

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

на правах рукопису

МАЗУРЕНКО ОЛЬГА КОСТЯНТИНІВНА

СТАТИСТИКА САНІТАРНОЇ ОЧИСТКИ МІСТ

Спеціальність 08.00.11 – Статистика

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата економічних наук

Київ – 1998

Дисертація виконана на кафедрі статистики Київського державного економічного університету

Науковий керівник – доктор економічних наук,
професор
ЕРІНА Антоніна Михайлівна

Офіційні опоненти – доктор економічних наук
ПАРФЕНЦЕВА Надя Олександрівна,
кандидат економічних наук
КАЛАЧОВА Ірина Володимирівна

Провідна установа – Державний комітет України по житлово-комунальному господарству

Захист дисертації відбудеться 24 вересня 1993 р. о 14.00 на засіданні спеціалізованої Ради К.068.28.02 при Київському державному економічному університеті за адресою: 252057, м.Київ-57, проспект Чермоги, 54/І, ауд.214.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці університету.

Автореферат розісланий "24" серпня 1993 р.

Вчений секретар
спеціалізованої ради
кандидат економічних наук,
доцент

Єфіменко В.І.

ЛНБ України ім.В.Стефаніка



00802267 (P)

ЛНБ ім. В. Стефаніка
АН України

І. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

І.І. Актуальність теми дослідження. З розвитком промисловості, енергетики та засобів транспорту антропогенне забруднення біосфери, безперервно зростає. Широкомасштабна урбанізація, переміщення населення із сільської місцевості в міста порушують екологічну рівновагу, обмежують процеси природної саморегуляції. В зв'язку з цим особливої актуальності набуває проблема охорони навколишнього середовища, а в містах – підтримка його, на рівні, який відповідає сучасним санітарно-гігієнічним вимогам.

Одним із суттєвих аспектів благоустрою міст є санітарна очистка міських територій, повітряного і водного басейнів. Збір, вивіз і знешкодження твердого побутового та великогабаритного сміття, а також інші роботи, пов'язані з охороною навколишнього середовища від шкідливого антропогенного впливу, виконує служба санітарної очистки міст.

За приблизними розрахунками щорічно в світі утворюється понад 830 млн. тонн побутового сміття, в містах України – близько 66 млн. т. Отже, рівень благоустрою міст значною мірою залежить від ефективності діяльності санітарної очистки. Серед факторів, що впливають на обсяг робіт галузі, найважливішим є чисельність міського населення. В 1992 р. в містах України мешкало 36,2 млн. чоловік, або 2/3 загальної його чисельності. Концентрація населення в містах ускладнює проблему їх благоустрою. Особливо це стосується забезпеченості міст комунальним спецавтотранспортом, ефективності його використання, розміщення сміттєперевантажених станцій та сміттєпереробних заводів.

Проблемам санітарної очистки міст присвячена обширна література. Значний вклад внесли вчені Академії комунального господарства ім. К. Д. Памфілова. Об'єктом їх досліджень були переважно організа-

ційно-економічні питання, пов'язані з нормативним накопиченням сміття, його морфологічним складом, а також оптимізацією маршрутів перевезення. В роботах І.В.Царєва, В.В.Алексашина, М.Н.Гендельмана побутове сміття розглядається як джерело вторинної сировини. Технічні аспекти проблеми санітарної очистки знайшли відображення в роботах Е.М.Букреева, А.Н.Прохорова, Б.Н.Токарева та інших. Значно менше уваги приділялось методологічним та методичним питанням оцінки рівня розвитку галузі, її технічного потенціалу, фінансового стану, ефективності функціонування спецавтопідприємств, аналізу регіональних відмінностей забезпеченості комунальними послугами. Саме це визначило вибір теми дисертаційної роботи, її мету і завдання.

1.2. Мета дослідження - статистичне вивчення рівня і динаміки забезпеченості міст України послугами санітарної очистки. Відповідно з метою необхідно було розв'язати такі завдання:

- обґрунтувати систему показників забезпеченості міст послугами санітарної очистки;
- оцінити рівень забезпеченості міст спецавтотранспортом;
- вивчити територіальну диференціацію забезпеченості міст спецавтотранспортом;
- провести аналіз відхилень фактичних обсягів побутового сміття від нормативних;
- розробити методику факторного індексного аналізу собівартості перевезень твердого побутового сміття;
- оцінити ефективність нових форм господарювання спецавтопідприємств.

1.3. Предмет і об'єкт дослідження. Предметом дослідження є процеси, пов'язані з забезпеченням і використанням спецавтотранспорту як в окремих регіонах, так і в цілому по Україні.

Об'єкт дослідження - комунальні автопідприємства України.

Область діяльності яких - 425 міст і понад тисячу поселень міського типу.

І.4. Теоретичною і методологічною основою дослідження правив діалектичний підхід, суть якого у всебічному вивченні закономірностей формування структури, динаміки і взаємозв'язків складних і стохастичних за своєю природою соціально-економічних процесів. Статистична обробка інформації велась з використанням відносних і середніх величин, характеристик варіації і динаміки, індексного аналізу, рангової кореляції, таксономічного і графічного методів. Дослідження проводилось згідно НІР КДМУ по темі: "Темпи і пропорції збалансованого розвитку регіонів" № ІР ОІ.86.0І20779.

І.5. Наукова новизна дослідження полягає в тому, що вперше проведений комплексний статистичний аналіз рівня і динаміки забезпеченості міст України послугами санітарної очистки. На захист виносяться:

- система показників забезпеченості міст послугами санітарної очистки;

- методика побудови багатомірних характеристик потенційних можливостей комунальних автопідприємств;

- оцінка регіональної диференціації фактичних і нормативних обсягів побутового сміття;

- тенденції використання виробничих потужностей комунальних автопідприємств;

- індексні моделі собівартості комунальних послуг і окупності витрат;

- пропозиції щодо впровадження нових форм організації праці в галузі.

І.6. Практична значущість та впровадження. Результати дослід-

ження є інформаційною основою для розробки стратегії і тактики подальшого розвитку галузі санітарної очистки міст в різних регіонах України; Їх можна використати в учбовому процесі економічних вузів і факультетів – в курсі "Соціальна статистика". Окремі методичні розробки впроваджені в практику аналітичної роботи планово-економічного управління Державного комітету України по житлово-комунальному господарству.

1.7. Публікації результатів дослідження. За результатами дослідження опубліковано дві роботи, загальним обсягом 13,75 др.арк., особисто автору належить 3,2.

1.8. Обсяг і структура роботи. Дисертація викладена на 120 сторінках машинописного тексту, містить 18 таблиць, 5 схем, 12 додатків і складається з передмови, трьох розділів, висновків, список літератури джерел становить 137 найменувань.

Логіка і структура дисертації визначені метою та завданнями дослідження. В першому розділі викладені методологічні основи статистики санітарної очистки, визначене місце галузі в системі міського благоустрою, система показників. Другий розділ присвячений аналізу розвитку галузі, забезпеченості регіонів України спецавтотранспортом. Проведено міжрегіональний порівняльний аналіз результатів господарської діяльності автопідприємств. В третьому розділі розглядається ефективність діяльності комунальних АТП, механізм формування собівартості послуг і окупності витрат. Визначені основні напрями ки розвитку галузі на сучасному етапі.

2. КОРОТКИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

2.1. Методологічні основи статистики санітарної очистки.

Методологічною основою вивчення стану і розвитку будь-якої галузі є розробка процедури вимірювання ресурсного потенціалу і

результатів господарської діяльності. Мета вимірювання – отримання числових еквівалентів ознак, властивих об'єкту дослідження, тобто статистичних показників.

Показники, що використовуються в практиці статистично-економічного аналізу забезпеченості міст послугами санітарної очистки, можна систематизувати по трьом напрямкам: соціальні, техніко-економічні та екологічні. В табл. I наведено перелік показників кожної групи із зазначенням їх статистичної структури / \square – абсолютні, Δ – відносні, \circ – середні величини/.

Первинною структурною од.лицею санітарної очистки міст є спеціалізоване автопідприємство, виробничі функції якого полягають у прибиранні вулиць, зборі, вивозі і знешкодженні сміття. Санітарну очистку міст і селищ здійснюють 66 комунальних автопідприємств /КАП/ та 400 комбінатів комунальних підприємств /ККП/. Понад 2/3 обсягу виконаних робіт припадає на комунальні автопідприємства. Ступінь обслуговування населення послугами по збиранню і вивозу побутового сміття становить по житловому фонду місцевих рад – 99,2%, по відомчому фонду – 85,3%, по приватному сектору – 34,6%.

Специфіка роботи КАП формує технологічну структуру основних виробничих фондів, серед яких активна частина становить 50 – 70% загальної вартості фондів. За останні роки процес оновлення активної частини основних фондів дещо загальмувався: скоротились надходження нової техніки, зросла частка застарілої. Внаслідок такої структури фондів зросло навантаження духового складу і зменшились резервні потужності.

Порівняльний аналіз забезпеченості регіонів технікою проводився з допомогою багатомірного узагальнюючого показника V_i , в основу розрахунку якого покладена структура сукупності за типом

Таблиця I

Система статистичних показників забезпеченості міст послугами санітарної очистки

Група показників	Показник	Статистична структура показника
СОЦІАЛЬНІ	1. Рівень забезпеченості міст послугами галузі	△
	2. Частка охоплення клієнтури послугами санітарної очистки	△
	3. Частка охоплення населення послугами санітарної очистки	△
	4. Частка міських доріг, які прибираються механізованим способом	△
	5. Ступінь забезпеченості міст спецавтотранспортом	△
ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ	1. Виробничі потужності спецавтотранспорту підприємств	□
	2. Структура основних виробничих фондів	△
	3. Обсяг вивезеного побутового сміття	□
	4. Середній тариф на перевезення побутового сміття	○
	5. Доходи від перевезень	□
	6. Витрати на перевезення	○
	7. Собівартість перевезення 1 м ³ побутового сміття	○
	8. Окупність витрат на перевезення	△
	9. Умовний доход на одиницю техніки	△
	10. Умовний доход на одного працівника	△
	11. Продуктивність спецавтотранспорту	△
	12. Середня відстань перевезення побутового сміття	○
	13. Коефіцієнт використання парку автомобілів	△
	14. Коефіцієнт використання пробігу	△
	15. Чисельність водіїв	□
	16. Середня заробітна плата водіїв	○
ЕКОЛОГІЧНІ	1. Площа міських земель, зайнятих під звалища	□
	2. Частка переробленого сміття в загальному обсязі	△
	3. Частка вторинної сировини в побутовому смітті	△
	4. Частка харчових решток в побутовому смітті	△
	5. Екологічна утрата регіону від звалищ	△

рухомого складу. Так, частка j -ї області /міста/ в загальній кількості i -го типу рухомого складу становить:

$$\omega_{ij} = x_{ij} / \sum_{i=1}^n x_{ij}$$

Сума часток j -го регіону визначає його внесок в підсумковий потенціал:

$$V_j = \sum_{i=1}^m \omega_{ij}$$

Розрахунки свідчать про нерівномірний розподіл спецавтотранспорту на території України. Багатомірний показник V_j коливається в межах від 0,093 в Миколаївській області до 0,929 в м.Києві.

В дисертації проведено комплексний регіональний аналіз ефективності використання потужностей комунальних автопідприємств. Коефіцієнти регіональної варіації, розраховані на основі розмаху варіації показників, свідчать про значні розбіжності в ефективності використання спецавтотранспорту та галузевої продуктивності праці. Ступінь варіації цих показників в 5-7 разів перевищує варіацію коефіцієнта технічної готовності /табл.2/.

Таблиця 2

Рівень і варіація показників ефективності спецавтотранспорту України в 1992 р.

Показник	Середнє значення	Регіональний коефіцієнт варіації
Коефіцієнт технічної готовності	0,891	0,156
Умовний доход на одиницю техніки, тис.крб.	10521	1,151
Умовний доход на одного працівника, тис.крб.	4578	0,998
Продуктивність спецавтотранспорту, тис.м ³	7578	0,825

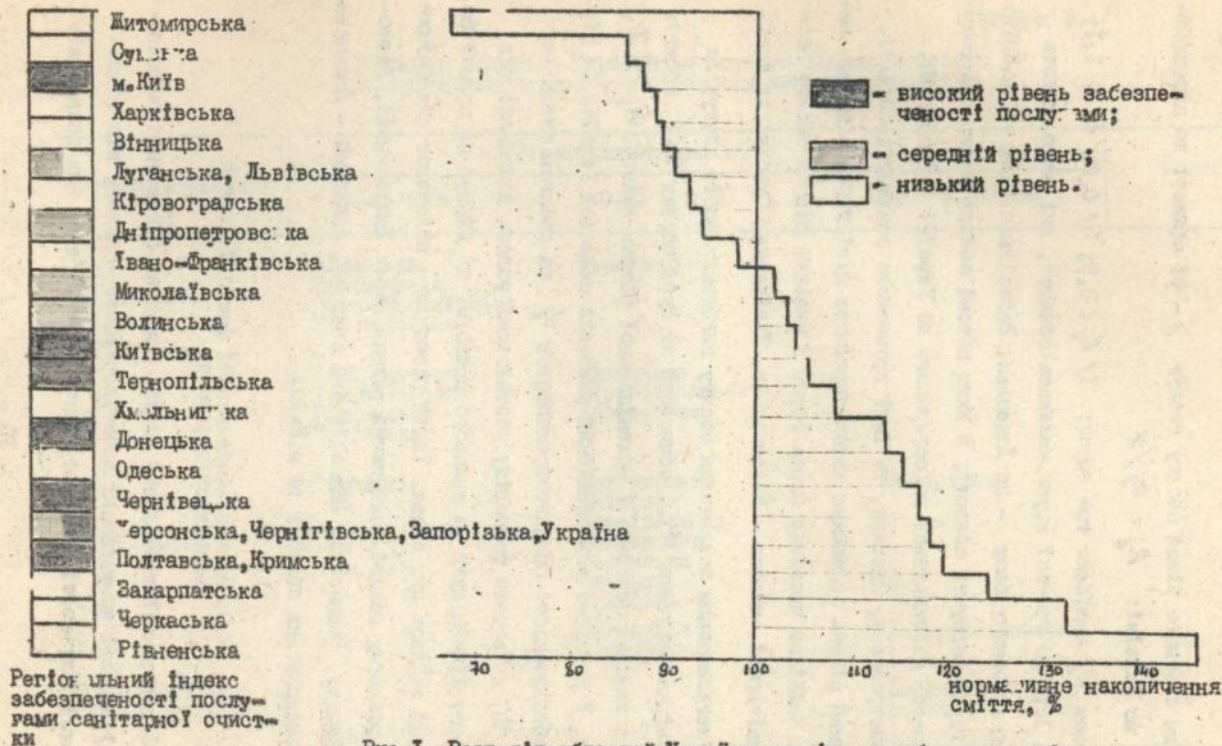
Методом рангової кореляції встановлено наявність і істотність зв'язку між рівнем забезпеченості спецав транспортом і ефективністю його використання /коефіцієнт рангової кореляції становить 0,352/.

2. Оцінка результатів господарської діяльності галузі

В статистиці очистки міст одним з кінцевих показників є накопичення сміття, тобто його кількість, яка утворюється за добу /рік/ на розрахункову одиницю /людина для житлового фонду, одне місце в готелі, театрі і т.д./ . Зараз для орієнтованих розрахунків обсягів робіт санітарної очистки використовуються нормативи, розроблені Академією комунального господарства ім.К.Д.Памфілова. Загальна річна норма накопичення твердого побутового сміття на одного мешканця міст України коливається в межах 1,3-1,5 м³. На підставі норми обчислюється загальне накопичення сміття в місті /районі, кварталі/ за формулою: $Q = S \cdot P$, де S - чисельність населення даного міста /району/, P - норма накопичення сміття на людину.

В 1992 р. в цілому по Україні фактичний обсяг твердого побутового сміття перевищував нормативний на 51,9 тис.м³, ас на 18%. Територіальна диференціація відхилень від норми накопичення сміття зображена на рис.1. Для більшості областей відхилення від норми не перевищували $\pm 10\%$, але в Житомирській, Львівській, Полтавській та Чернігівській областях вони сягнули понад 25%.

Зліва на рис.1 приведено розподіл областей за питомим /на душу населення, рівнем обсягу послуг санітарної очистки. Як групову ознаку вибрано територіальний індекс R_j , обчислений від-



ношенням питомого рівня обслу́г послуг j - ої області до середнього \bar{x} по Україні: $R_j = x_j / \bar{x}$

За рівнем R_j виділено три групи: 1/ $R_j < 0,8$; 2/ $0,8 \leq R_j \leq 1,1$; 3/ $R_j > 1,1$. До третьої групи належать області, які мають досить потужну виробничу базу - це Донецька, Запорізька області, м.Київ. Другу групу формують області, в яких питомі обсяги послуг санітарної очистки наближаються до середнього по Україні - Луганська, Дніпропетровська, Одеська, та інші промислово розвинуті області. Технічний рівень оснащення автопідприємств цієї групи відносно високий. Найбільш чисельна перша група з низьким рівнем обсягу послуг санітарної очистки - Житомирська, Львівська, Сумська та інші.

Узагальнюючим показником обсягу виконаних робіт слугувала багатомірна величина W_j , обчислена як сума часток D_{ij} обсягів робіт з домової очистки і механізованої уборки вулиць: $W_j = \sum_{i=1}^n D_{ij}$. В табл. 3 наведено комбінаційний розподіл областей України за рівнем забезпеченості спецавтотранспортом V_j та обсягом виконаних робіт W_j . Частоти розподілу розташовані уздовж діагоналі від верхнього лівого куту до нижнього правого, що вказує на прямий позитивний зв'язок цих ознак. Такий розподіл є підставою для оцінки рівня розвитку галузі. Найнижчий рівень мають Хмельницька, Івано-Франківська, Волинська, Миколаївська області, найвищий - Донецька, Дніпропетровська області та м.Київ.

2.3. Аналіз ефективності функціонування спецавтопідприємств

В дисертації проведений аналіз основних фінансових показників діяльності комунальних автопідприємств - доходу від господарської діяльності і витрат. Органічний зв'язок цих показників

Таблиця 3

Розподіл областей України по ступеню забезпеченості
спецавтотранспортом V_d і обсягу виконаних робіт W_j

Рівень показника V_d	Рівень показника W_j			Всього
	Менше 0,05	0,05 - 0,10	0,10 і більше	
Менше 0,10	Волинська Хмельницька Івано-Франківська Миколаївська	Чернівецька		5
0,10 - 0,16	Закарпатська Тернопільська Рівненська Черкаська	Вінницька Кіровоградська Херсонська		7
0,16 - 0,24	Сумська	Житомирська Київська Чернігівська Полтавська Львівська Одеська Кримська	Запорізька	9
0,24 - 0,40		Луганська Харківська	Дніпропетровська	3
0,40 і більше			Донецька м. Київ	2
ВСЬОГО	9	13	4	26

знаходить відображення в собівартості послуг, прибутках, окупності і рентабельності витрат, що видно на рис. 2. За розрахунками доходи галузі санітарна очистка за 1986 - 1982 р. зросли в 2,6 рази, витрати в 2,3 рази, окупність витрат - на 13,5%. Домінуючим фактором росту доходів були тарифи; за рахунок їх зростання на 88% абсолютний приріст доходів становив $\Delta D(t) = D_0(I_0 \cdot I_t - I_0) = 84,8$ тис.крб., або 75% загального приросту: $\Delta D(t)/D_0 = 0,75$.

Вигредакче зростання доходів щодо витрат обумовило збільшення прибутку в 6,9 рази, рентабельності витрат - в 3 рази. За результатами аналізу доходи на послуги санітарної очистки зростали по всім областям, окрім Донецької та м. Севастополя. Найбільший приріст /7,3 рази/ мав місце в Київській і Сумській областях. Зі зростанням середніх рівнів показників змінювалась їх територіальна варіація: з одного боку - зростала варіація тарифів на послуги, доходів та прибутків; а з іншого - зменшилась варіація витрат і рентабельності. Різнонаправлені динаміка варіації доходів та витрат посилює територіальну диференціацію їх співвідношення. Індекс окупності витрат коливався в межах від 0,915 в Івано-Франківській області до 1,25 в Київській.

Виходячи з того, що рентабельність та окупність витрат залежать від собівартості послуг, на матеріалах Київського комунального автопідприємства проведено поглиблений аналіз структури собівартості та впливу на її динаміку техніко-економічних факторів. В структурі собівартості послуг санітарно-о청ки виділяються постійні і змінні витрати. На КАП частка постійних витрат в 1992р. становила 64%, змінних - 18%. Співвідношення заробітної плати та інших статей витрат було як 1 : 4. Серед постійних витрат найваго-

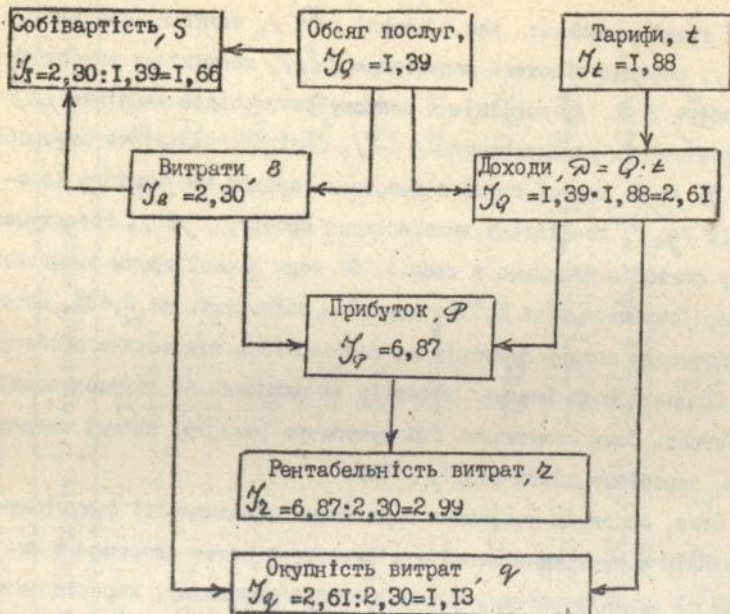


Рис. 2. Індексна схема взаємозв'язку показників

мішими мають бути витрати на знешкодування твердого побутового сміття. На КАШ м. Києва частка цих витрат становила лише 46%, а решта – витрати на утримання адміністративно-управлінського апарату. Це свідчить про неефективну систему управління і необхідність впровадження нових форм організації та стимулювання праці.

Рівень, варіація та динаміка собівартості послуг формується під впливом певного комплексу взаємозв'язаних факторів. В дисертації оцінюється вплив техніко-економічних факторів, які умовно можна розділити на дві групи. Одні з них впливають на собівартість через постійні витрати, інші – через постійні і змінні. До

першої групи належать: час в наряді $/T_n/$, технічна швидкість $/V_T/$, середня відстань перевезень $/l_{с1}/$, коефіцієнт використання пробігу $/\beta/$, коефіцієнт випуску автомобілів на лінії $/d_{в1}/$, час простоя під навантаженням $/t_n/$, облікова кількість автомобілів $/N_c/$; до другої групи віднесено: середню вантажність автомобілів $/g_n/$, коефіцієнт використання пробігу $/\beta/$. Розрахунок внеску факторів наведено в табл.4. Фактори першої групи зменшують собівартість послуг на 5,77%, другої - збільшують на 3,48%. Поста-тейний аналіз впливу факторів на собівартість підтвердив зроблений вище висновок щодо значних резервів її зниження за рахунок постійних витрат. Вони становлять 64% сукупного резерву, змінні витрати - 16%, заробітна плата водіїв - 20%.

Отже, основним напрямком підвищення ефективності функціонування КАТІ є зменшення постійних витрат, а саме: скорочення чисельності адміністративно-управлінського персоналу, перехід на нові форми господарювання.

Як свідчить досвід промислово розвинутих країн, уборка побутового сміття на умовах контракту або оренди на 33% дешевша і якістю вища порівняно з державними /муніципальними/ підприємствами. В США, наприклад, окремим фірмам на умовах контракту передається право на сортування, переробку і спалювання зібраного сміття, що доцільно із екологічної точки зору.

В Україні зміна форм організації санітарної очистки здійснюється в декілька етапів. На першому етапі упроваджувався госпрозрахунок і самофінансування на основі нормативного розподілу прибутку. Проте ця форма орієнтує трудові колективи на кількісне збільшення обсягів виробництва без врахування витрат. Другий етап розвитку колективних форм організації праці - бригадний і колективний

Оцінка внеску техніко-економічних факторів в зміну
собівартості послуг санітарної очистки

Техніко-економічний фактор	Позначення	Формула розрахунку	Розрахунок внеску	Внесок, в %
Час в наряді	T_n	$\frac{100}{\pi T_n} - 1$	$\frac{100}{96,43} - 1$	+3,70
Технічна швидкість	v_T	$\frac{100}{\pi v_T \cdot \delta v_T} - 1$	$\frac{100}{119,9 \cdot 0,94} - 1$	-21,60
Середня відстань пере- везень	ℓ_{er}	$\frac{100}{\pi \ell_{er} \cdot \delta \ell_{er}} - 1$	$\frac{100}{98,9 \cdot 1,01} - 1$	+2,06
Коефіцієнт випуску авто- мобілів на лінію	λ_{ℓ}	$\frac{100}{\pi \lambda_{\ell}} - 1$	$\frac{100}{96,5} - 1$	+4,70
Час простою під наванта- женням	t_n	$\frac{1}{\delta t_n} - 1$	$\frac{1}{0,97} - 1$	+2,30
Облікова кількість авто- мобілів	λ_{ca}	$\frac{100}{\pi \lambda_{ca}} - 1$	$\frac{100}{98,03} - 1$	+2,01
Коефіцієнт використання пробігу	β	$\frac{1}{\delta \beta} - 1$	$\frac{1}{0,99} - 1$	-1,01
Середня вантажність автомобіля	q_c	$\frac{100}{\pi q_c} \cdot \left(\frac{100}{\pi \beta} - 1 \right)$	$\frac{100}{99,61} \cdot \left(\frac{100}{96,51} - 1 \right)$	-0,24
Грузопотік в ткм	$P_{ткм}$	$\frac{100}{\pi P_{ткм}} - 1$	$\frac{100}{99,50} - 1$	+0,48

підряд. Ця модель орієнтує підприємства на якісне покращення кінцевих результатів господарської діяльності, економію матеріальних ресурсів. Проте нині на умовах колективного підряду працюють лише 5% загальної кількості спецавтопідприємств. Третій етап – повна або часткова аренда. На початок 1992 р. в умовах аренды працювали Луганське, Севастопольське та Біло-Церківське КАТП. Порівняльний аналіз показників кінцевих результатів господарювання Луганського КАТП до і після впровадження аренды дає підстави стверджувати: арендна організація санітарної очистки міст найбільш ефективна. За період аренды зменшилась кількість спецавтотранспорту і чисельність працівників, одночасно збільшився обсяг виконаних робіт, зросла окупність витрат і ефективність використання техніки. Продуктивність праці в КАТП, що перейшли на аренду, на 87%, а ступінь використання спецавтотранспорту в 1,9 рази вище порівняно з муніципальними КАТП. Подальший розвиток арендних відносин в комунальному господарстві передбачає вирішення низьких правових і соціально-економічних питань, прискорення процесу роздержавлення і приватизації.

В сфері послуг санітарної очистки приватизація не означає повну передачу, чи продаж державних підприємств в приватні руки, йдеться про передачу права на певні послуги і жорсткий контроль держави за якістю і вартістю цих послуг.

По темі дисертації опубліковано наступні роботи:

1. Эффективность использования коммунального автотранспорта. Учебное пособие. – Киев: ИПК Госжилкомхоза Украины, 1991. – 6,75 п.л. /В соавторстве/.

2. Повышение технического состояния подвижного состава коммунального автотранспорта. Учебное пособие. – Киев: ИПК Госжилкомхоза Украины, 1991. – 7 п.л. /В соавторстве/.

Подп. к печ. 20.08.93

Формат 60x84 1/16

Бумага тип. № . Способ печати офсетный. Услови. печ. л. I, 25

Услови. кр.-отт. I27. Уч.-изд. л. 10.

Тираж 60. Зак. № 152. Бесплатно.

Центр "Коммунаэкономика"

AB 28.050

AB 28.050