

2.ПІДПРИЄМСТВА ТРАНСПОРТНО-ЕКСПЕДИЦІЙНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

2.1 Тенденції розвитку транспортно-експедиційних підприємств

Можна виділити дві тенденції розвитку ТЕП.

1. Розширення наданих послуг спричиняє збільшення розмірів підприємства. У зв'язку з цим виникла тенденція, що полягає в тім, щоб пропонувати клієнту оптимальний пакет послуг, тобто універсалізація.
2. Одночасно усе більш ТЕП, поряд з розширенням сфери діяльності, виділяють один вид діяльності в якості основного. Це свідчить про те, що ТЕП інтенсифікують свою діяльність завдяки певній спеціалізації.

Таким чином, можна виділити дві тенденції, що нашаровуються: універсалізацію і спеціалізацію підприємств ТЕО. У країнах розвитку експедиції характерна концентрація ТЕП.

ТЕП за рубежем за родом діяльності умовно можна розділити на чисто експедиторські, котрі займаються організацією перевезень, оформленням документів, складськими операціями і т.д., і змішаного типу, що мають свої технічні і транспортні засоби і виконують частково роль перевізника.

В даний час значне число ТЕП (кілька тисяч) розрізняються по розмірах, сфері діяльності і спеціалізації. Багато змішані ТЕП розташовують значними основними фондами (парк рухомого складу, спеціалізовані складські площадки і сховища, вантажно-розвантажувальні механізми й інше устаткування, ЕОМ).

В умовах конкуренції володіння інформацією й оволодіння швидкісними методами її передачі і прийому стає вирішальним фактором, особливо в діяльності організаторів транспортного процесу, тому що розвиток систем

					РДБ.ТЛз-441.006.ПЗ	Арк
Змн	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		33

автоматичного обміну інформацією може значно розширити сферу їхньої діяльності при високій технічній оснащеності, або, навпроти, значно її звузити, якщо інші партнери (конкуренти) освоюють цю сферу діяльності.

Організаційні структури підприємств (об'єднань) відрізняються друг від друга складом, порядком підпорядкованості і взаємозв'язками організаційних одиниць, що виконують функції по управлінню виробництвом, ступенем централізації функцій управління і рівнем самостійності виробничо-господарських одиниць.

2.2. Принципи побудови транспортно-експедиційних підприємств

Загальні принципи побудови транспортно-експедиційних організацій і підприємств:

1. Необов'язковість типової структури і типового штатного розкладу, тому що потреби в транспортній експедиції формуються під впливом багатьох факторів:
 - ступінь охоплення клієнтури;
 - номенклатура і кількість наданих транспортно-експедиційних послуг;
 - структура вантажообігу;
 - взаємне розташування відправників вантажу і вантажоодержувачів;
 - наявність засобів механізації вантажно-розвантажувальних і складських робіт;
 - оснащеність обчислювальною технікою і т.д.

Приклад. Підрозділ, що займається транспортно-експедиційним обслуговуванням будівельних організацій, може бути виділене як самостійне в структурі в залежності від попиту саме на ці види перевезень у даному регіоні.

2. Можливість різного ступеня децентралізації в управлінні. Це дозволяє швидко реагувати на зміну попиту і науково-технічного прогресу, тобто можливість здійснення гнучкого адаптивного управління.

					РДБ.ТЛЗ-441.006.ПЗ	Арк
Змн	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		34

3. Необхідність сполучення в структурах властивостей стійкості і пристосовності. Стійкість повинна забезпечуватися невеликими спеціалізованими, передовими в технічному відношенні підрозділами, що володіють самостійністю в поточній виробничо-господарській діяльності, керованістю, здатністю до нововведень і духом новаторства, що придушуються в багаторівневих бюрократичних структурах.

Пристосовність може досягатися за рахунок можливості реконструкції, чи переорієнтації навіть ліквідації підрозділів.

Приклад. Підрозділам ТЕО в залежності від конкретних умов може бути вигідно брати під оренду рухомий склад, вантажно-розвантажувальну техніку, складські приміщення і т.п. Крім того, на базі підрозділів можуть створюватися різні кооперативи, що представляють такі послуги, як підготовка вантажу до перевезення в нічний час, завезення всієї номенклатури товарів у магазин і т.п.

4. Розширення сфер діяльності ТЕП без збільшення чисельності виробничих одиниць. Перевага віддається ефекту від розширення номенклатури послуг, а не ефекту від масштабу діяльності, тобто при чи зменшенні збереженні чисельності управлінського апарата сфери діяльності ТЕП повинні розширюватися.

5. Угрупування підрозділів по ознаці однорідності комплексу послуг, що робляться, чи «сегментів ринку». Наприклад, ТЕО транспортних вузлів, баз матеріально-технічного постачання, оптово-торгових баз, промислових підприємств і т.п.

6. Усе більше цілеспрямоване підпорядкування діяльності ТЕП кінцевої мети приводить до задоволення вимог конкретного споживача.

Виходячи з закордонного досвіду необхідно орієнтувати діяльність ТЕП на конкретного споживача і зміну його вимог. Для цього необхідно створення в структурі ТЕП спеціальних підрозділів.

7. Створення підрозділів ТЕП (об'єднань), що здійснюють стратегічне управління. Кожен такий підрозділ повинний займатися своїм

					РДБ.ТЛЗ-441.006.ПЗ	Арк
Змн	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		35

«сегментом ринку». Його діяльність повинна бути спрямована на повне комплексне задоволення вимог конкретного споживача, збільшення кількості споживачів за рахунок зручності користування наданими послугами, тобто на те, щоб змусити споживача відмовитися від транспортної експедиції інших видів транспорту, у тому числі і відомчого автомобільних.

Повна централізація функцій оперативного планування і управління можлива лише на високому рівні автоматизації управління. При цьому важливими обмеженнями є:

- відповідність розмірності задачі планування практичним можливостям автоматизованої обробки необхідної інформації, неминучість перекручування цієї інформації;
- необхідність коректування розрахованих планів в оперативному режимі;
- реальні можливості існуючої технічної бази (характеристики існуючих ПЕОМ, можливість і надійність каналів зв'язку і передачі інформації і т.д.);
- великі витрати на автоматизацію управління і т.д.

Управління ТЕО в закордонних країнах базується на широкому використанні ПЕОМ для збереження, обробки і передачі інформації, а також для прийняття рішень у типових ситуаціях. З цією метою створюються всілякі банки даних колективного користування, єдині спеціалізовані банки для окремих фірм і т.д. (Інтернет, локальні мережі). Широко використовуються методи взаємодії окремих систем у рамках галузевої загальнонаціональної чи міждержавної мережі ЕОМ. Створення таких технічно складних структур можливо при наявності гарних і надійних систем зв'язку, що забезпечують передачу інформації без перекручувань.

В даний час в області автоматизації задач управління ТЕО мають локальні програми (по обробці товарно-транспортної документації, обліку і контролю за виконанням договірних зобов'язань). Питання, зв'язані з

упровадженням безпаперової технології, поки можна віднести до розділу перспективних розробок.

На підставі цих принципів побудови організаційних структур можна сформулювати основні напрямки організації роботи систем управління ТЕО:

- організація державної експедиції повинна будуватися з урахуванням раціонального ступеня спеціалізації підприємства, а також поділу праці як на транспорті, так і в самій експедиторській діяльності;
- на проміжному етапі експедиторська діяльність у масштабах країни може бути організована на базі багатофункціональних універсальних експедиторських чи підприємств ТЕП, що обслуговують одну чи кілька галузей;
- для забезпечення рівних умов госпрозрахунковим підприємствам, що надають експедиційні послуги, в умовах централізованої системи управління варто прагнути до розподілу сфер діяльності між окремими підприємствами, а також забезпечувати можливість придбання експедиційними підприємствами власного транспортного парку для реалізації функцій завезення-вивозу вантажів;
- діяльність експедиційних підприємств, що діють у загальнодержавному масштабі, повинна мати міжгалузевий характер, що вимагає юридичної й економічної незалежності цих підприємств від галузевих організацій.

2.3. Структура і функції транспортно-експедиційного підприємства і його відділень

Функції ТЕП і його відділень наступні. На основі заявок вантажовласників, даних про обсяги перевезень вантажів, виконуваних обслуговуючими видами транспорту, і ув'язнених договорів ТЕП складає проекти виробничо-фінансових планів, розробляє і здійснює заходи щодо запровадження передових методів праці і нової техніки, поліпшення

					РДБ.ТЛЗ-441.006.ПЗ	Арк
Змн	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		37

технології транспортного процесу і вантажно-розвантажувальних робіт, максимальному підвищенню техніко-експлуатаційних і фінансово-економічних показників роботи, здійснює керівництво винахідницькою і раціоналізаторською діяльністю і роботою по обміну досвідом і технічною інформацією і контроль за дотриманням техніки безпеки, охорони праці, промислової санітарії і законності.

Структурна схема управління ТЕП наведена на рис. 2.1.

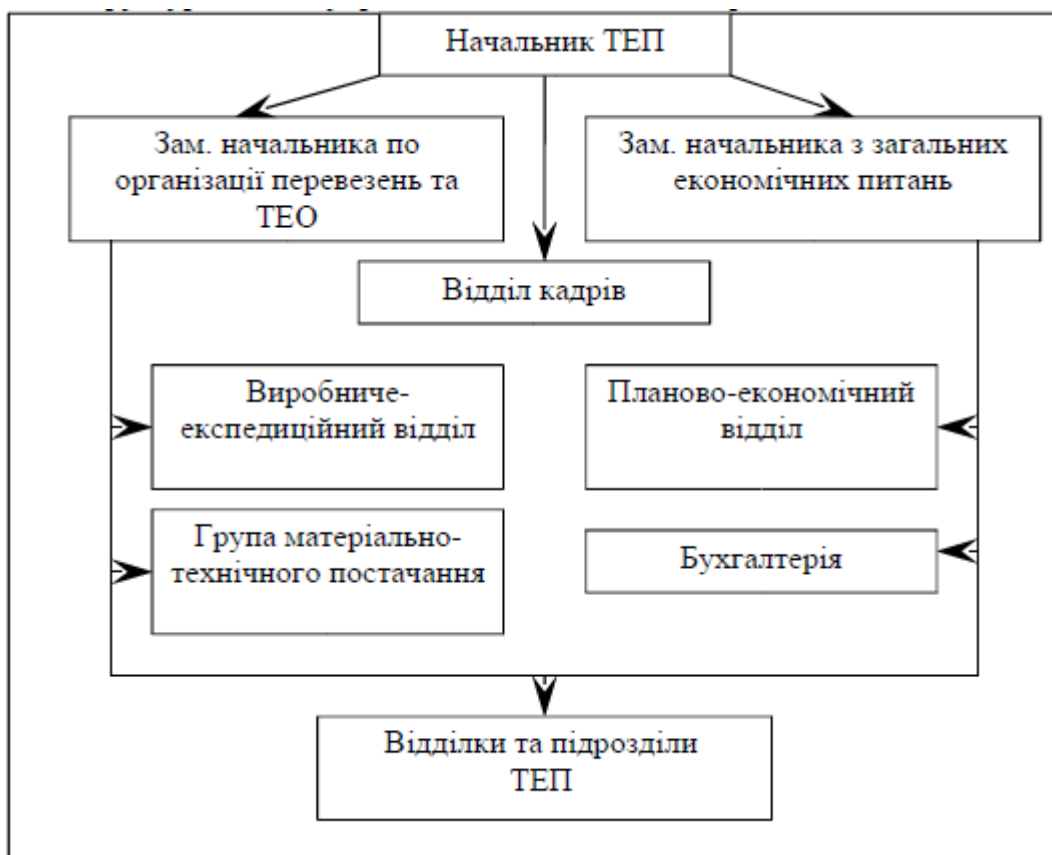


Рис. 2.1. Структурна схема управління ТЕП

Керівництво транспортно-експедиційною роботою на Україні зосереджено у вантажному управлінні державного департаменту автомобільного транспорту «Укравтотранс». Органи управління ТЕО на місцях розміщені по територіально-адміністративній ознаці. У кожній області в складі обласного управління (ТПО) автотранспорту мається спеціалізоване ТЕП (рис. 2.2).

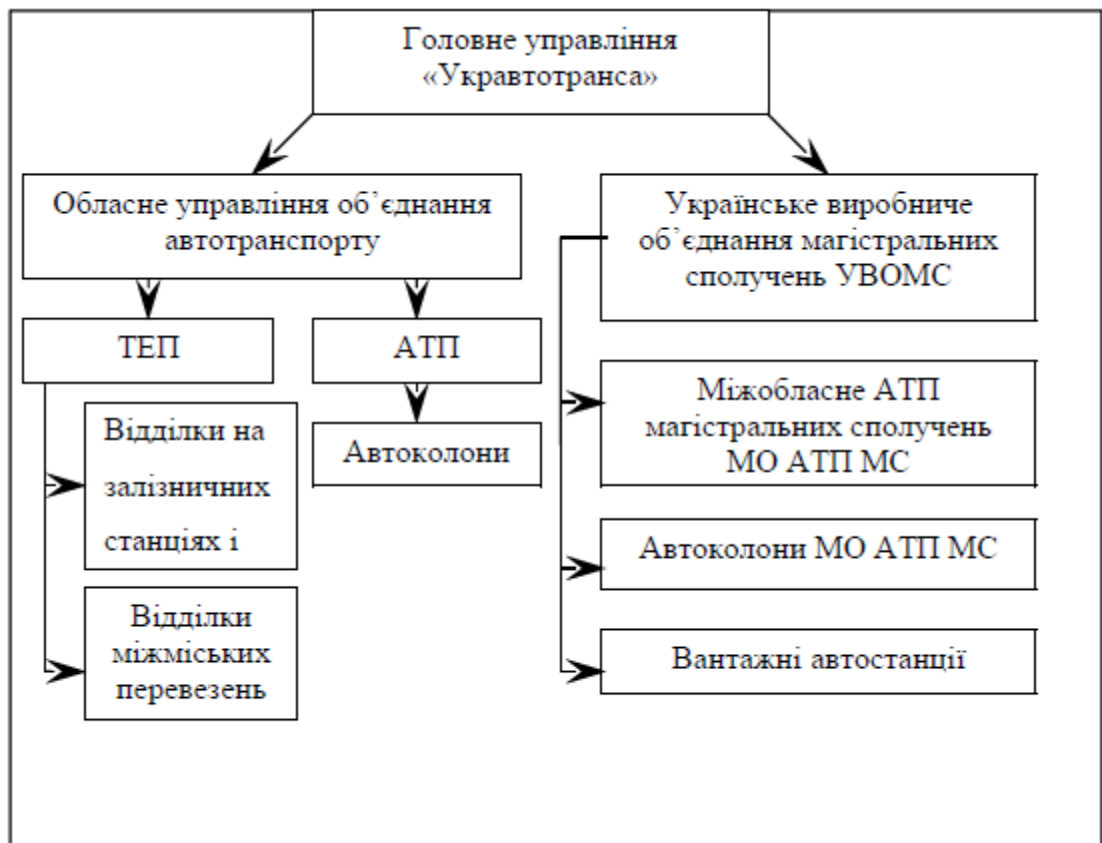


Рис. 2.2. Організаційна структура управління ТЕО на Україні

2.4. Структура ТЕП різних форм ТЕО транспортних вузлів

Структура ТЕП різних форм ТЕО представлена на рис. 2.2 — 2.6, де відбиті тільки підрозділи, що безпосередньо зв'язані зі здійсненням перевезень вантажів і ТЕО.

Можна виділити управлінські підрозділи. Вони зв'язані з організацією робіт з ТЕО (це відділ транспортної експедиції і товарна контора). Крім того, з ТЕО зв'язані і виробничі підрозділи, що контролюють заванезення і вивіз вантажів із транспортних вузлів, а також експедиційні операції і послуги. Крім обслуговування транспортних вузлів у місті таке підприємство може обслуговувати клієнтуру периферійних і сільських районів (рис. 2.3).

Змн	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Изм				
Лист				
№ докум.				
Подпись				
Дата				
РДБ.ТЛЗ-441.006.ПЗ				
Лист	40			

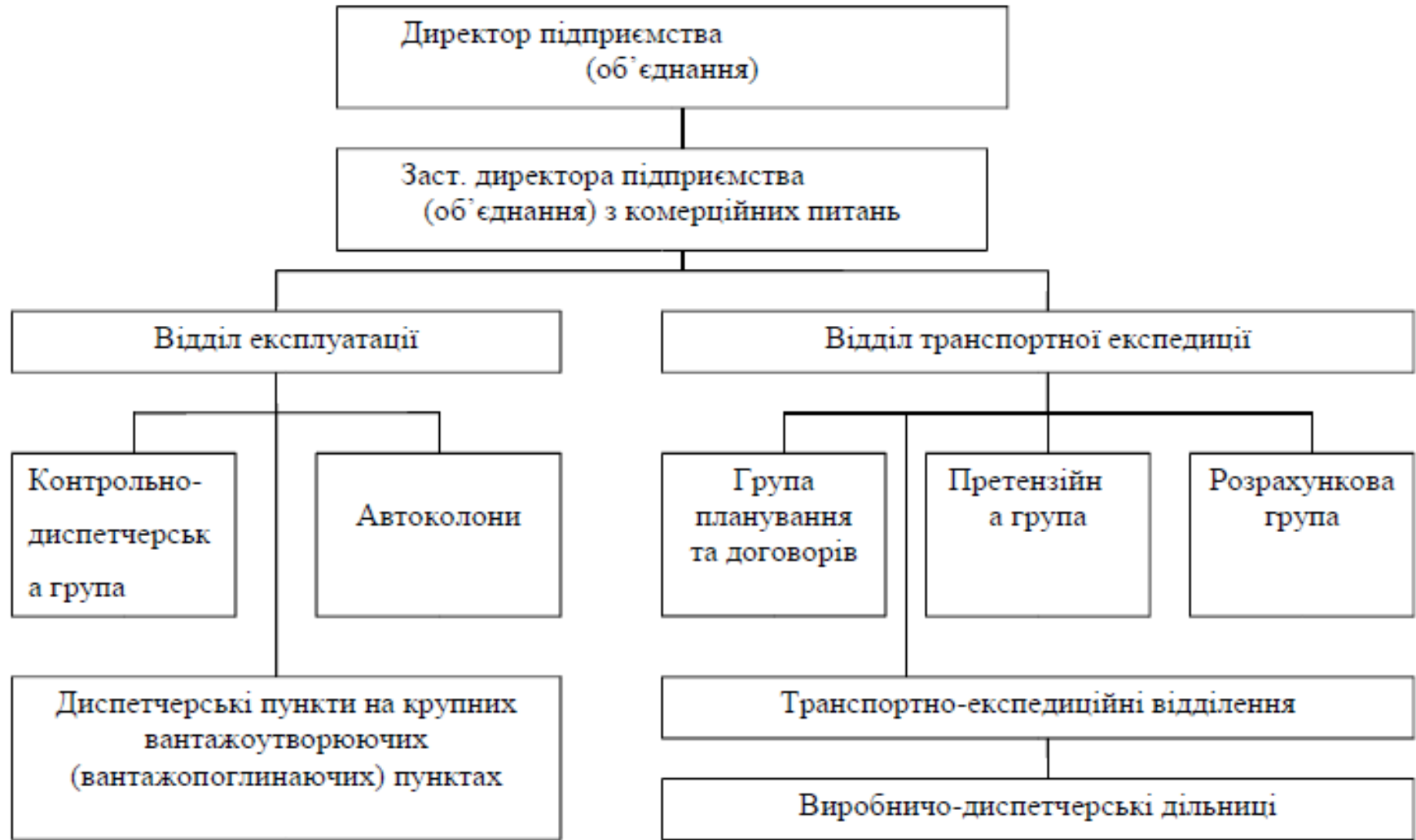


Рис. 2.3 Організаційна будова підприємства першої форми ТЕО



Рис. 2.4 Організаційна будова підприємства другої форми ТЕО

Ізм/Лист
№ докум.
Підпис
Дата

РДБ.ТЛЗ-441.006.ПЗ

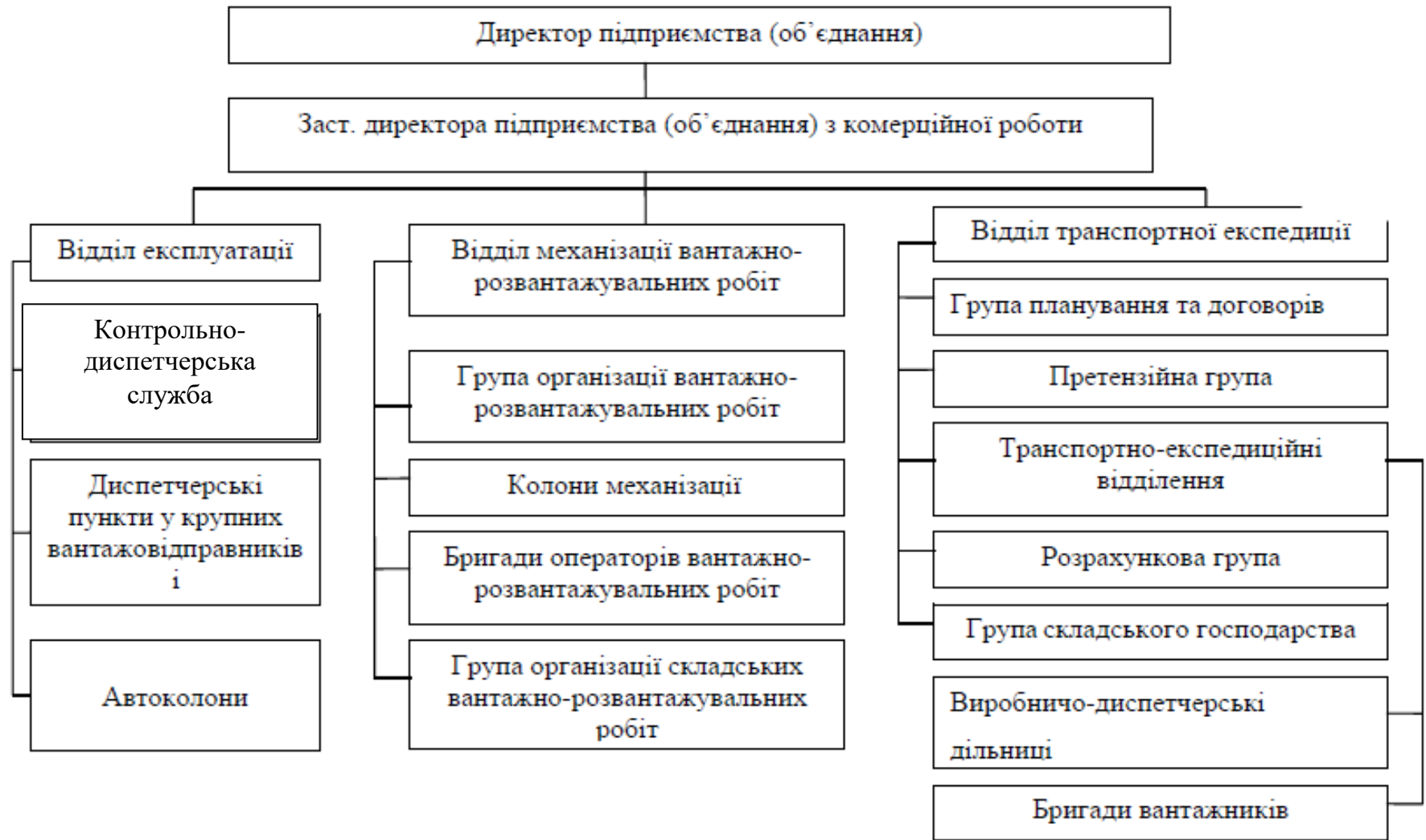


Рис. 2.5 Організаційна будова підприємства третьої форми ТЕО

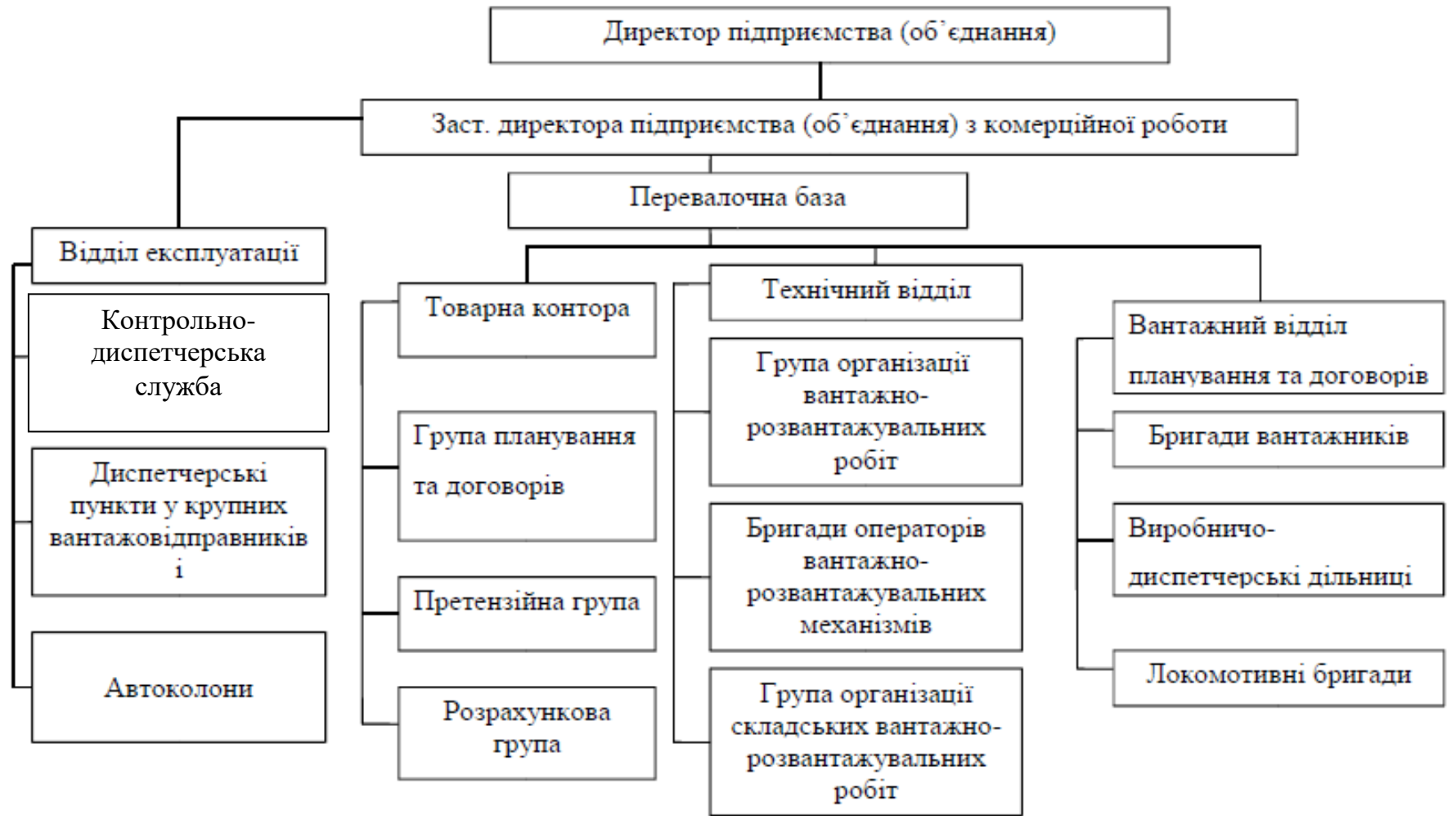


Рис. 2.6. Організаційна будова підприємства четвертої форми ТЕО

Збільшення функцій ТЕП другої форми організації приводить до появи відділів механізації вантажно-розвантажувальних робіт. Вони можуть виконуватися на території в розподільних центрах (автостанціях), а також у відправників і одержувачів.

Ці ТЕП раціональні при обсягах завезення і вивозу вантажів порядку 200— 350 тис. т/рік і обслуговуванні недостатньо оснащених технічними засобами перевалки вантажів відправників і одержувачів. Для них характерна робота з значними обсягами вантажів у контейнерах [5].

Для ТЕП третьої форми організації, на відміну від другої форми, характерне виконання складських операцій.

Такі ТЕП доцільні при обсягах перевезень 300—700 тис.т у рік. Велика питома вага дрібних відправок і навалочних вантажів. Обсяг по прямому варіанті переробки вантажів невеликий і відповідно збільшує роль складської переробки. ТЕП третьої форми займаються організацією контейнерних перевезень, мають систему контейнерних майданчиків (автомобільні контейнери).

Найбільш повний комплекс транспортно-експедиційних операцій і послуг виконується комплексними ТЕП четвертої форми організації ТЕО. У цих ТЕП за рахунок могутньої виробничо-технічної бази є реальні можливості повного і якісного задоволення потреб у транспортній експедиції.

Такі підприємства доцільно створювати при обслуговуванні численної клієнтури і значних (більш 700 тис. т у рік) обсягах завезення і вивозу вантажів із транспортних вузлів. При цьому можуть бути об'єднані вантажно-розвантажувальні механізми і вантажні площадки відправників і одержувачів.

Таким чином, у залежності від конкретних умов обслуговування клієнтури в транспортних вузлах кожна з чотирьох основних форм організації ТЕО може виявитися більш кращою.

Слід, однак, відзначити, що існуючі тенденції до концентрації вантажної

					РДБ.ТЛЗ-441.006.ПЗ	Арк
Змн	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		44

роботи на великих транспортних вузлах зв'язані з підвищенням рівня спеціалізації підприємств транспортної експедиції, оснащення їх високопродуктивними машинами і механізмами. Тому в майбутньому найбільший розвиток одержать підприємства четвертої форми організації ТЕО, що дозволить підвищити техніко-економічні показники усіх взаємодіючих видів транспорту, а також якість обслуговування ними відправників і одержувачів.

У даному розділі були охарактеризовані підприємства транспортно-експедиційного обслуговування. В даний час значне число ТЕП розрізняються по розмірах, сфері діяльності і спеціалізації. Тому зростає роль вимог до кваліфікації сучасного експедитора, особливо вимоги щодо вміння сконструювати оптимальну логістичну схему доставки вантажу від виробника до споживача, товару — від продавця до покупця, найчастіше з оформленням усіх необхідних експедиторських документів.

					РДБ.ТЛЗ-441.006.ПЗ	Арк
Змн	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		45

3. ВИЗНАЧЕННЯ ЧИСЛА ЦЕНТРІВ ТЕО ТА ОПТИМАЛЬНОЇ ПАРТІЇ ВАНТАЖУ

Мета розділу – виконати розрахунок оптимальної партії вантажу при мінімальних сумарних витратах, радіус кола зони і середня дальність перевезення автомобільним транспортом.

Необхідно вирішити наступні завдання:

1. Ознайомитися з методикою розрахунків.
2. Визначити потрібне число центрів ТЕО.
3. Визначити оптимальну партію вантажу.
4. Побудувати графічні залежності витрат від значень розмірів партії вантажу $[R=f(q)]$ для різної кількості центрів ТЕО.

Вихідні дані до розрахунку представлено у табл.3.1:

Таблиця 3.1

Вихідні дані до розрахунку

Назва показника		Значення
1. Витрати на рік за обслуговування одного центру сервісу, грн.	A	160000
2. Вантажопотік за рік, т	Q_1	60000
3. Питома ціна оформлення перевізних документів, грн. за 1 т.	C_d	0,8
4. Питома ціна інформаційного повідомлення, грн.	C_c	0,08
5. Шаг зміни значення транспортної партії вантажу	Δ_q	50
6. Довжина інформаційного повідомлення, біт	W_0	650
7. Ціна накопичування та зберігання вантажу, грн. за 1 т	C_n	1,8
8. Середня щільність розподілу вантажу на полігоні, транспорт на 1 км ²	δ	14000
9. Ціна транспорт-км пробігу автомобіля, грн.	$C_{ок}$	0,5
10. Граничне значення кількості центрів сервісу	$Z=M$	2
11. Мінімальне значення партії вантажу, т	q_{min}	60
12. Максимальне значення партії вантажу, т	q_{max}	300

Вибір оптимального рівня концентрації ТЕО зводиться до визначення кількості центрів сервісу (Z) на полігоні обслуговування. Якщо прийняти як критерій оптимальності приведені витрати, то при збільшенні Z і заданій щільності розподілу вантажу (δ) на полігоні збільшуються адміністративно-управлінські витрати, які пов'язані з доставкою вантажу автомобільним транспортом. Визначивши кількість центрів сервісу далі необхідно визначити величину транспортної партії вантажу (q), яка залежить від рівня концентрації.

Із збільшенням значення q витрати, які пов'язані з накопиченням і збереженням вантажу, збільшуються, а з оформленням документів на перевезенням вантажу і інформаційним обслуговуванням зменшуються. Таким чином, завдання пов'язане з пошуком компромісного рішення - дослідження екстремуму цільової функції.

Мінімізуємо цільову функцію. Можна представити у вигляді:

$$K_{(z,q)} = \frac{12q^2 C_H Z}{Q} + \frac{Q}{q} (C_D + W_O C_C) + AZ + \frac{2Q\sqrt{Q} C_{OK}}{3q\sqrt{Z}\delta\pi}, \quad (3.1)$$

де K – сумарні витрати, які складаються із:

1. Витрат на накопичення і збереження вантажу, які визначаються при безперервному підході вантажу по формулі:

$$\frac{12q^2 C_H Z}{Q}, \quad (3.2)$$

де C_H – питома ціна накопиченням та зберіганням вантажу, грн. за 1 т;

Q – вантажопотік за рік, т;

2. Витрат на оформлення документів на перевезення, які визначаються по формулі:

$$\frac{Q}{q} C_D, \quad (3.3)$$

					РДБ.ТЛЗ-441.006.ПЗ	Арк
Змн	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		47

3. Витрат на інформаційне обслуговування, які визначаються по формулі:

$$\frac{Q}{q} W_o C_c \quad (3.4)$$

де: W_o – довжина інформаційного повідомлення, біт;

C_c – ціна біта повідомлення, грн.;

4. Витрати на обслуговування центру сервісу, які визначаються за формулою – AZ , де: A - витрати на обслуговування одного центру сервісу, грн.

5. Витрат на доставку вантажу, грн.

Зробимо мінімізацію функції даного завдання:

$$K_{(z,q)_{50}} = \frac{12 \cdot 50^2 \cdot 1,8 \cdot 2}{60000} + \frac{60000}{50} \cdot (0,8 + 650 \cdot 0,08) + 160000 \cdot 2 + \frac{2 \cdot 60000 \sqrt{60000} \cdot 0,5}{3 \cdot 50 \sqrt{2 \cdot 14000 \cdot 3,14}} = 383690,8 \text{ (y.o.)}$$

$$K_{(z,q)_{100}} = \frac{12 \cdot 100^2 \cdot 1,8 \cdot 2}{60000} + 600 \cdot 52,8 + 320000 + \frac{14700000}{3 \cdot 100 \sqrt{2 \cdot 14000 \cdot 3,14}} = 351852,2 \text{ (y.o.)}$$

$$K_{(z,q)_{150}} = \frac{12 \cdot 150^2 \cdot 1,8 \cdot 2}{60000} + 400 \cdot 52,8 + 320000 + \frac{14700000}{3 \cdot 150 \sqrt{2 \cdot 14000 \cdot 3,14}} = 341246,2 \text{ (y.o.)}$$

$$K_{(z,q)_{200}} = \frac{12 \cdot 200^2 \cdot 1,8 \cdot 2}{60000} + 300 \cdot 52,8 + 320000 + \frac{14700000}{3 \cdot 200 \sqrt{2 \cdot 14000 \cdot 3,14}} = 335951,3 \text{ (y.o.)}$$

$$K_{(z,q)_{250}} = \frac{12 \cdot 250^2 \cdot 1,8 \cdot 2}{60000} + 240 \cdot 52,8 + 320000 + \frac{14700000}{3 \cdot 250 \sqrt{2 \cdot 14000 \cdot 3,14}} = 332783 \text{ (y.o.)}$$

$$K_{(z,q)_{300}} = \frac{12 \cdot 300^2 \cdot 1,8 \cdot 2}{60000} + 200 \cdot 52,8 + 320000 + \frac{14700000}{3 \cdot 300 \sqrt{2 \cdot 14000 \cdot 3,14}} = 330679,8 \text{ (y.o.)}$$

Змн	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Побудуємо графік залежності сумарних витрат K від значення транспортної партії вантажу q (рис. 3.1):

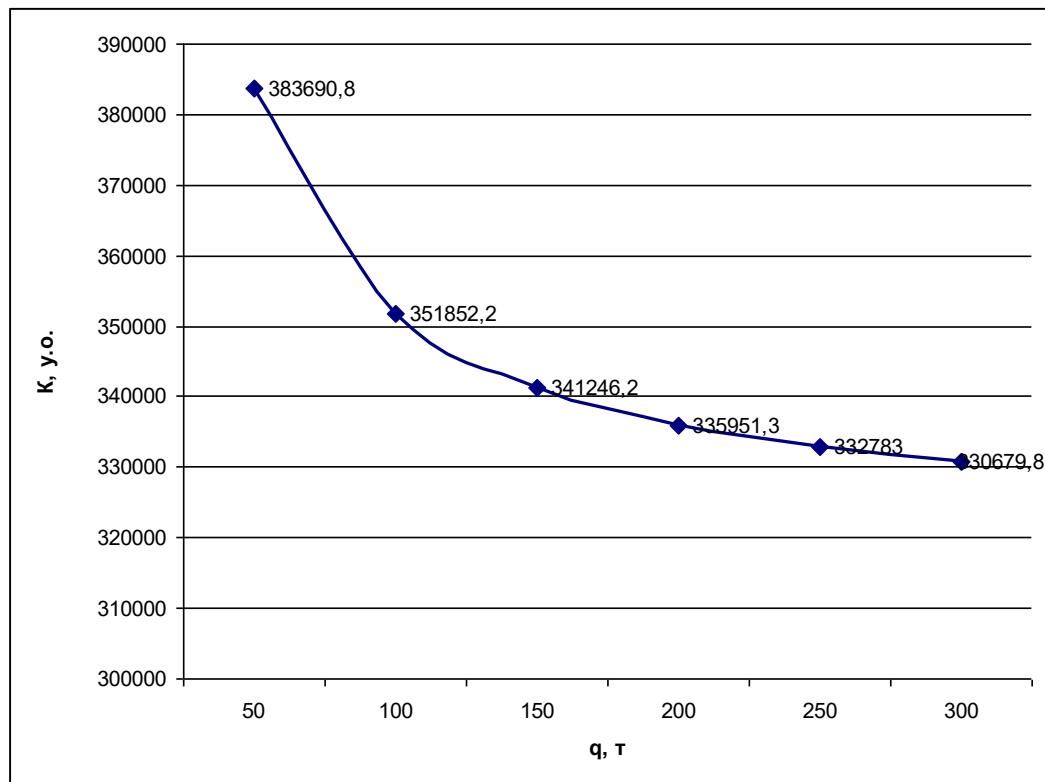


Рис. 3.1. Графік залежності сумарних витрат K від значення транспортної партії вантажу q

Допускаємо, що щільність розподілу вантажу однакова на всій території району, який обслуговується центром сервісу і цей район має форму кола, витрати на доставку вантажу автомобільним транспортом визначаються за формулою:

$$K_0 = \frac{2RQC_{OK}}{3q}, \quad (3.5)$$

де: R - радіус кола зони обслуговування, км.

Радіус кола зони визначається за формулою:

$$R = \sqrt{\frac{Q}{Z\delta\pi}} \quad (3.6)$$

Змн	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

$$R = \sqrt{\frac{60000}{2 \cdot 14000 \cdot 3,14}} = 0,826 \text{ (км)},$$

тоді витрати на доставку вантажу автомобільним транспортом:

$$K_d = \frac{2 \cdot 0,826 \cdot 60000 \cdot 0,5}{3 \cdot 300} = 55 \text{ (у.о.)}$$

Середня дальність перевезення вантажу автомобільним транспортом визначається за формулою:

$$r = \frac{2}{3} R \quad (3.7)$$

$$r = \frac{2}{3} \cdot 0,826 = 0,55 \text{ (км)}$$

У даному розділі було визначено оптимальну партію вантажу, яка склала 300 од., вибір цієї партії обґрунтований тим, що при ній сумарні витрати складають 330679,8 у.о. Також були визначені радіус кола зони, значення якого склало 0,826 км. і середня дальність перевезення автомобільним транспортом – 0,55 км.

					РДБ.ТЛЗ-441.006.ПЗ	Арк
Змн	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		50