

Вінницький національний технічний університет  
Факультет машинобудування і транспорту  
Кафедра автомобілів та транспортного менеджменту

**ПІДВИЩЕННЯ ПОПИТУ НА ПОСЛУГИ СТАНЦІЇ ТЕХНІЧНОГО  
ОБСЛУГОВУВАННЯ АВТОМОБІЛІВ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «АВТОДРОМ ВІННИЦЯ» ШЛЯХОМ ПРОГНОЗУВАННЯ  
ПОТРЕБ У ПОСЛУГАХ**

Графічна частина  
до магістерської кваліфікаційної роботи  
зі спеціальності 274 – Автомобільний транспорт  
08-29.МКР.025.00.000

Розробив студент гр. 2АТ-17м  
Керівник роботи к.т.н., доцент

Вигонюк Н.Г.  
Романюк С.О.

Вінниця ВНТУ 2019

**Метою роботи** є забезпечення підвищення попиту на послуги з технічного обслуговування та ремонту парку автомобілів індивідуальних власників та удосконалення процесів надання цих послуг шляхом врахування вікової структури автотранспортних засобів.

**Для досягнення поставленої мети потрібно вирішити такі завдання:**

1. Здійснити аналіз діючого ринку автосервісних підприємств України.
2. З'ясувати особливості надання послуг на ТО і ремонт автомобілів на СТОА.
3. Встановити зв'язок між показниками напрацювання автомобілів індивідуальних власників;
4. Дослідити обсяги, структуру та інтенсивність користування ремонтними послугами автосервісу в залежності від віку автомобілів;
5. Визначити раціональну структуру виробничих потужностей для підприємств автосервісу та пріоритетні напрямки їх розвитку, шляхом оцінки існуючих та прогнозованих показників потреб в ремонтних послугах.

**Предмет дослідження** – парк автомобілів індивідуальних власників на базі автосервісу ТОВ «Автодром Вінниця».

**Об'єкт дослідження** – зв'язок його вікової структури та інших факторів з показниками потреб в послугах з ТО і ремонту.

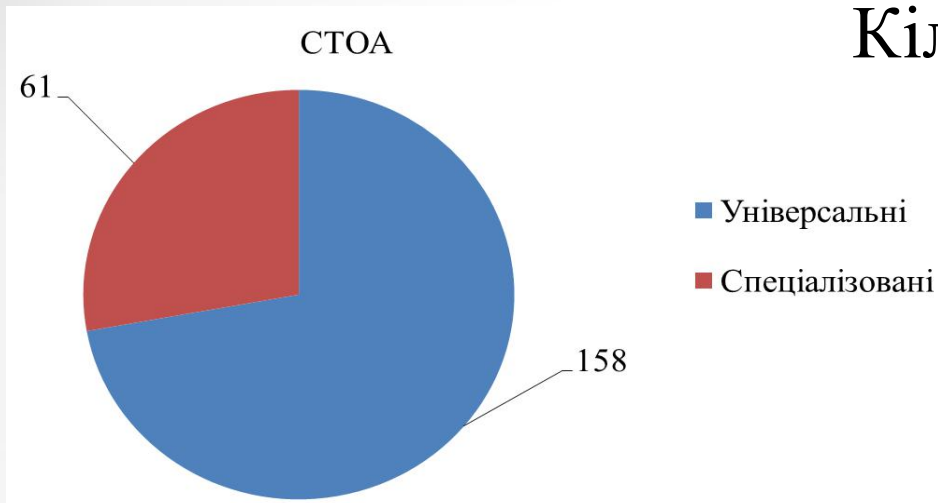
**Наукова новизна одержаних результатів.** В магістерській дипломній роботі запропонований вдосконалений метод оцінки та прогнозування потреб в послугах з ТО і ремонту для парку автомобілів індивідуальних власників, який враховує важливу його характеристику – вікову структуру.

**Практичне значення одержаних результатів** роботи полягає в можливості їх використання при проектуванні станцій технічного обслуговування, розробці виробничих програм з ТО і ремонту підприємств автосервісу.

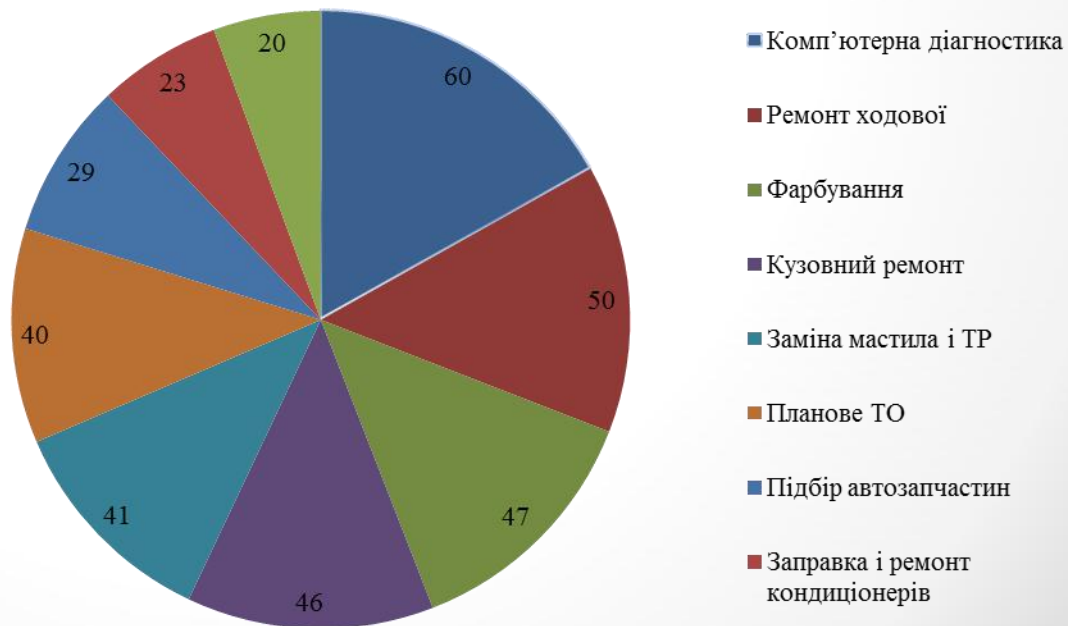
## Класифікація ринку автосервісних послуг відповідно до конкурентних характеристик

Класифікація ринку автосервісних послуг	Характеристика видів
Перша група	фірмові СТОА, які продають і обслуговують автомобілі конкретних фірм та працюють безпосередньо з відповідними фірмами, концернами, підприємствами-виробниками – авторизовані центри
Друга група	в минулому державні СТОА, які мають великий досвід роботи в автосервісі, вигідне розташування, спеціально спроектовані приміщення, традиції, але застарілі погляди щодо відношення до споживача, інерцію
Третя група	відносяться приватні, новостворені СТОА, . Вони з'явилися в період переходу до ринкової економіки.
Четверта група	автосервіси, які знаходяться на виробничо-технічній базі автотранспортних і інших підприємств.
П'ята група	так звані гаражні автосервіси.

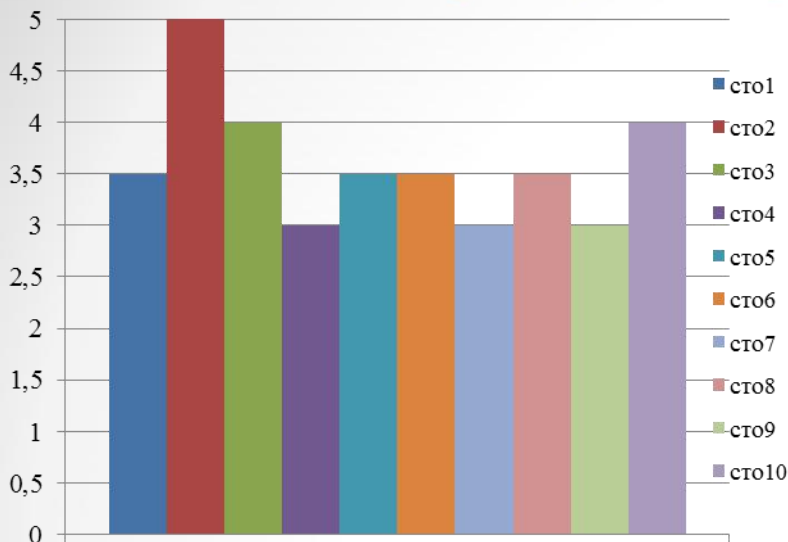
## Кількість та види СТОА у м. Вінниця



Види послуг та кількість СТОА, що їх виконують, одиниць



## Огляд ринку автосервісних підприємств у м. Вінниця



СТОА м. Вінниці та їх оцінки користувачами

№	Назва СТОА	Оцінка відвідувачів
1	Автомир	3,5
2	Вінниця Моторс	5
3	Автоторнадо	4,5
4	Бош Сервис Автодром	3
5	Буг Авто	3,5
6	Peugeot Пежо Вінниця (ТД Автоцентр Подилля)	3,5
7	Автотрейдинг-Вінниця	3
8	Установка газобалонного обладнання (ГБО) на авто в Вінниці	3,5
9	ПРОФ-АВТОКЛИМАТ	3
10	ООО"Медикор"	4



# Характеристика робочих процесів на досліджуваному автосервісному підприємстві «Автодром Вінниця»

Пост	Види робіт на цьому посту	Основне обладнання поста
Стіл замовлень (пост 1 і 10)	Приймає та видає АТЗ у клієнта, надає консультацію по обслуговуванню та автозапчасти, заказ запчастин, записує в графік на Д, ТО, ПР АТЗ клієнта, калькуляція робіт та запчастин, створення заказ-наряда, Опитування якості автосервісу клієнтів по телефону, розрахунок клієнтів.	Стационарний комп'ютер
Цех	Активна прийомка (перевірка: світлових приборів, салонних приладів, склоочисників ...), заганяє та виганяє автомобіль з цеха, перевіряє виконання робіт в цеху.	
Підйомник Пост 2	Ремонт ходової, заміна швидкозношуваних деталей, заміна диска зчеплення; ремонт гальмівної системи, зняття та встановлення турбіни і її ремонт; заміна помпи, радіатора, ременя та цеп ГРМ з його комплектуючими, прокладки клапанної кришки, регулювання клапанів	Підйомник гідравлічний Bosch VLH 2140
Люфт-детектор Пост 3	Діагностування ходової, пошук несправності, діагностика гальмівної системи	Стенд аналізу люфтів підвіски легкових автомобілів АТЗ 15
Масло заміна Пост 4	ТО, заміна фільтрів, мастила в двигуні, АКПП, роздатковій коробці, в мостах, гальмівній системі та заміна охолоджуючої рідини,	Установка для заміни трансмісійної рідини в АКПП GD-322 Установка для заміни охолоджуючої рідини GB-522A Установка зливу і вакуумного відбору масла HC-2097 Установка вакуумного відбору масла HC-3027 з передкамерою Прийомка пневматич. для видалення гальмівної рідини 1025 JTC

Розвал- сходження Пост 5	Розвал- сходження	Bosch FWA 4455
Діагностичний Пост 6-7	Діагностика комп'ютерних блоків автомобіля, діагностика автокондиціонерів, заправка та ремонт. Діагностика та ремонт стартерів, генераторів. Встановлення сигналізації, парктроніка, ксенона, магнітол; діагностика турбіни; пошук негерметичності систем за допомогою димогенератором; заміна лампочок; пошук несправності	Цифровий прибор перевірки і регулювання світла фар HTD 815 Мотортестер професійний Bosch FSA740 Мотортестер Bosch KTS Стенд для обслуговування автокондиціонерів BOSCH ACS 611 Ультразвукова ванна 100W Стенд для промивання інжекторів Sprint 6K
Підйомник Пост 8	Ремонт ходової, заміна швидкозношуваних деталей, заміна диска зчеплення; ремонт гальмівної системи, зняття та встановлення турбіни і її ремонт; заміна помпи, радіатора, ременя та ланцюга ГРМ	Підйомник гідравлічний Bosch VLH 2140
Підйомник Пост 9		Підйомник гідравлічний Bosch VLH 2140



# Аналіз парку автомобілів індивідуальних власників, що обслуговувались на СТОА «Автодром Вінниця» за певний період

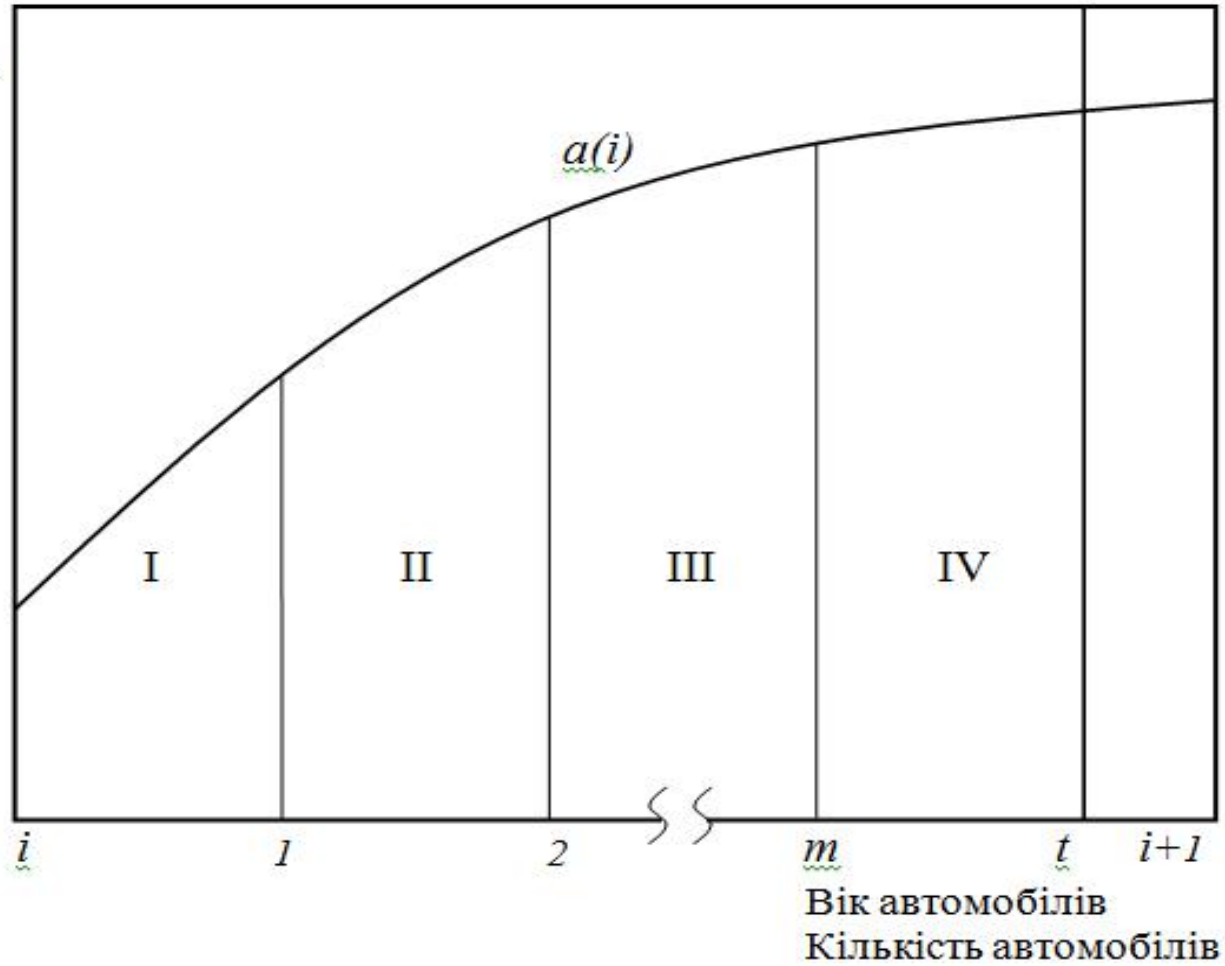
7

Таблиця 1.3 Групування ПАІВ залежно від часу перебування в експлуатації

Характеристика групи	Всього	До 3 років	Від 3 до 8 р	Від 8 до 10 р	Більше 10 р
Вітчизняні автомобілі особливо малого класу	6				6
Автомобілі особливо малого класу закордонного виробництва	318	82	121	74	41
Вітчизняні автомобілі малого класу	4			1	3
Автомобілі малого класу закордонного виробництва	288	110	134	28	16
Вітчизняні автомобілі середнього класу	14			2	12
Автомобілі середнього класу закордонного виробництва	385	118	229	31	7

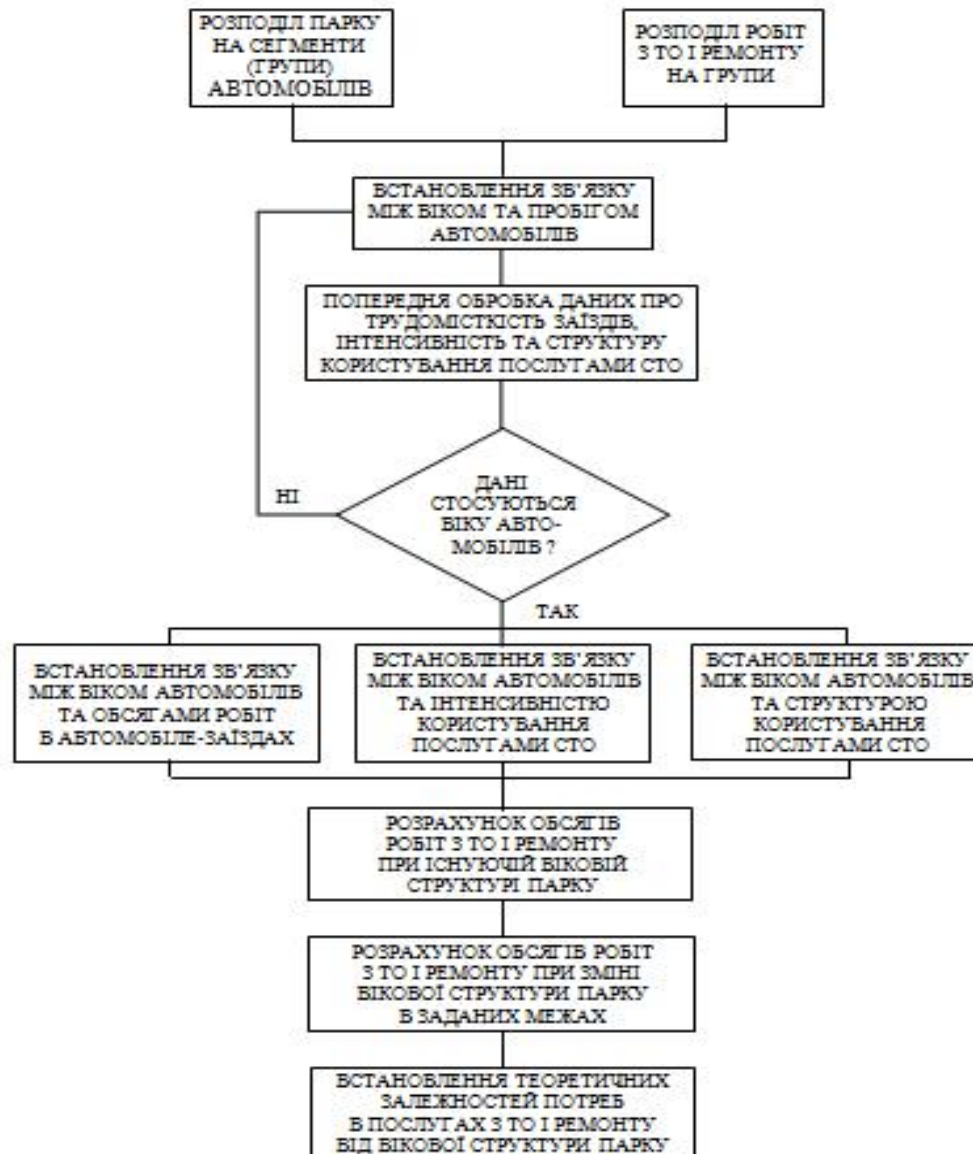
# Схема розрахунку обсягів робіт пов'язаних з надходженням чи вибуттям автомобілів з вікової групи

Питома  
трудомісткість

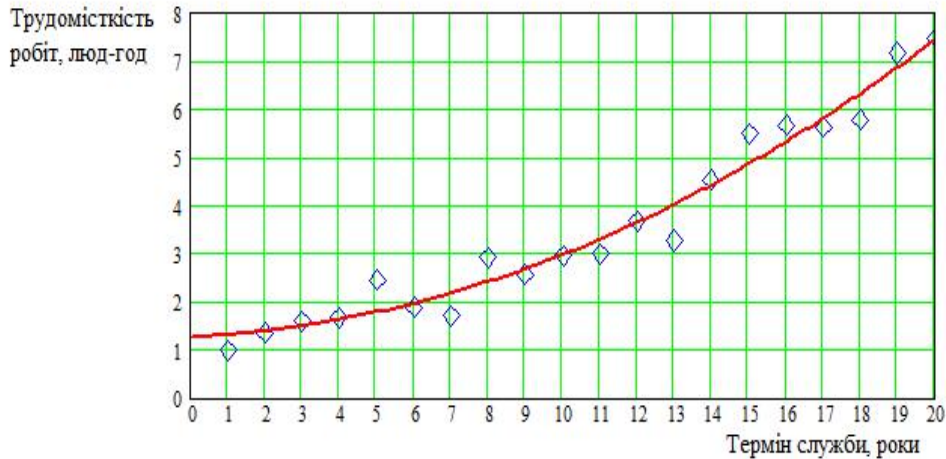




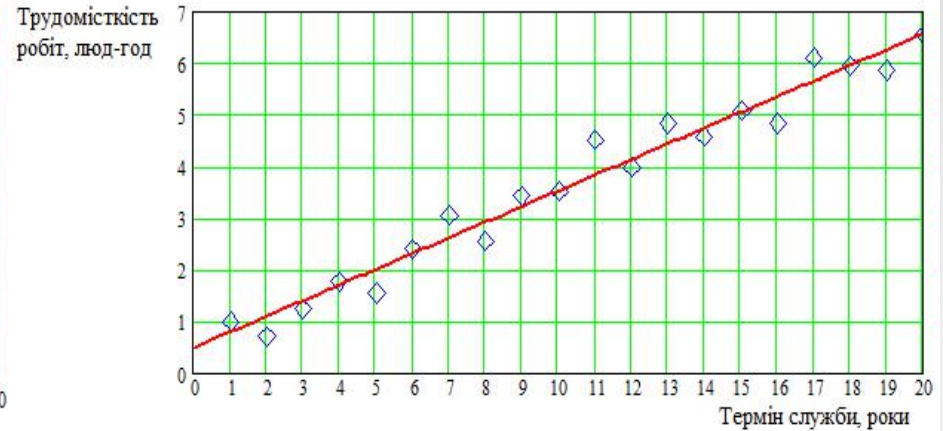
# Схема реалізації моделі



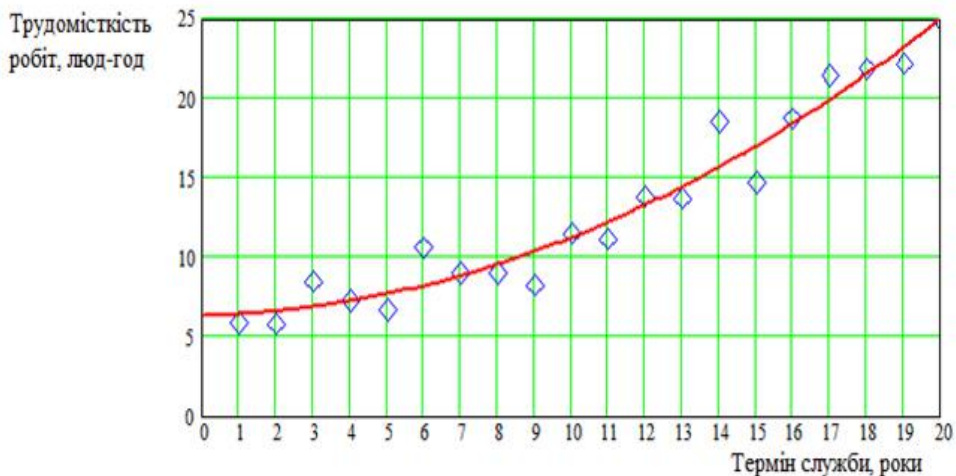
# Емпіричні значення та лінія регресії трудомісткості робіт на тривалість експлуатації автомобілів малого класу закордонного виробництва



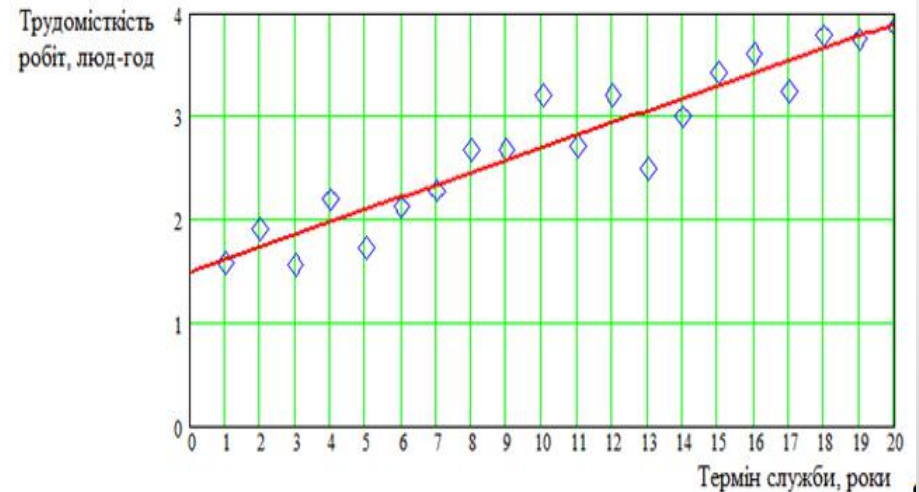
1. ТО і ремонт двигуна



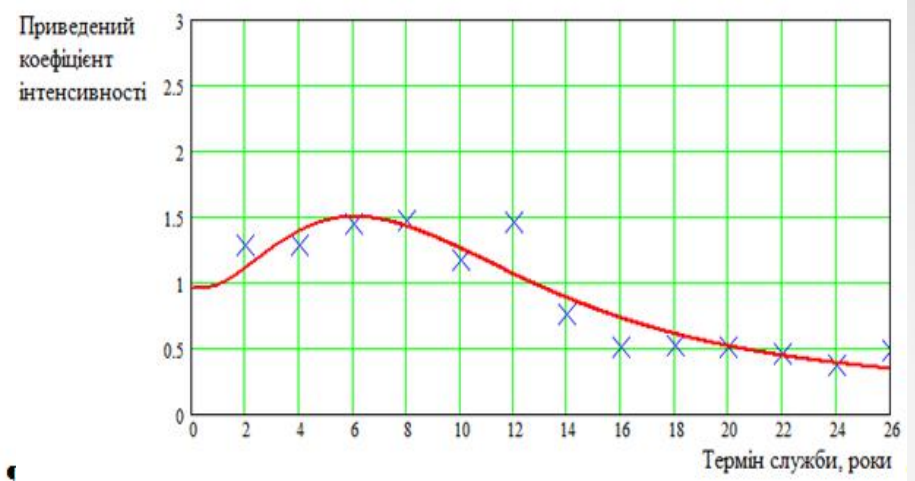
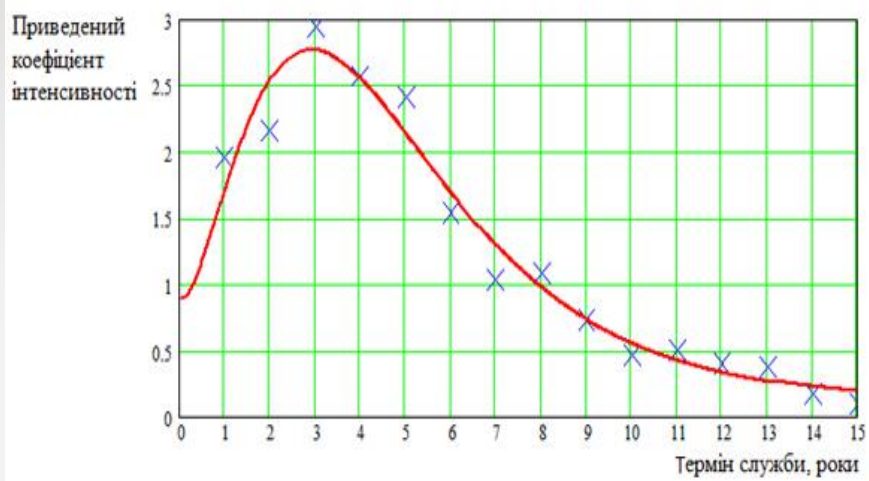
2. ТО і ремонт трансмісії



3. Ремонт кузова



4. Інші роботи



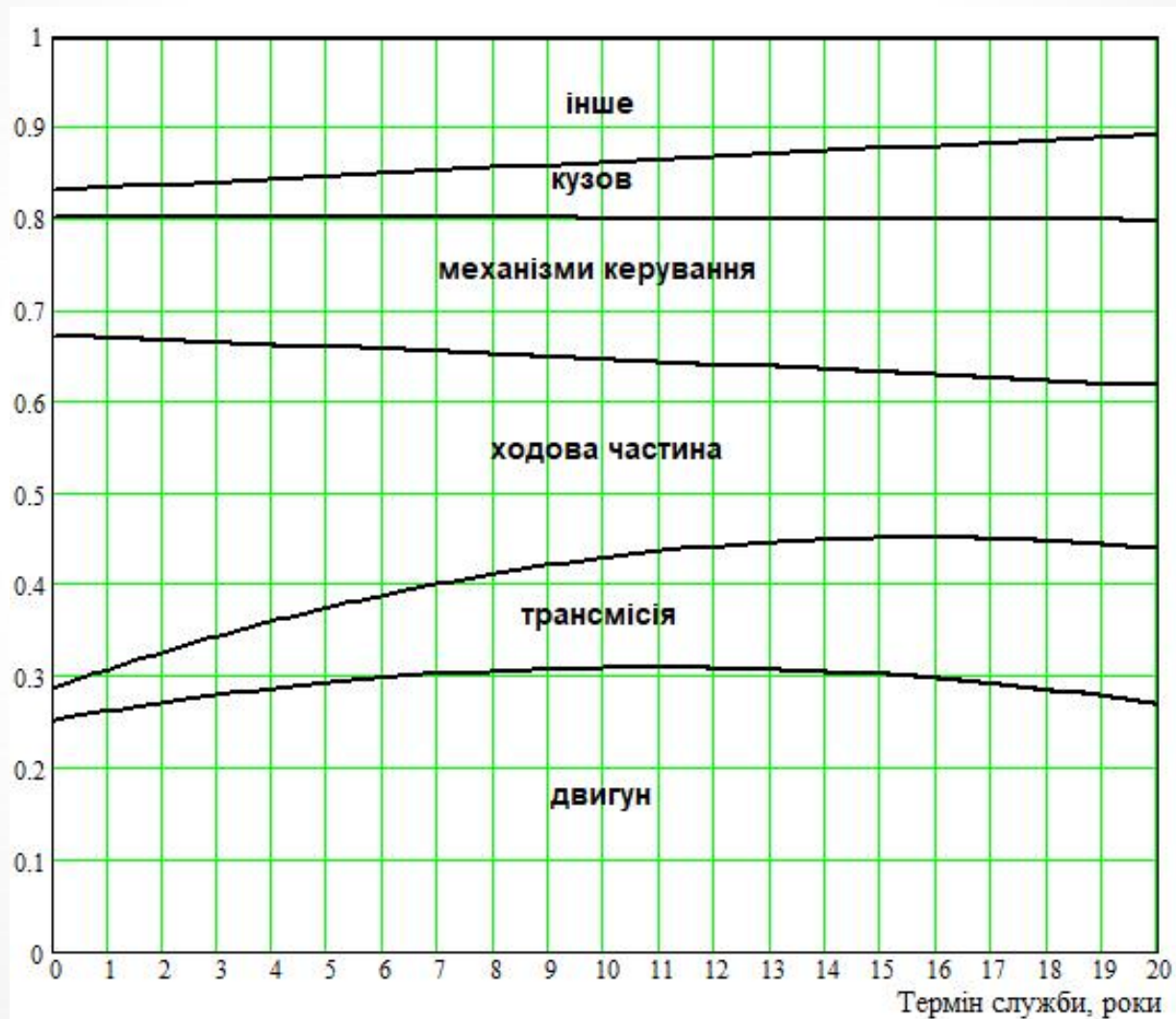
1. вітчизняних автомобілів особливо малого класу

2. середнього класу закордонного виробництва

Таблиця 3.3 - Результати аналізу залежності інтенсивності користування послугами СТО від віку автомобілів індивідуальних власників

Номер групи ПАІВ	Кількість вікових груп	Ширина вікового інтервалу, роки	Параметри рівняння регресії приведенного коефіцієнта інтенсивності користування послугами СТО на вік автомобілів				Пік інтенсивності користування послугами СТО, роки
			$q_1$	$q_2$	$q_3$	$q_4$	
1	15	1	.683	.927	0.626	.892	3.0
2	15	1	.316	.213	0.423	.922	2.5
3	20	1	.483	.416	0.811	.941	4.2
4	20	1	.163	.407	0.672	.953	5.0
5	13	2	.301	.450	0.115	.837	2.5
6	13	2	.094	.301	0.339	.958	6.0

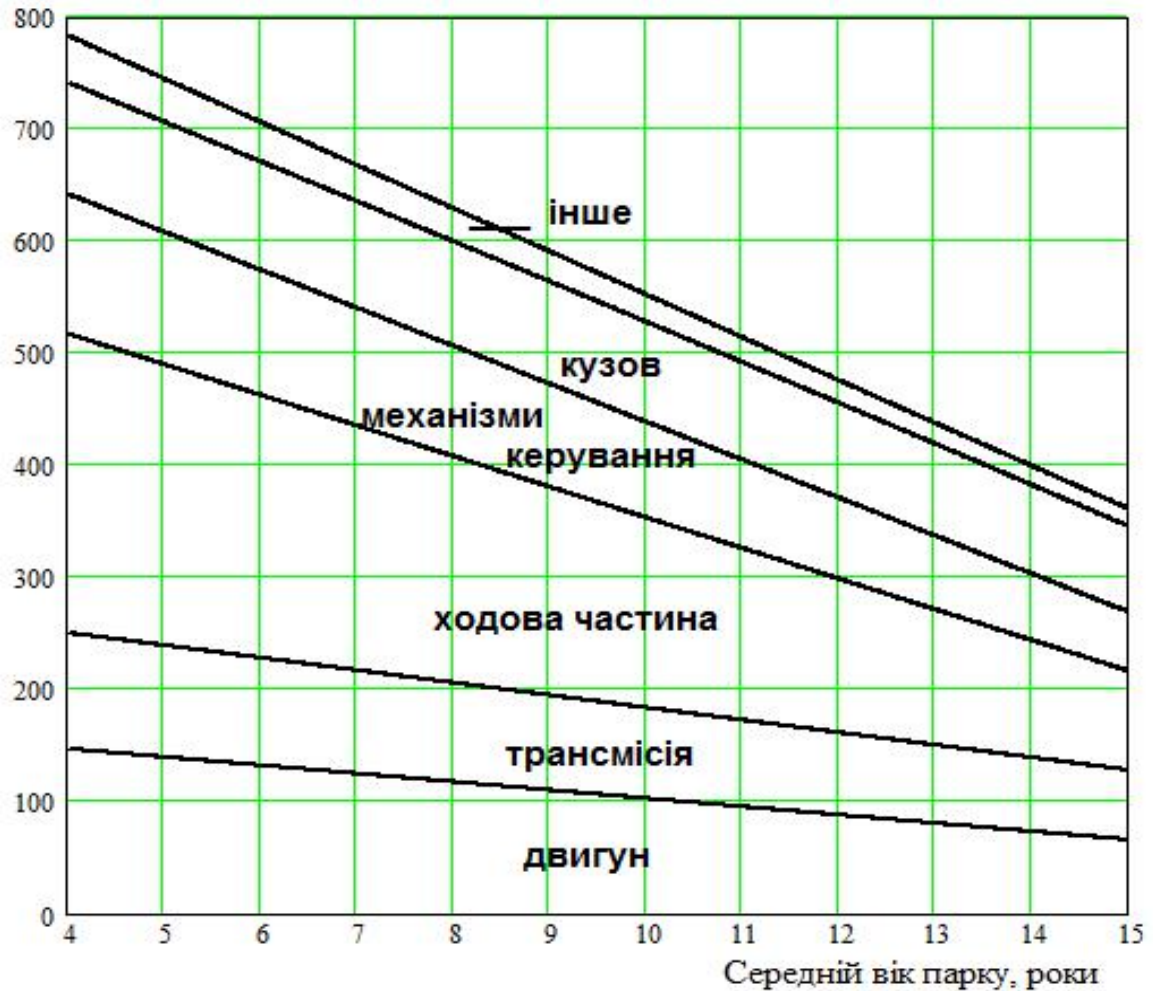
# Питома вага груп робіт в загальному обсязі замовлень в залежності від тривалості експлуатації автомобілів малого класу закордонного виробництва





# Залежність характеристик потреб в послугах з ТО і ремонту по групам робіт від вікової структури парку для вітчизняних автомобілів особливо малого класу

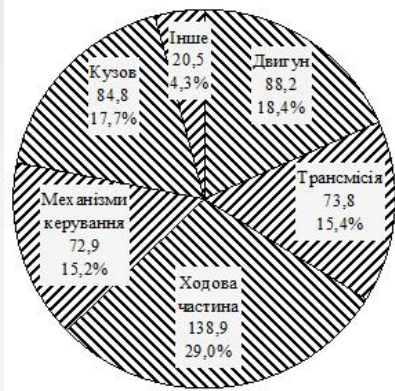
Річний обсяг робіт з ТО і ремонту 100 автомобілів, люд-год.



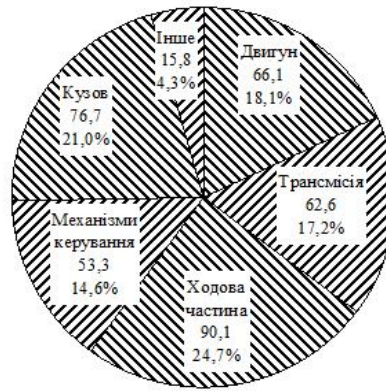


# Існуюча (А) та прогнозована (Б) структури потреб в послугах з ТО і ремонту в розрахунку на сто автомобілів

## Вітчизняних особливо малого класу

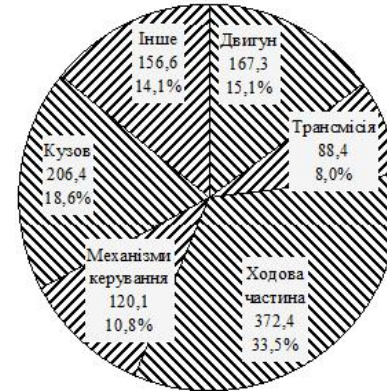


А

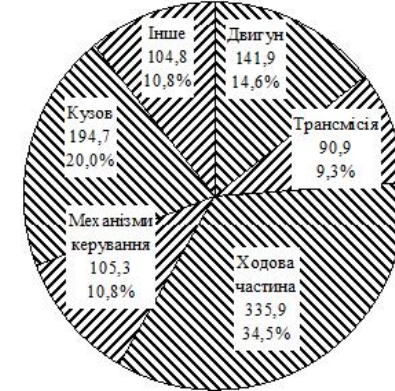


Б

## Закордонного виробництва особливо малого класу

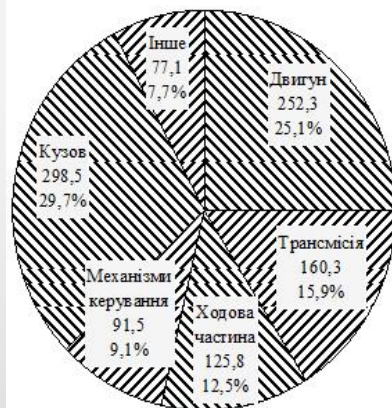


А

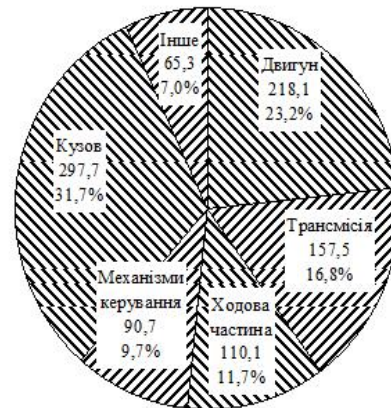


Б

## Вітчизняних середнього класу

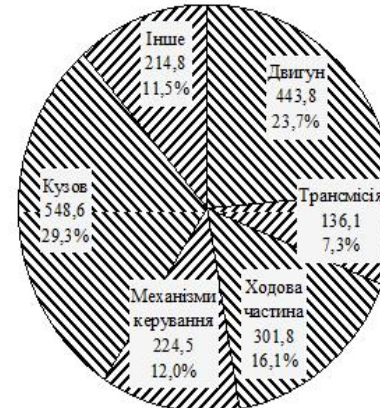


А

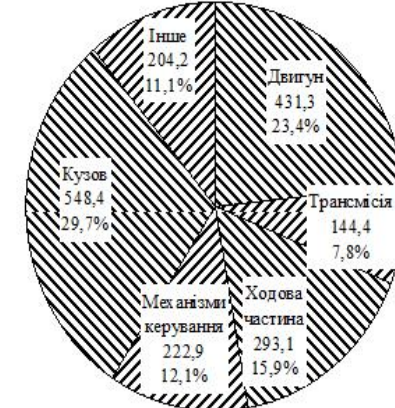


Б

## Закордонного виробництва середнього класу

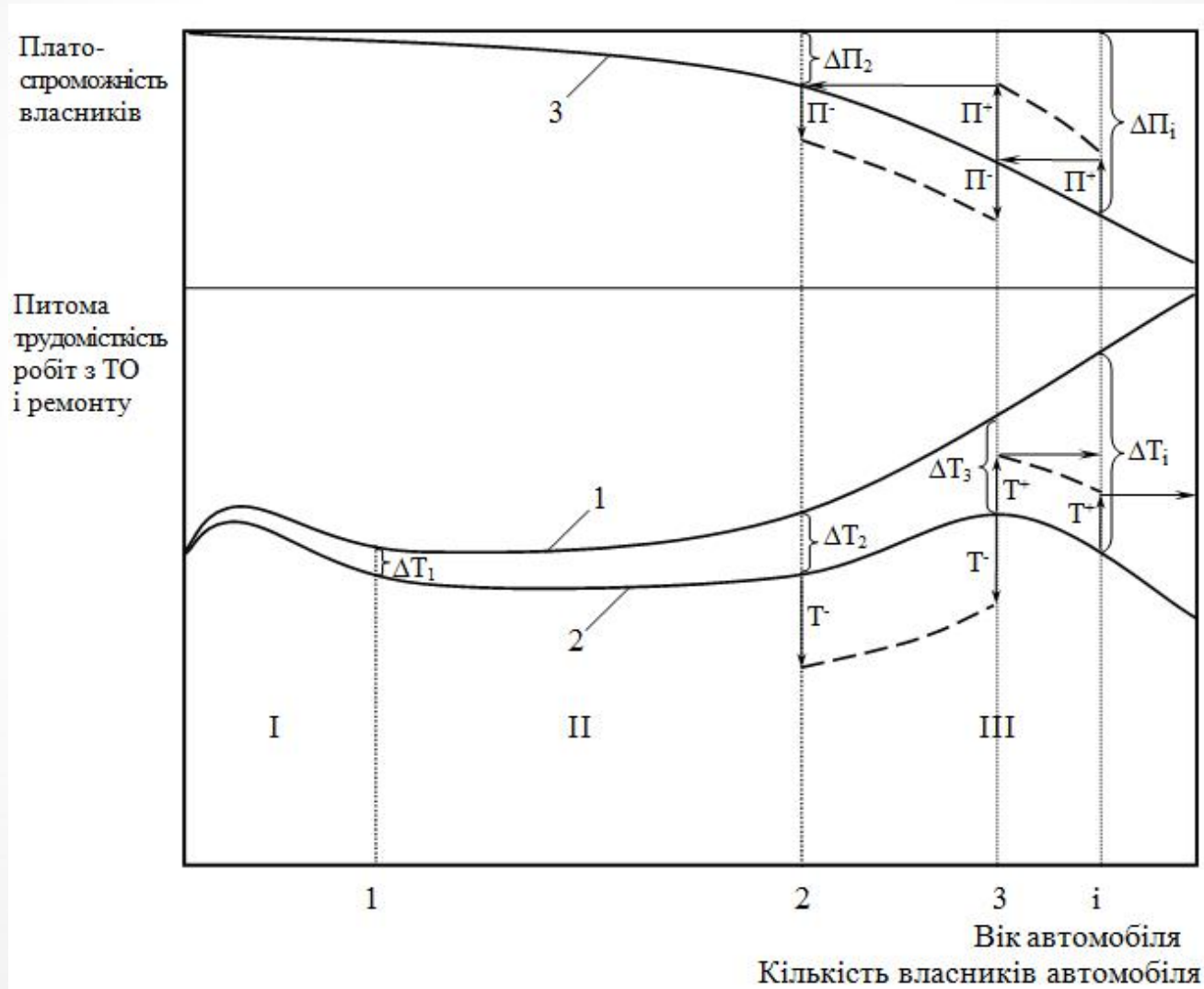


А



Б

# Закономірність зміни потреб в ремонтних послугах зі збільшенням віку



# Висновки

- 1. Проведено аналіз моделі зміни існуючої вікової структури сегментів ПАІВ в напрямку зменшення та збільшення їх середнього віку.
- 2. Встановлено, що старіння усіх сегментів парку вітчизняних автомобілів супроводжується зменшенням як загального обсягу потреб в ремонтних послугах, так і їх обсягів в більшості групах робіт.
- 3. Встановлено, що досліджуваній СТОА «Автодром Вінниця» необхідно збільшувати виробничі потужності, так як підприємство обслуговує в основному автомобілі закордонного виробництва з терміном експлуатації не більше 5 років.
- 4. Зроблено прогноз темпів старіння кожного сегменту ПАІВ на наступні три роки, шляхом аналізу показників вибуття та поповнення автомобілів.
- 5. Загальний висновок – вітчизняні автомобілі потребують значно менше ремонтних послуг ніж автомобілі закордонного виробництва аналогічних класів.

**Дякую за увагу!**