
2. Об'єм перевезень, тис. Т	230,7	3,9	9,2
3. Автомобіле-дні в господарстві	7269	365	1095
4. Автомобіле-дні в роботі	4565	296	866
5. Автомобіле-дні простою під час ТО	2131	10	55
6. Автомобіле-години в наряді	41085	3197	9959
7. Автомобіле-години в русі	34052	3045	7850
8. Автомобіле-години простою під завантаженням та розвантаженням	7014	143	2102
9. Загальний пробіг, км	1369500	62485	179955
10. Пробіг з вантажем, км	1069580	38804	131367
11. Кількість їздок з вантажем, од.	35068	953	2627
12. Номінальна вантажопідйомність автомобіля, т	8	4,5	5

Таблиця А.3 – Результати роботи рухомого складу за рік (варіант № 3)

Показник	ЗИЛ	BAW	MAN
1. Вантажообіг, тис. т·км	22705,7	7105	330000
2. Об'єм перевезень, тис. Т	400,8	245	1100,0
3. Автомобіле-дні в господарстві	44587	31025	157092
4. Автомобіле-дні в роботі	35287	206346	94428
5. Автомобіле-дні простою під час ТО	5624	5564	29240
6. Автомобіле-години в наряді	307751	210442	118979
7. Автомобіле-години в русі	247294	200234	105229
8. Автомобіле-години простою під завантаженням та розвантаженням	61440	10208,3	137500
9. Загальний пробіг, км	5662560	3704000	4125000
10. Пробіг з вантажем, км	706600	740820	5156250
11. Кількість їздок з вантажем, од.	102467	127604	137500
12. Номінальна вантажопідйомність автомобіля, т	5	2,4	8

Таблиця А.4 – Результати роботи рухомого складу за рік (варіант № 4)

Показник	ГАЗ	КамАЗ	JAC
1. Вантажообіг, тис. т·км	420,7	10537,6	728
2. Об'єм перевезень, тис. Т	40,3	240,7	26
3. Автомобіле-дні в господарстві	648	6273	4267
4. Автомобіле-дні в роботі	570	4565	2858
5. Автомобіле-дні простою під час ТО	98	213	504
6. Автомобіле-год в наряді	5531	42083	35433
7. Автомобіле-години в русі	2514	35052	24594
8. Автомобіле-години простою під завантаженням та розвантаженням	6045	7014	10839
9. Загальний пробіг, км	55310	1379600	910000
10. Пробіг з вантажем, км	38717	969587	455000
11. Кількість їздок з вантажем, од.	10075	35176	16250
12. Номінальна вантажопідйомність автомобіля, т	4	8	2

Таблиця А.5 – Результати роботи рухомого складу за рік (варіант № 5)

Показник	КамАЗ	ЗИЛ	ISUZU
1. Вантажообіг, тис. т·км	504420	2790	1544
2. Об'єм перевезень, тис. Т	1201	45	19,8
3. Автомобіле-дні в господарстві	269005	6105	9125
4. Автомобіле-дні в роботі	151719	3953	8030
5. Автомобіле-дні простою під час ТО	39798	614	220
6. Автомобіле-години в наряді	1942000	46642	60225
7. Автомобіле-години в русі	1811950	39144	16135
8. Автомобіле- години простою під завантаженням та розвантаженням	130050	7496	4422
9. Загальний пробіг, км	88782000	1448600	722700
10. Пробіг з вантажем, км	63035000	724300	505890
11. Кількість їздок з вантажем, од.	150084	11682	6600
12. Номінальна вантажопідйомність автомобіля, т	8	4,5	5

Таблиця А.6 – Результати роботи рухомого складу за рік (варіант № 6)

Показник	ЗИЛ	ГАЗ	КамАЗ
1. Вантажообіг, тис. т·км	493,6	66,6	2044,8
2. Об'єм перевезень, тис. Т	17,2	3,2	63,7
3. Автомобіле-дні в господарстві	1095	365	7300
4. Автомобіле-дні в роботі	998	300	3657
5. Автомобіле-дні простою під час ТО	68	23	3183
6. Автомобіле-години в наряді	10080	2700	44981
7. Автомобіле- години в русі	8670	2120	38509
8. Автомобіле-години простою під завантаженням та розвантаженням	1402	559	6374
9. Загальний пробіг, км	210578	45030	410081
10. Пробіг з вантажем, км	105500	27919	320331
11. Кількість їздок з вантажем, од.	3505	798	7968
12. Номінальна вантажопідйомність автомобіля, т	5	4	8

Таблиця А.7 – Результати роботи рухомого складу за рік (варіант № 7)

Показник	КамАЗ	КрАЗ	MAN
1. Вантажообіг, тис. т·км	4819,2	484,6	778,5
2. Об'єм перевезень, тис. Т	100,4	16,1	17,3
3. Автомобіле-дні в господарстві	7300	366	1095
4. Автомобіле-дні в роботі	3730	332	917
5. Автомобіле-дні простою під час ТО	3183	2	18
6. Автомобіле-години в наряді	33197	4017	11921
7. Автомобіле-години в русі	21889	3668	11075
8. Автомобіле-години простою під завантаженням та розвантаженням	11243	299	769
9. Загальний пробіг, км	1008592	76626	225215
10. Пробіг з вантажем, км	807882	38466	113734
11. Кількість їздок з вантажем, од.	16061	1497	2562
12. Номінальна вантажопідйомність автомобіля, т	8	12	7,7

Таблиця А.8 – Результати роботи рухомого складу за рік (варіант № 8)

Показник	MAN	ЗИЛ	КамАЗ
1. Вантажообіг, тис. т·км	2406,4	22804,6	1220,9
2. Об'єм перевезень, тис. Т	60,0	500,1	35,7
3. Автомобіле-дні в господарстві	3183	43685	1226
4. Автомобіле-дні в роботі	2451	35385	1226
5. Автомобіле-дні простою під час ТО	429	5720	128
6. Автомобіле-години в наряді	24755	307850	8035
7. Автомобіле-години в русі	21653	246292	7010
8. Автомобіле-години простою під завантаженням та розвантаженням	3078	61539	999
9. Загальний пробіг, км	367650	7077000	166887
10. Пробіг з вантажем, км	264708	5661660	150365
11. Кількість їздок з вантажем, од.	4397	102565	4996
12. Номінальна вантажопідйомність автомобіля, т	14	5	10

Таблиця А.9 – Результати роботи рухомого складу за рік (варіант № 9)

Показник	ГАЗ	КамАЗ	ЗИЛ
1. Вантажообіг, тис. т·км	543,6	1248,3	1330,9
2. Об'єм перевезень, тис. Т	67,2	37,9	135,7
3. Автомобіле-дні в господарстві	357	1365	1326
4. Автомобіле-дні в роботі	298	905	986
5. Автомобіле-дні простою під час ТО	20	135	228
6. Автомобіле-години в наряді	2771	8853	8135
7. Автомобіле-години в русі	2221	7810	7110
8. Автомобіле-години простою під завантаженням та розвантаженням	550	1003	1099
9. Загальний пробіг, км	210804	176788	166987
10. Пробіг з вантажем, км	158103	163375	156465
11. Кількість їздок з вантажем, од.	3415	5348	5098
12. Номінальна вантажопідйомність автомобіля, т	4	10	7,5

Таблиця А.10 – Результати роботи рухомого складу за рік (варіант № 10)

Показник	ЗИЛ	ГАЗ	MAN
1. Вантажообіг, тис. т·км	100774	3510	2406
2. Об'єм перевезень, тис. Т	212	91	60
3. Автомобіле-дні в господарстві	17899	17977	3183
4. Автомобіле-дні в роботі	14856	11002	2451
5. Автомобіле-дні простою під час ТО	2745	4109	429
6. Автомобіле-години в наряді	178272	144126	24755
7. Автомобіле-години в русі	160310	122412	21653
8. Автомобіле-години простою під завантаженням та розвантаженням	17924	21667	3078
9. Загальний пробіг, км	3021710	2191598	367650
10. Пробіг з вантажем, км	1519920	1271127	264708
11. Кількість їздок з вантажем, од.	35847	24074	4397
12. Номінальна вантажопідйомність автомобіля, т	7,5	4	14

Таблиця А.11 – Результати роботи рухомого складу за рік (варіант № 11)

Показник	ЗИЛ	ГАЗ	MAN
1. Вантажообіг, тис. т·км	22705,7	7105	330000
2. Об'єм перевезень, тис. Т	400,8	265	1100,0
3. Автомобіле-дні в господарстві	44587	31025	157092
4. Автомобіле-дні в роботі	35287	206346	94428
5. Автомобіле-дні простою під час ТО	5624	5564	29240
6. Автомобіле-години в наряді	307751	210442	118979
7. Автомобіле-години в русі	247294	200234	105229
8. Автомобіле-години простою під завантаженням та розвантаженням	61440	10208,3	137500
9. Загальний пробіг, км	5662560	3704000	4125000
10. Пробіг з вантажем, км	706600	740820	5156250
11. Кількість їздок з вантажем, од.	102467	127604	137500
12. Номінальна вантажопідйомність автомобіля, т	5	2,4	8

Таблиця А.12 – Результати роботи рухомого складу за рік (варіант № 12)

Показник	ГАЗ	КамАЗ	ЯС
1. Вантажообіг, тис. т·км	421,7	10537,6	728
2. Об'єм перевезень, тис. Т	40,3	244,7	27
3. Автомобіле-дні в господарстві	648	6273	4267
4. Автомобіле-дні в роботі	570	4565	2858
5. Автомобіле-дні простою під час ТО	98	213	504
6. Автомобіле-год в наряді	5531	42083	35433
7. Автомобіле-години в русі	2514	35052	24594
8. Автомобіле-години простою під завантаженням та розвантаженням	6045	7014	10839
9. Загальний пробіг, км	55310	1379600	910000
10. Пробіг з вантажем, км	38717	969587	455000
11. Кількість їздок з вантажем, од.	10075	35176	16250
12. Номінальна вантажопідйомність автомобіля, т	4	8	2

Таблиця А.13 – Результати роботи рухомого складу за рік (варіант № 13)

Показник	КамАЗ	ЗИЛ	ISUZU
1. Вантажообіг, тис. т·км	504420	2790	1544
2. Об'єм перевезень, тис. Т	1211	48	19,4
3. Автомобіле-дні в господарстві	269005	6105	9125
4. Автомобіле-дні в роботі	151719	3953	8030
5. Автомобіле-дні простою під час ТО	39798	614	220
6. Автомобіле-години в наряді	1942000	46642	60225
7. Автомобіле-години в русі	1811950	39144	16135
8. Автомобіле-години простою під завантаженням та розвантаженням	130050	7496	4422
9. Загальний пробіг, км	88782000	1448600	722700
10. Пробіг з вантажем, км	63035000	724300	505890
11. Кількість їздок з вантажем, од.	150084	11682	6600
12. Номінальна вантажопідйомність автомобіля, т	8	4,5	5

Таблиця А.14 – Результати роботи рухомого складу за рік (варіант № 14)

Показник	ЗИЛ	ГАЗ	КамАЗ
1	2	3	4
1. Вантажообіг, тис. т·км	493,6	66,6	2044,8
2. Об'єм перевезень, тис. Т	17,2	3,2	63,7
3. Автомобіле-дні в господарстві	1095	365	7300
4. Автомобіле-дні в роботі	998	300	3657
5. Автомобіле-дні простою під час ТО	68	23	3183
6. Автомобіле-години в наряді	10080	2700	44981
7. Автомобіле-години в русі	8670	2120	38509
8. Автомобіле-години простою під завантаженням та розвантаженням	1402	559	6374
9. Загальний пробіг, км	210578	45030	410081
10. Пробіг з вантажем, км	105500	27919	320331
11. Кількість їздок з вантажем, од.	3505	798	7968
12. Номінальна вантажопідйомність автомобіля, т	5	4	8

Таблиця А.15 – Результати роботи рухомого складу за рік (варіант № 15)

Показник	MAN	ЗИЛ	КамАЗ
1. Вантажообіг, тис. т·км	2406,4	22804,6	1220,9
2. Об'єм перевезень, тис. Т	61,1	510,1	36,7
3. Автомобіле-дні в господарстві	3183	43685	1226
4. Автомобіле-дні в роботі	2451	35385	1226
5. Автомобіле-дні простою під час ТО	429	5720	128
6. Автомобіле-години в наряді	24755	307850	8035
7. Автомобіле-години в русі	21653	246292	7010
8. Автомобіле-години простою під завантаженням та розвантаженням	3078	61539	999
9. Загальний пробіг, км	367650	7077000	166887
10. Пробіг з вантажем, км	264708	5661660	150365
11. Кількість їздок з вантажем, од.	4397	102565	4996
12. Номінальна вантажопідйомність автомобіля, т	14	5	10

У 67

Управління та організація транспортних систем і експлуатації автомобільного транспорту: метод. вказівки до практичних занять для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньої програми «Інфраструктура та експлуатація автомобільного транспорту» галузі знань J Транспорт та послуги спец. J8 Автомобільний транспорт усіх форм навч. / уклад.: В.І. КОТЕНКО. – Луцьк : ЛНТУ, 2026.– 44 с.

Комп'ютерний набір
Редактор

В. КОТЕНКО
В. КОТЕНКО

Підп. до друку 2026 р.
Формат 60x84/16. Папір офс. Гарнітура Таймс.
Ум. друк. арк. _____. Обл.-вид. арк. ____
Тираж ____ прим. Зам. 1.

Інформаційно-видавничий відділ
Луцького національного технічного університету
43018 м. Луцьк, вул. Львівська, 75
Друк – ІВВ ЛНТУ