

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Інститут економіки

(інститут)

Кафедра електронної економіки та економічної кібернетики

(повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

кваліфікаційної роботи ступеню бакалавра

(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студента Деревянчука Олександра Олександровича

(ПІБ)

академічної групи ЕК-15-1

(шифр)

спеціальності 6.030502 Економічна кібернетика

(код і назва спеціальності)

спеціалізації _____

за освітньо-професійною програмою _____

(офіційна назва)

на тему Розробка інформаційної системи оптимізації транспортних витрат середнього домогосподарства

(назва за наказом ректора)

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від

16.05.2019р. №749-л

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Пістунов І.М.			
розділів:				
1	Пістунов І.М.			
2	Пістунов І.М.			
3	Пістунов І.М.			

Рецензент				
-----------	--	--	--	--

Нормоконтролер	Пістунов І.М.			
----------------	---------------	--	--	--

Дніпро
2019

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри
електронної економіки та економічної кібернетики
(повна назва)

_____ д.т.н., проф., Кочура Є.В.
(підпис) (прізвище, ініціали)

« _____ » _____ 2019 року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеню _____ бакалавра _____
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студенту Деревянчуку Олександр Олександровичу
(прізвище та ініціали)

академічної групи ЕК-15-1
(шифр)

спеціальності 6.030502 Економічна кібернетика
спеціалізації _____

за освітньо-професійною програмою _____

на тему Розробка інформаційної системи оптимізації транспортних витрат середнього домогосподарства _____

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 16.05.2019р.
№749-л

Розділ	Зміст	Термін виконання
I	Аналіз вторинного ринку автомобілів, аналіз цін на паливо та цін на послуги перевезення; визначення розміру накопичень домогосподарств	13.05.19 – 19.05.19
II	Аналіз груп і створення критеріїв для порівняльних матриць	20.05.19 – 05.06.19
III	Розробка моделі прийняття рішень та інформаційної системи	06.06.19 – 09.06.19
IV	Охорона праці та техніка безпеки при роботі з ПК	10.06.19 – 20.06.19

Завдання видано _____
(підпис керівника)

Пістунов І.М.
(прізвище, ініціали)

Дата видачі 16.05.2019

Дата подання до екзаменаційної комісії 24.06.2019

Прийнято до виконання _____
(підпис студента)

Деревянчук О.О.
(прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломного проекту: 90 сторінок, 30 малюнок, 16 таблиць, 24 літературних джерела.

Об'єктами дослідження є вторинний ринок України, ринок перевезень та домогосподарства.

Предметом дослідження є системи підтримки прийняття рішень.

Метою є пошук оптимального використання грошових ресурсів домогосподарства на транспортні витрати.

У вступі подано актуальність проблеми та конкретизоване завдання для дипломного проекту.

В першій частині досліджується стан на ринку перевезень. Оцінюється якість послуг. Розраховуються витрати домогосподарства на цей вид транспорту. Розраховуються витрати перевізників для обґрунтування причин поганого стану технічного парку підприємств.

У другій частині досліджується стан домогосподарств. Середня кількість осіб у складі домогосподарства, структура та середня кількість заощаджень. Розглянуто який ринок може охопити середнє домогосподарство і приблизний список автомобілів, які воно може придбати. Визначений оптимальний автомобіль на купівлі

У третій частині побудована інформаційна система з легкою навігацією і простим інтерфейсом.

Практичне значення полягає у швидкому підборі оптимального варіанту використання грошових коштів для домогосподарства різних розмірів і доходів. Використання інформаційної системи носить рекомендаційний характер і вказує на варіант, що за методологією дослідника є оптимальним.

ПОРІВНЯЛЬНА МАТРИЦЯ, АНАЛІЗ РИНКІВ,
ДОМОГОСПОДАРСТВО, ТРАНСПОРТ, ЛОГІСТИКА, СТАТИСТИЧНЕ
ДОСЛІДЖЕННЯ

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ЯКОСТІ І ВАРТОСТІ ПОСЛУГ ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ.....	7
1.1 ЯКІСТЬ ПОСЛУГ І СТАН МАРШРУТНИХ ТАКСІ.....	7
1.2 ВИТРАТИ НА ПРОЇЗД.....	15
1.3 ВИСНОВКИ.....	22
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ВТОРИННОГО РИНКУ АВТОМОБІЛІВ УКРАЇНИ, АНАЛІЗ ЦІН НА ПАЛИВО ТА ЦІН НА ПОСЛУГИ ПЕРЕВЕЗЕННЯ В М.ДНІПРО; ВИЗНАЧЕННЯ РОЗМІРЦ НАКОПИЧЕНЬ ДОМОГОСПОДАРСТВ В УКРАЇНИ.....	23
2.1 АНАЛІЗ СЕРЕДНЬОГО ДОМОГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ	23
2.2 АНАЛІЗ ВТОРИННОГО РИНКУ АВТО В УКРАЇНІ	25
2.3 АНАЛІЗ ЦІН НА ПАЛИВО І РИНОК ПЕРЕВЕЗЕНЬ	41
2.4 АНАЛІЗ ОБСЛУГОВУВАННЯ АВТОМОБІЛІВ. СТВОРЕННЯ ПОРІВНЯЛЬНОЇ МАТРИЦІ.....	47
РОЗДІЛ 3. СТВОРЕННЯ МОДЕЛІ І ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ	54
3.1 ФОРМУВАННЯ МОДЕЛІ	54
3.2 РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ.....	66
РОЗДІЛ 4.ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ ПРИ РОБОТІ З ПК.....	70
ВИСНОВОК.....	86
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	87
ДОДАТКИ.....	90
Додаток А.....	90
Додаток Б.....	91

ВСТУП

Актуальність транспортної логістики безсумнівна. В сучасному світі кожний день велика кількість людей має пересуватись по місту, країні або світі. Дуже важко переоцінити роль транспорту в цивілізації. Особливо важливим є питання транспортування в Україні. Не секрет, що велика кількість людей, які проживають не в місті, мають витратити велику кількість часу на подорожі до робочого місця. Великий час у дорозі тягне за собою увесь ланцюг побутової логістики домогосподарства. Якщо людина дістається до роботи півтори години, вона має раніше прокинутись, раніше поснідати і піти на зупинку. Та сама процедура відбувається і ввечері. Тобто люди, які живуть далеко від місця роботи менше відпочивають або витрачають часу на себе. Хронічна втома, роздратованість, незадоволеність своїм життям прямо впливає на ефективність роботи працівника. Ефективність роботи прямо впливає на заробітну платню. А заробітна платня впливає на задоволеність життям. Таким чином замикається коло. Суттєвим чинником впливу на вільний час є транспорт. Нажаль, рівень регулярних транспортних перевезень в Україні залишає бажати кращого. Починаючи від не адаптованих до українських доріг автобусів низької якості, від їх технічного стану і закінчуючи сервісом і комфортом. Тим паче, дуже часто заради економії, перевізники та водії нехтують правилами безпеки. Отже, пасажирів отримують не безпечні, не комфортні, тривалі у часі і дорогі послуги з перевезення. Така ж ситуація стосується і маршрутних таксі. В години пік вони не здатні створити достатню пропозицію для задоволення попиту. Саме тому, всупереч Правил Дорожнього Руху, маршрутні таксі займаються перевезенням пасажирів, які стоять, в тому транспорті, який не розрахований на такі перевезення заводом-виробником. Такі автомобілі пересуваються по місту перевантаженими, що подовжує тормозних шлях. До того ж, часто водій не має змоги бачити праве дзеркало заднього виду, а це створює аварійні ситуації. Також, через неможливість вільно рухатись у салоні, люди вимушені

проштовхуватись до виходу. Це продовжує зупинку транспортного засобу і може створювати затори, не кажучи про можливість зіпсувати свої речі або стати жертвою кишенькового злодія. Через ці причини люди починають замислюватися над купівлею власного автомобіля. Але є ще одна альтернатива – таксі.

Метою дослідження є вибір оптимального способу використання грошей домогосподарства для переміщення.

Об'єкти дослідження: вторинний ринок автомобілів України, вторинний ринок закордоном, ринок послуг з перевезення, ринок палива на території України.

Предмет дослідження - Система прийняття і підтримки рішень

Методи дослідження: кластерний аналіз, порівняльна матриця, статистичний аналіз, дослідження залежності через лінію тренду

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ЯКОСТІ І ВАРТОСТІ ПОСЛУГ ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ

1.1 Якість послуг і стан маршрутних таксі

Нажаль достовірної і детальної статистики за пасажирськими перевезеннями немає. До того ж, за останні 4-5 років ситуація на ринку перевезень дуже сильно змінюється. Через валютні коливання і вартість палива змінюється структура користування транспортом. Населення починає економити. Наприклад: у 2018 році згідно з даними Державної служби статистики, кількість перевезених пасажирів на авто (мається на увазі автобуси, мікроавтобуси, маршрутні таксі) впала на 5,3 відсотки в порівнянні з попереднім роком. Загальна ж кількість перевезених пасажирів спала на 3 відсотки. Збільшився попит лише на метрополітен. Але даний вид транспорту розповсюджений не усюди.

Таблиця 1.1 – Кількість перевезених пасажирів за 2018 рік

	млн	показник 2017 року
Транспорт	4123,6	97,0
залізничний	145,4	95,3
автомобільний	1750,0	94,7
трамвайний	615,9	99,8
тролейбусний	935,1	96,8
метрополітенівський	665,0	101,6

Серед головних проблем транспортування в Україні – корупція, яка охоплює декілька питань, низька платоспроможність населення. Корупція прямо впливає на стан дорожнього покриття, на видання ліцензії перевізникам, які не надають свої послуги в повній мірі, інфраструктуру.

Нерідко перевізник нехтує не тільки станом транспортного засобу, а і підбором кадрів для роботи. Неодноразово поліцейські проводили рейди для пошуку порушень. Журналісти і прес-центр МВС повідомляють про затриманих наркоманів або алкоголіків, які були затримані в стані алкогольного чи наркотичного сп'яніння за кермом. Часто керівництво змушує або заохочує працювати водіїв більше, ніж дозволено законом. А, як відомо з Правил Дорожнього Руху пункт 2.9 б) Водієві забороняється керувати транспортним засобом у хворобливому стані, у стані стомлення, а також перебуваючи під впливом лікарських препаратів, що знижують швидкість реакції і увагу; д) під час руху транспортного засобу користуватися засобами зв'язку, тримаючи їх у руці (за винятком водіїв оперативних транспортних засобів під час виконання ними невідкладного службового завдання). Проблеми громадського транспорту неодноразово висвітлювалися журналістами. Прикладом може бути стаття розміщена на порталі «Інформатор» за 11.12.2018.

Багато жителів Дніпра відверто незадоволені роботою пасажирського транспорту: люди скаржаться на те, що їм доводиться довго чекати потрібний автобус і їхати стоячи. Про це свідчить безліч скарг, що надходять до департаменту транспорту та інфраструктури, а також на гарячу лінію міського голови. Щоб поліпшити ситуацію, в Дніпрі знову почали проводити рейдові перевірки громадського транспорту.

10 і 11 грудня інспектори з благоустрою, представники департаменту транспорту і інфраструктури, спільно з поліцейськими, зупиняють пасажирські маршрутки і перевіряють, чи дотримується водій правил перевезення. Така перевірка дозволила виявити порушників, але думки самих пасажирів розділилися, - повідомляє Інформатор.

«У техпаспорті автобусів завжди зазначено, чи має водій право перевозити пасажирів стоячи і в якій кількості. Щодо водіїв, які порушують ці правила, ми будемо складати постанови за частиною 1 статті 121. Ця стаття передбачає штраф від 170 до 255 гривень », - пояснив старший лейтенант

Максим Левченко, інспектор відділу безпеки дорожнього руху в Дніпропетровській області.

Перевірку вже частково пройшли маршрути №№ 38, 39, 40, 76, 101, 124, а інспектори склали кілька постанов. Інспектор з питань благоустрою Олександр штани пояснив, що перевірки пасажирського транспорту в Дніпрі проводяться регулярно, але не за графіком.

«Головне наше завдання – зробити так, щоб перевізник виправив порушення: додав автобуси, скорегував графік руху. Перевіряємо транспорт в годину пік, щоб перевірити, чи слід водій правил перевезення », - сказав Олександр штани.

Незважаючи на те, що до міської ради і департамент надходить безліч скарг на роботу пасажирського транспорту, в реальності далеко не всі люди раді перевірок. Під час рейду люди неодноразово говорили про те, що, на їхню думку, не можна проводити рейди, коли транспорт їде по маршруту, так як це сильно затримує пасажирів.

На сайті 49000.com.ua є стаття за 24.04.2018 спрямована на дослідження технічного стану авто з коментарями поліцейських щодо ділових стосунків перевізника і найманих водіїв, а також називають тих, хто за законом винний у поганому технічному стані автомобілів.

У місті Дніпро вже півроку триває операція «Перевізник». Її проводить відділ безпеки дорожнього руху патрульної поліції Дніпропетровської області. Але тільки сьогодні, 24 квітня, старші інспектори Управління патрульної поліції Дніпра зважилися показати свою роботу представникам дніпровських ЗМІ і громадськості.

Виявляється, такі рейди вже встигли стати регулярними і проходять щодня в різних районах міста. План рейдів складають в Управлінні патрульної поліції Дніпропетровської області, згідно з яким команда з пари старших інспекторів і виходить на перевірки. Тривають вони, як правило, по 3-4 години. За день в середньому буває виявлено близько 7 порушень. Рейд «Перевізник» патрульні здійснюють не тільки в Дніпрі, а й по області. Самий

проблемний в Дніпрі, за словами патрульних, на сьогоднішній день маршрут №124-а, який відправляється з житлового масиву Ломовский (колишній Фрунзенський) і їде на вул. Казакова.

Рейд по перевірці технічної справності автомашин стартував сьогодні о 10:20 ранку в глухому куті маршрутів №№111, 121 і 156 на житловому масиві Парус-2, проходженням «другий Парус- площа Старомостовая», «Парус-Дафі» і «Парус-Центр» відповідно. Першою команда патрульних проінспектувала машину маршруту №156, в якій були виявлені незначні, але підпадають під адміністративні порушення, технічні невідповідності нормам.

Перше, що кинулося в очі патрульним і журналістам, розбите лобове скло машини. Водій в своє виправдання повідомив, що велика тріщина виникла через удар уламком цеглини по склу під час руху маршрутки по міських дорогах. Крім того, під час перевірки з'ясувалося, що в салоні автомобіля знаходиться вогнегасник з відсутнім зазначенням дати його закупівлі. Також маршрутка виявилася досі «взута» в зимову гуму.

Таким чином, згідно з частиною 2 статті 121 Кодексу України про адміністративні порушення, що регламентує норми керування водієм транспортного засобу для перевезення пасажирів, що має несправності, патрульні виписали штраф в зазначеному ПДР розмірі, а саме 680 гривень.

Як ми з'ясували, штраф в подібних випадках лягає саме на плечі водія. Оскільки, за словами Олександра Кіпіш, старшого інспектора Управління патрульної поліції, саме водій несе крайню відповідальність за життя і безпеку перевезених їм пасажирів. На наше запитання про те, як бути водіям, які перевозять пасажирів на машинах, що належать АТП і які не є власниками даних авто, було отримано таку відповідь: знаючи, що машина несправна водій просто не повинен сідати за кермо. Сів за кермо несправного авто і вийшов на маршрут - заплатиш штраф.

Патрульні стверджують, що зустрічаються випадки, коли механіки не оглядають авто взагалі, ставлячи штамп в журнал звітності «позаочі». Наслідки, як то кажуть, на лице. Згідно зі статистикою патрульних, за

поточний рік тільки в Дніпрі (операція «Перевізник» здійснюється по всій Дніпропетровській області) сталося понад 600 адміністративних правопорушень, спровокованих водіями маршрутних таксі. Два з них - водіння в нетверезому вигляді, 126 - технічна несправність транспортного засобу, 17 - випадки ДТП, в яких постраждали люди.

Технічні несправності, на жаль, найчастіше порушення перевізниками. Наприклад рис.1.1 демонструє маршрутне таксі, з якого на ходу почало витікати моторне масло, що є серйозною несправністю.



Рис. 1.1 – Несправне маршрутне таксі.

З фото видно, що автомобіль знаходиться на Запорізькій реєстрації (державний номер має літери AP) та табло з номером маршруту вказує на приналежність до надання послуг перевезення. З-під автомобіля витікає рідина. Про цей факт було повідомлено на порталі vmestezp.org. Місце події – м. Мелітополь.

Наступний приклад поганого технічного стану автомобіля було знайдено на порталі city.sumy.ua. На рис.1.2 видно, що карданний вал лежить на асфальті, а маршрутне таксі зупинилося в 7-10 метрах. Дана несправність

не тільки не дозволяє довести пасажирів до місця призначення, створюючи їм проблеми, а і є вкрай небезпечною для пасажирів і інших учасників дорожнього руху.



Рис. 1.2 – Несправне маршрутне таксі

Схожа ситуація сталася в м. Київ. Фігурантом справи став несправний трамвай.



Рис.1.3 – Несправний трамвай



Рис.1.4 – Гальмівна колодка

Посилаючись на politeka.net: «У столичному електротранспорті сталася надзвичайна пригода, є поранені

Як повідомили «Вартові еспресо», інцидент стався в київському трамваї - під час руху відірвалася деталь, яка і травмувала жінку похилого віку.

Аварія сталася в Дніпровському районі біля станції метро «Лісова». Частина ходової частини пробила підлогу, залетіла в салон, і зачепила пенсіонерку. Жінку у віці близько 80 років з відкритим переломом ноги госпіталізувала карета «швидкої».

Інші пасажери, на щастя, не постраждали. На місці події працюють слідчі, які з'ясовують причину інциденту.»

Посилаючись на fakty.ua, 27 червня 2018 року сталася серйозна аварія потяга і маршрутного таксі. У чернівецькій області вантажний потяг збив на переїзді мікроавтобус з пасажирами. Інцидент трапився в 17.27 в селі Мамаївці Кіцманського району.

Маршрутка перевозила працівників одного з приватних підприємств. У салоні перебувало 15 осіб. Від отриманих травм на місці події загинули двоє:

31-річний чоловік і 69-річна чернівчанка. Ще сім пасажирів доставлені в лікарню, троє знаходяться в реанімації.

Як повідомили в поліції області, винуватцем аварії, ймовірно, був водій маршрутки, який, виїжджаючи на переїзд, не впевнився у відсутності поїзда. За попередньою інформацією, на переїзді працювали і світлова, і звукова сигналізація. Водій мікроавтобуса затриманий, у нього візьмуть аналізи на наявність алкоголю в крові.

Нагадаємо, 27 липня поліція підвела підсумки п'ятиденної перевірки пасажирських маршруток. Перевірені майже 12 тис. Транспортних засобів. Порушення виявлені в кожній шостій маршрутці. 382 мікроавтобуса виявилися несправними. У 10 випадках водії були за кермом у стані сп'яніння.

Вже 13 серпня кількість порушень в дніпропетровській області зросла на 117, посиляючись на статтю «Сьогодні» за 13.08.2018. Варто зазначити, що це лише зареєстровані порушення під час рейду «Перевізник», який діяв з 23.07. по 09.08.2018. Тобто за один день реєструвалося в середньому 39 порушень. Також неможливість скласти адекватну статистику існує через неправильний спосіб продажу білета. Як відомо, проїзд в громадському транспорті не безкоштовний. Пасажир має отримати законну підставу на проїзд. Для цього існують квитки, посвідчення, тощо. Але в громадському транспорті м.Дніпро немає кондукторів. Цих працівників можна зустріти в міському електротранспорті, але в маршрутному таксі обов'язки кондуктора виконує водій. Частіше водій не видає квиток пасажирам і навіть решту повертає вже на ходу, що є не тільки небезпечним, а й нефіксованим порушенням Правил Дорожнього Руху.

Не варто недооцінювати втому водіїв. У цьому стані свідомість людини зайнято чимось абсолютно далеким від водіння, можливо саме дозволом якогось важливого і глибокого питання, а несвідоме отримує доступ до органів управління автомобіля і цілком безпечно виконує звичні, відпрацьовані до автоматизму завдання.

Вперше такий стан було помічено водіями вже в 1921 році, в 1929 вчені прийшли до висновку, що ця якась різновид сну з розплющеними очима, в 50-х стали підозрювати, що саме цей стан може бути причиною деяких аварій на хайвей, сам же термін, гіпноз хайвею, з'явився в 1963 році. Вчені встановили, що цей стан відносно безпечно, проте вкрай не бажано. Приблизно у третини водіїв, особливо не надто досвідчених, при різкому виході з цього стану, спровокованого раптовою зміною дорожньої ситуації, недостатньо швидко відбувається її оцінка, і, як наслідок, можлива аварія. Найгірший сусід такого гіпнотичного стану - втома, тоді воно може з легкістю перейти в сон.

А невиспаний водій, згідно з дослідженнями, нітрохи не безпечніше нетверезого, а з огляду на той факт, що грань тут набагато більш розмита, то, ймовірно, і ще небезпечніше. Дослідження показали, що водіння після 17 годин неспання не відрізняється від водіння з 0,05% алкоголю в крові. Наочно підтвердили це твердження і в передачі «Руйнівники міфів», де сонний водій показав куди гіршу реакцію, ніж водій, що випив невелику кількість алкоголю. Згідно з дослідженнями, проведеними адміністрацією безпечного руху США, більше 100 000 аварій в 2015 році відбулося через сонливості водія, це приблизно 20% від усіх аварій, в цих ДТП загинуло 1550 осіб і отримали поранення близько 40 000!

1.2 ВИТРАТИ НА ПРОЇЗД

Для розрахунків витрат на проїзд в маршрутному таксі буде використовуватися ціна разового проїзду 7 грн. Саме така ціна встановлена станом на травень-червень 2019 року. Для розрахунку міжміського проїзду використана ціна 30 грн в одну сторону. Така вартість квитка на автобус Кам'янське – Дніпро.

Таблиця 1.2- Розрахунок витрат на проїзд за 1 день

	Разовий	Дворазовий	Міжміський	Міжміський+ дворазовий	Міжміський + чотириразовий
1 особа	7	14	60	74	88
2 особи	14	28	120	148	176
3 особи	21	42	180	222	264

Приведена сума грошей, яка необхідна домогосподарству на транспортні витрати при різних потребах. Наприклад, якщо людина їде в один кінець міста, йому не потрібно купувати квиток назад. В такому разі буде витрачено 7 грн. Якщо ж, наприклад, подружжя відправляється в гості з ночівлею або додому вони поїдуть безкоштовно, з бюджету домогосподарства буде витрачено 14 грн. Такі ситуації можливі, коли люди працюють в нічну зміну і транспортуванням кадрів в нічний чай займається роботодавець. Дворазова поїздка – шлях в точку Б з точки А, і назад. Якщо в домогосподарстві є дитина, або 3 член родини, то поїздка на роботу і з роботи для домогосподарства обійдуться в 42 грн/день.

Не секрет, що є люди, які працюють в іншому місті. В Дніпропетровській області є яскравий приклад, коли населення м. Кам'янське кожний робочий день їдуть у м. Дніпро. Вартість проїзду в автобусі 30 грн в одну сторону. Для розрахунку в таблиці було використана сума для двох поїздок. З цього випливає, що одна особа, яка працює в іншому місті буде витрачати на дорогу 60 грн на день. Якщо все домогосподарство працює та навчається в іншому місті, то мінімальні витрати – 180 грн. Якщо таким працівникам потрібно скористатися ще й громадським транспортом в іншому місті, то буде витрачено 222 грн, з який 180 – це проїзд трьох осіб в міжміському транспорті і 42 грн – дворазовий проїзд до пункту призначення і від нього до вокзалу чи місця посадки для трьох осіб. Найдорожчий варіант з даної таблиці – міжміський проїзд + громадський транспорт у рідному місті +

громадський транспорт у місті призначення. Таким чином буде витрачено 264 грн на день. Звісно, варіацій використання громадського транспорту може бути і більше. Зміна кількості проїзду, використання електротранспорту, використання пілг на проїзд або навпаки ще більша кількість пересадок і змін напрямків руху. Дана таблиця необхідна для розуміння приблизних витрат домогосподарством за 1 день.

Таблиця 1.3 – Місячні витрати домогосподарства

	Дворазовий	Міжміський	Міжміський+ дворазовий	Міжміський + чотириразовий
1 особа	308	1320	1628	1936
2 особи	616	2640	3256	3872
3 особи	924	3960	4884	5808

Для розрахунку були використані дані з таблиці 1.2 і помножені на кількість робочих днів. За законодавством України в одному місяці без державних свят в середньому 22 робочих дні. Припустимо, що домогосподарства не відвідують більше ніяких місць, пересуваються пішки або велосипедами в неробочий час. В такому випадку, домогосподарство, яке складається з трьох осіб, мешкає в місті і не потребує використання міжміського транспорту, буде витратити 924 гривні на місяць. Домогосподарство з трьох осіб і іншого міста, що проживає поруч із станцією відправлення автобусів буде змушено витратити 3960 грн.

Таблиця 1.4 – Частка витрат домогосподарства на транспорт

	Дворазовий	Міжміський	Міжміський+ дворазовий	Міжміський + чотириразовий
Частка витрат, %	4,50	19,28	23,78	28,28

Посилаючись на index.minfin.com.ua, середня заробітна плата – 10 269 грн. Припустимо, що працюючих в домогосподарстві дві особи. Третій член домогосподарства – школяр або студент, який не має доходів, але витрачає

гроші на транспортні витрати. В такому випадку, жителі міста, в якому працюють, будуть витратити на транспорт 4,5 % від своїх доходів. Люди, що їздять в інше місто – 19,28 відсотків від своїх доходів. А якщо населення має скористатися громадським транспортом чотири рази і переїхати з одного міста до іншого, їх витрати дорівнюватимуть 28,28 %. Відсоток дійсно вагомий, враховуючи, що за даними «Сьогодні» 14 червня 2018 року: «Україна опинилася в десятці країн, громадяни яких витрачають на продукти більше всіх. Згідно з підрахунками аналітиків з США, українці в 2016 р витратили на їжу 38% своїх доходів. 38% - досить високий показник, особливо, якщо подивитися на сусідні країни. Так, наприклад, в Білорусі на продукти витрачають 36,2%, в Росії - 29,9%, в Угорщині - 18,3%, в Польщі - 16,5%, в Німеччині - і зовсім 10,6%, а в США ці витрати не перевищують 6,3%.

Схожі дані за витратами українцям публікувала і Державна служба статистики на початку весни. У відомстві зазначили, що витрати на харчування в Україні складають 42,1%. Правда, експерти відзначають, що це питання суттєво залежить від методології розрахунку.» Як відомо, зі зростанням доходів, частка витрат на їжу зменшується. Якщо ж спостерігається висока частка витрат на харчування, це означає, що рівень доходів невисокий. А це означає, що витрати в 28,28% - це дуже велика сума для домогосподарства. Тим паче, що перевізники збираються піднімати ціни на свої послуги.

«В Україні різко піднялася ціна на паливо: ціна за літр дизеля вже перевалила за 29 гривень. У зв'язку з цим городян ймовірно чекає підвищення вартості проїзду в громадському транспорті.

Як повідомив глава профспілки автомобілістів і перевізників Дніпра Михайло Тонконогий, економічне обґрунтування тарифу на проїзд в 7 гривень робилося з розрахунку вартості палива на третину нижче - 19,60 за літр. Саме тому, за прогнозами Михайла, найближчим часом міськрада отримає від перевізників нові розрахунки за методикою Міністерства інфраструктури. А згідно ній, при підвищенні цін на основні складові вартості перевезення більш

ніж на 10%, перевізник має право вимагати перегляду вартості проїзду.» – повідомляє VGORODE.UA.

Доцільно дослідити приблизні доходи з одного маршрутного таксі. Для цього приймемо, що водії працюють зміну 8 годин. Середня тривалість маршруту 40 хвилин. Припустимо, що деякий час маршрутне таксі очікує своєї черги на виїзд і водій відпочиває. В такому випадку водій робить 7-8 рейсів на день. Як вже вказувалося, офіційної статистики щодо маршрутних таксі немає. За квитками підрахувати кількість пасажирів на день неможливо, тому що квитки водій дає дуже рідко. В такому разі, для дослідження буде обраний маршрут №127 у м. Дніпро.

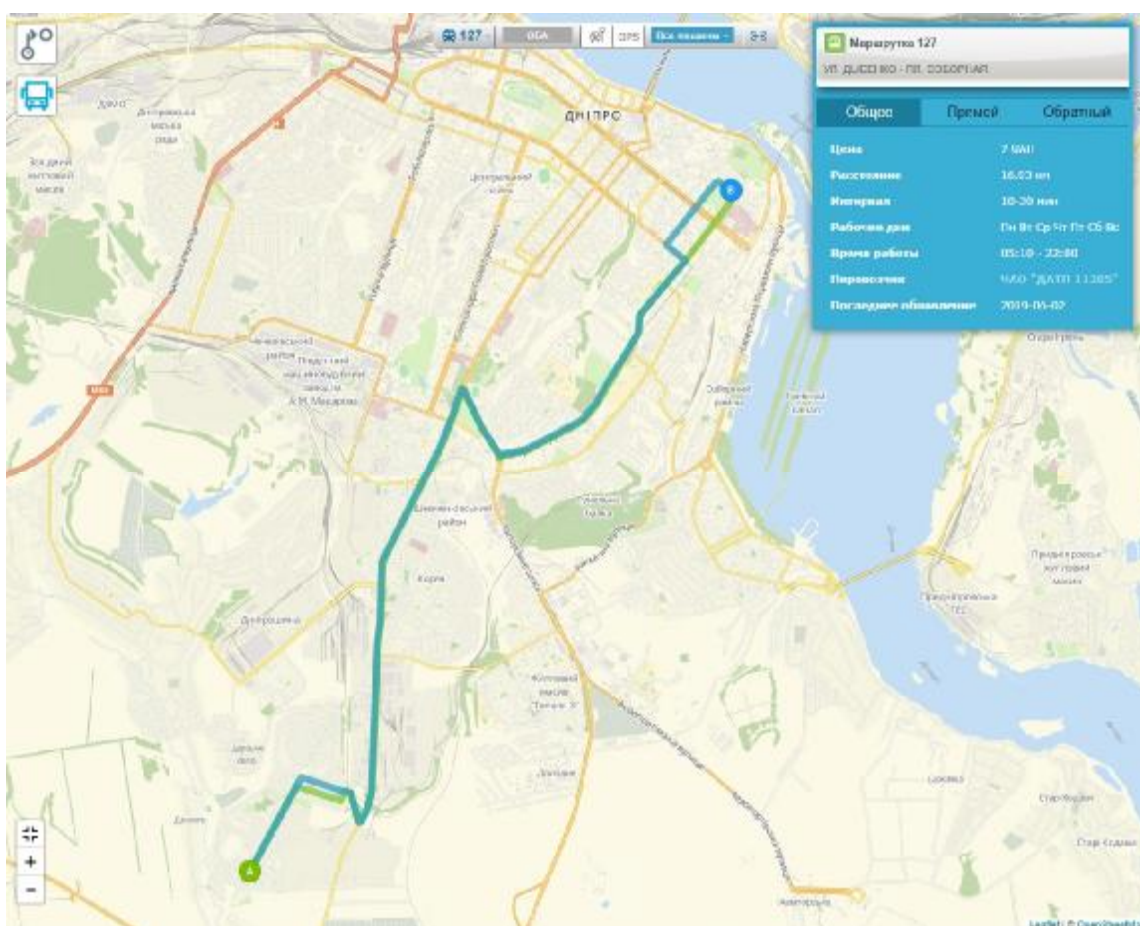


Рис. 1.5 – Схема маршруту №127

На рис.1.5 також є інформаційна довідка стосовно ціни за проїзд, відстані, інтервалу руху, часу роботи і кількості зупинок. Кількість зупинок – 31.

На маршруті №127 курсують автобуси «Богдан А-О92». За технічним паспортом, даний автобус має місця на 43 пасажирів, з них 22 для сидіння. На початку маршруту, автомобіль завантажений на 60-70%, тобто в автобусі перебуває 25-30 чоловік. Якщо взяти до уваги години пік, то завантаженість буде навіть більшою, ніж дозволено за технічним паспортом даного автобусу. На це варто звертати увагу, тому що ці порушення навіть були зафіксованими працівниками поліцію під час рейду «Перевізник». В середньому, на кожній зупинці виходять 2-3 пасажирів, звільняючи місце, і 2-3 заходять. Маємо, 25 пасажирів з початку подорожі, а саме 25 пасажирів * 7 гривень вартості проїзду = 175 грн. Від 31 зупинки віднімаємо 2, тому що точку старту вже пораховано, а на кінцевій пасажирів не сідають. Тепер 29 зупинок множимо на 2 пасажирів, що зайшли в салон і на 7 гривень вартості проїзду. З розрахунків виходить, що при таких вхідних даних, з одного рейсу автобус отримує доходів на 581 гривню. Якщо помножити цю суму на 8 рейсів, виходить 4648 гривень.

Тепер необхідно розрахувати витрати.

- 1) Паливо;
- 2) Заробітна платня водію;
- 3) Податки;
- 4) Фонд ремонту та обслуговування;

Даний автобус маж силову установку, яка працює на дизельному паливі. Середня вартість дизельного пального в Україні – 29,82 грн/л. За технічним паспортом, на 100 кілометрів даний автобус споживає 15 літрів в міському режимі при швидкості 60 км/год. Враховуючи те, що за Правилами Дорожнього Руху, максимально дозволена швидкість в населених пунктах 50 км/год, дані витрати палива є завищеними, але будуть використовуватися в розрахунках, бо інших офіційних даних немає. Довжина одного рейсу дорівнює 16 кілометрів. В розрахунках було використано 8 рейсів. Отже, за один робочий день один автобус проїжджає 128 кілометрів. Це означає, що за

одну зміну, автобус витрачає не більше, ніж 19 літрів. Тобто вартість палива на одну зміну дорівнює 547 гривень. Тобто 1 рейс автобуса повністю окупає витрати на паливо.

Для розрахунку неможливо використовувати середній показник серед водіїв. Розмір доходів водія залежить від зробленої роботи, бо фіксованої ставки водії часто не мають. Так стається через умови оподаткування, де керівництву вигідно наймати водіїв через сумнівні договори оформлення водія як приватного підприємця або взагалі через зарплатню в конверті. Тому для розрахунку заробітної плати буде використовуватися показник середньої заробітної плати (10269 грн). В одному місяці налічується 22 робочих дні. Якщо 10 269 грн розділити на 22, то отримаємо розмір доходу водія або ж витрат роботодавця, а саме 545, 50 грн.

Розрахувати суму податків неможливо, тому що існує велика кількість способів оформлення підприємства. Можна розрахувати найвищий рівень податку – сплата ПДВ, а саме 20% від доходів. Таким чином це 929 грн на робочий день.

Для правильної експлуатація транспортного засобу, необхідно міняти мастило, резину, повітряні і масляні фільтри, обслуговувати тормозну систему, тощо. Доступність запчастин і витратних матеріалів на Богдан А-092 робить цю задачу не складною. Якщо кожний день відкладати 500 гривень на технічний стан автомобіля, то за рік роботи автобуса фонд обслуговування налічуватиме 132 000 гривень. При тому, що за рік автобус проїжджає не більше 35 тис. кілометрів. Така сума компенсує не тільки обслуговування, а і ремонти техніки.

Отже, при даних розрахунках, за один день роботи, один автобус матиме прибутку в розмірі 2126,5 грн, а це 45% від доходу. Навіть якщо припустити, що неточності у вихідних даних є суттєвими, не варто забувати, що розрахунок середньої кількості пасажирів був на завантаженість автобуса на 60%, а розрахунок витрат палива був розрахований більший за фактичний. Тим не менш, норма прибутку навіть у 20% вважається дуже великою. А розрахунки

і економічне обґрунтування підвищення цін від перевізників не публікуються, як і не публікується офіційна статистика.

1.3 Висновки

Отже громадський транспорт – це по-перше не безпечний вид транспорту. Водії часто втомлені або у стані сп'яніння. Вони доволі часто порушують правила і експлуатують несправні або не задовільно обслуговані автобуси та мікроавтобуси. Не дивлячись на те, що альтернативні засоби пересування набагато дорожчі, проїзд на маршрутному таксі коштує невиправдано багато.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ВТОРИННОГО РИНКУ АВТОМОБІЛІВ УКРАЇНИ, АНАЛІЗ ЦІН НА ПАЛИВО ТА ЦІН НА ПОСЛУГИ ПЕРЕВЕЗЕННЯ В М.ДНІПРО; ВИЗНАЧЕННЯ РОЗМІРУ НАКОПИЧЕНЬ ДОМОГОСПОДАРСТВ В УКРАЇНИ

2.1 Аналіз середнього домогосподарства України

Під домогосподарством розуміють усі приватні господарства країни, діяльність яких спрямовано на задоволення власних потреб. Ця економічна одиниця виконує такі функції:

- самостійно приймає рішення;
- є власником певних факторів виробництва, від продажу яких отримує доходи і на основі яких здійснює власне відтворення;
- займається споживанням товарів і заощадженням.

Щоб з'ясувати розмір середнього домогосподарства, необхідно відвідати сайт Державної служби статистики у розділі «демографічна та соціальна статистика». Посилаючись на Державну службу статистики, середній розмір домогосподарства – 2,58 особи, а загальна кількість домогосподарств – 14,93 млн. Для більш глибокого розуміння домогосподарств в Україні і розуміння їх потреб, звернімося до таблиці 2.1

Таблиця 2.1 – Середнє домогосподарство за особами

2017 рік				
	1 особа	2 особи	3 особи	4 особи
Розподіл домогосподарств за кількістю осіб у їх складі, %	19,9	32,0	27,3	20,8
Часта домогосподарств з дітьми до 18 років, %	38,2			
Частка домогосподарств без дітей	61,8			
	1 дитина	2 дитини	3 дитини і більше	
Розподіл домогосподарств із дітьми за кількістю дітей у їх складі	75,4	21,9	2,7	

З цієї таблиці випливає, що найчастіше домогосподарства складаються з двох осіб. Варто мати на увазі, що друга особа – це не завжди доросла людина. Майже сорок відсотків домогосподарств мають у складі дитину до 18 років. Три чверті з них мають у складі одну дитину. Це означає, що для вибору транспортного засобу варто орієнтуватися на 3 особи. Тобто транспортний засіб має містити повноцінні місця, обладнані пасками безпеки на всіх членів домогосподарства.

Наступний крок – це розрахунок середніх заощаджень домогосподарства. З джерела на сайті Державної служби статистики відомо, що кількість домогосподарств станом на 2017 рік дорівнює 14,93 мільйони. Для розрахунку приблизних заощаджень середнього домогосподарства необхідно дослідити кількість грошей в обігу. Згідно з даними Національного Банку України, станом на 2017 рік, в обігу було 400,1 млрд гривень. Звісно, це не точна сума «на руках». По-перше, ця сума означає кількість грошей не тільки у власному використанні українцями, а і гроші, які знаходяться в готівковій формі в касах підприємств. До того ж, варто враховувати, що українці мають заощадження на депозитах. Згідно з даними Національного Банку України, на депозитах у 2017 році було 489,95 млрд. грн і 13,68 млрд. дол. Ця сума грошей належить саме фізичним особам. Нажаль, без додаткового дослідження неможливо розкласти цю суму на кластери. Існує думка, що більша частка від цих депозитів належить невеликій кількості людей. Втім, інформаційна система дозволить скоригувати неточності і помилки. Маючи необхідні дані, можна знайти середні заощадження домогосподарства:

$$\bar{Z} = (D_r + D_d + \Gamma) / N_{\text{дом}} \quad (1.1)$$

, де \bar{Z} – середні заощадження;

D_r – гривневі депозити;

D_d – доларові депозити;

Г – готівка в обігу;

$N_{\text{дом}}$ – кількість домогосподарств;

Для конвертації доларових депозитів було використано курс 1 дол = 25,88 грн.

Таблиця 2.2

Депозити, грн	489,948	млрд
Депозити, дол	13,676	
Готівка в обігу, грн	400,1	
Кількість домогосподарств	14,93	млн
Середні заощадження домогосподарства, грн	83321	

В перерахунку в долар за курсом 25,88 виходить сума 3220 доларів.

Отже, середнє домогосподарство України в 2017 році складається з 3 осіб і має заощаджень на суму 3220 доларів.

2.2 АНАЛІЗ ВТОРИННОГО РИНКУ АВТО В УКРАЇНІ

Для аналізу вторинного ринку автомобілів в Україні було обрано дві великі медіа-майданчики auto.ria.com та rst.ua. Для аналізу ринку було прийняте рішення задати пошук за фільтрами «гарний/нормальний стан», «знаходиться в Україні», «розмитнене авто», «вартість до 3500 доларів».

☆ Opel Vectra B 2000

2 900 \$ мониторинг цен

2 569 € • 76 500 грн смотреть курс

290 тыс. км пробег



Продавец

Дима

• На сайте был сегодня в 11:41

Николаев

✓ Работает с AUTO.RIA 1
4 года 11 месяцев

✓ Проверен банком 1

✓ Проверенный телефон 1

(093) xxx xx xx показать

Profile in facebook

Написать в чат

обычно отвечает быстро

Проверить авто

Юридически • Технически • По VIN-коду




Смотреть все 18 фотографий

Рис. 2.1 – Оголошення на сайті auto.ria

Продам VOLKSWAGEN Passat B3



[смотреть большие фото этого объявления](#)  (в новом окне)

Характеристики:

Цена	73'900 грн	/ \$2'800
Год выпуска	1988 (288000 - пробег)	
Двигатель	1.8 (Газ/Бензин)	
КПП	Механика-5 (Передний привод)	
Тип кузова	Седан	
Область	Харьков (город - Купянск)	
Просмотров	769 / сегодня - <u>228</u>	
Дата добавления	10.06.2019	

Описание:

Машинка в нормальном состоянии, не гнилая, моторчик как часики, по ходовой всё хорошо, документально полный порядок, сниму с учёта или выпишу доверенность.

Рис. 2.2 – Оголошення на сайті RST

Для занесення автомобілів в базу даних було обрано 4 ключові параметри, а саме: марка, модель, ціна і рік випуску. Марка і модель необхідні для ідентифікації автомобіля, ціна буде використовуватись як вхідні дані. Таким самим чином і рік випуску стане одною з характеристик, які будуть впливати на остаточне рішення з вибору автомобіля. Далі подано таблицю, сформовану на основі оголошень з вільного доступу. У вибірці знаходяться

320 автомобілів. Цієї кількості досить для демонстрації роботи інформаційної системи.

Таблиця 2.3 – Автомобілі вторинного ринку України

Номер	Марка	Модель	Ціна, дол	Рік випуску	Країна-виробник
1	BMW	5 E39	3000	1998	Німеччина
2	Ford	transit	2250	1999	Бельгія
3	Nissan	Bluebird	1250	1987	Японія
4	Mazda	E2200	3000	1995	Японія
5	Renault	Kangoo pass	2850	2001	Франція
6	Renault	Megane	3500	1999	Франція
7	Daewoo	Lanos	2500	1998	Корея
8	Ford	Escort	1650	1993	Бельгія
9	Fiat	Tempra	1400	1991	Італія
10	VAZ	2104	2200	1990	Росія
11	Opel	Vactra	2600	1992	Німеччина
12	Chery	Kimo	3400	2008	Китай
13	Geely	CK2	2800	2010	Китай
14	Lincoln	Towncar	2900	1992	США
15	Daewoo	Sens	2800	2005	Корея
16	VAZ	2107	2550	2006	Росія
17	Renault	Messenger B120	2800	1992	Франція
18	Seat	Malaga	1200	1986	Іспанія
19	VAZ	21099	2500	2001	Росія
20	Geely	CK	3500	2010	Китай

Номер	Марка	Модель	Ціна, дол	Рік випуску	Країна-виробник
21	Volkswagen	Passat	2800	1988	Німеччина
22	VAZ	2105	520	1981	Росія
23	Mazda	626GE	2900	1996	Японія
24	Peugeot	405	2150	1990	Франція
25	VAZ	2109	1800	1989	Росія
26	Ford	Scorpio	2350	1986	Бельгія
27	Renault	Trafic	3100	1992	Франція
28	Mercedes	E-class	3400	1999	Німеччина
29	VAZ	2107	2600	2007	Росія
30	VAZ	2108	1700	1988	Росія
31	VAZ	21099	3399	2009	Росія
32	VAZ	2104	2000	1989	Росія
33	VAZ	2106	1000	1991	Росія
34	GAZ	Gazelle	3199	2005	Росія
35	VAZ	2110	3250	2006	Росія
36	VAZ	2110	3500	2010	Росія
37	VAZ	Kalina	2985	2006	Росія
38	VAZ	2110	3000	2007	Росія
39	GAZ	Volga	2800	2004	Росія
40	Daewoo	Matiz	3350	2007	Корея
41	Daewoo	Sens	3000	2003	Корея
42	VAZ	2110	2400	2000	Росія
43	Mazda	121	2250	1996	Японія
44	Daewoo	Lanos	3300	2008	Корея
45	Chery	Amulet	3100	2011	Китай
46	Opel	Combo	3000	1995	Німеччина

Номер	Марка	Модель	Ціна, дол	Рік випуску	Країна-виробник
47	Nissan	Micra K11	2700	1998	Японія
48	VAZ	2110	3400	2006	Росія
49	Toyota	Corolla	1999	1989	Японія
50	GAZ	Volga	3300	2007	Росія
51	VAZ	2109	2600	2004	Росія
52	Daewoo	Lanos	3100	2001	Корея
53	VAZ	2110	1900	2001	Росія
54	VAZ	2113	2500	2009	Росія
55	Daewoo	Lanos	2250	2002	Корея
56	Toyota	Carina	1200	1988	Японія
57	VAZ	2110	2600	2006	Росія
58	Daewoo	Lanos	2350	2006	Корея
59	VAZ	2110	3500	2006	Росія
60	VAZ	2104	2500	2008	Росія
61	VAZ	21099	1950	2000	Росія
62	Opel	Corsa	2500	1993	Німеччина
63	Geely	CK	3200	2011	Китай
64	VAZ	21099	2400	2004	Росія
65	Opel	Corsa	790	1985	Німеччина
66	VAZ	21099	2599	1995	Росія
67	Daewoo	Lanos	3350	2005	Корея
68	Chery	Amulet	2900	2008	Китай
69	Ford	Escort	777	1985	Бельгія
70	VAZ	2107	600	2000	Росія
71	VAZ	2106	999	1994	Росія
72	Chery	Amulet	2400	2007	Китай
73	Hyundai	Elantra	2800	1994	Корея

Номер	Марка	Модель	Ціна, дол	Рік випуску	Країна-виробник
74	Ford	Scorpio	1600	1987	Бельгія
75	Fiat	Doblo	3300	2003	Італія
76	VAZ	2103	1500	1979	Росія
77	GAZ	Volga	2500	1999	Росія
78	VAZ	Kalina	3350	2008	Росія
79	VAZ	2106	999	1986	Росія
80	Honda	Accord	2000	1993	Японія
81	Volkswagen	Jetta	2250	1980	Німеччина
82	Audi	80	3100	1991	Німеччина
83	VAZ	2109	2400	2001	Росія
84	VAZ	2113	2799	2005	Росія
85	BMW	5 E34	3500	1990	Німеччина
86	Ford	Mondeo	2500	1994	Бельгія
87	VAZ	2108	1500	1992	Росія
88	VAZ	2107	2500	2004	Росія
89	VAZ	2106	2000	2000	Росія
90	VAZ	21099	1650	1994	Росія
91	VAZ	2109	2700	2005	Росія
92	VAZ	2110	3500	2014	Росія
93	Daewoo	Lanos	2900	2002	Корея
94	Daewoo	Lanos	2800	2004	Корея
95	Chery	Amulet	3250	2008	Китай
96	Daewoo	Nexia	2800	2008	Корея
97	VAZ	2110	2700	2000	Росія
98	VAZ	2107	2500	2005	Росія
99	Ford	Escort	2500	1994	Бельгія

Номер	Марка	Модель	Ціна, дол	Рік випуску	Країна-виробник
100	VAZ	21099	2850	2006	Росія
101	VAZ	2106	1500	1991	Росія
102	Peugeot	405	2200	1991	Франція
103	Daewoo	Nexia	2700	2011	Корея
104	Smart	City	3200	2000	Німеччина
105	Daewoo	Lanos	3300	2008	Корея
106	Hyundai	S-Coupe	2650	1993	Корея
107	Daewoo	Lanos	3100	2008	Корея
108	VAZ	2112	3300	2005	Росія
109	Honda	Accord	1700	1987	Японія
110	VAZ	2108	1000	1988	Росія
111	Ford	Fiesta	2000	1989	Бельгія
112	GAZ	Volga	2500	2003	Росія
113	Toyota	Corolla	3300	1992	Японія
114	Daewoo	Sens	2800	2006	Корея
115	Daewoo	Sens	2900	2005	Корея
116	Citroen	Berlingo	3300	2004	Франція
117	VAZ	2106	699	1991	Росія
118	Mitsubishi	Carisma	3400	1998	Японія
119	Mercedes	C-Class	3500	1996	Німеччина
120	VAZ	2111	3200	2007	Росія
121	VAZ	Niva	3000	2004	Росія
122	Opel	Vectra	2850	1991	Німеччина
123	Daewoo	Sens	3100	2010	Корея
124	VAZ	2107	2100	2006	Росія
125	VAZ	21099	2000	1997	Росія
126	VAZ	2104	1500	1994	Росія

Номер	Марка	Модель	Ціна, дол	Рік випуску	Країна-виробник
127	VAZ	2110	3300	2006	Росія
128	Daewoo	Lanos	3300	2006	Корея
129	VAZ	2106	1400	1987	Росія
130	Ford	Transit	2000	1993	Бельгія
131	VAZ	21099	2600	2007	Росія
132	Opel	Omega	3100	1995	Німеччина
133	VAZ	2113	2300	2008	Росія
134	Volvo	740	1500	1989	Швеція
135	Daewoo	Lanos	2900	2002	Корея
136	Opel	Kadett	1150	1986	Німеччина
137	Toyota	Carina	2500	1993	Японія
138	Daewoo	Lanos	3300	2004	Корея
139	Opel	Astra	3500	1997	Німеччина
140	Ford	Transit	2600	1999	Бельгія
141	Chery	Amulet	3200	2007	Китай
142	Renault	Kangoo pass	3000	2001	Франція
143	Mercedes	E-class	2000	1983	Німеччина
144	Honda	Accord	2000	1990	Японія
145	Ford	Sierra	1700	1982	Бельгія
146	Geely	CK	2500	2007	Китай
147	Daewoo	Sens	2999	2007	Корея
148	Daewoo	Lanos	2250	2007	Корея
149	Daewoo	Lanos	3000	2008	Корея
150	Mazda	Demio	3350	2000	Японія
151	Daewoo	Lanos	2999	2006	Корея
152	VAZ	Niva	1550	1982	Росія

Номер	Марка	Модель	Ціна, дол	Рік випуску	Країна-виробник
153	Ford	Escort	999	1990	Бельгія
154	Geely	МК	3500	2011	Китай
155	Ford	Transit	3200	2000	Бельгія
156	Daewoo	Lanos	3200	2005	Корея
157	Geely	СК	3500	2008	Китай
158	Daewoo	Lanos	3200	2007	Корея
159	BMW	5 E34	3200	1991	Німеччина
160	Daewoo	Nexia	3400	2011	Корея
161	Daewoo	Lanos	2999	2007	Корея
162	VAZ	2108	1450	1987	Росія
163	Daewoo	Lanos	3500	2008	Корея
164	Volkswagen	Caddy	2300	1998	Німеччина
165	Ford	Transit	2400	1986	Бельгія
166	Peugeot	Partner	2250	1998	Франція
167	Audi	100	3350	1991	Німеччина
168	Daewoo	Sens	3200	2004	Корея
169	Daewoo	Sens	2500	2005	Корея
170	Daewoo	Lanos	3200	2007	Корея
171	Ford	Transit	3500	1996	Бельгія
172	VAZ	21093	1699	1995	Росія
173	VAZ	2107	2250	2008	Росія
174	VAZ	21093	2399	2002	Росія
175	VAZ	2107	2650	2008	Росія
176	Daewoo	Matiz	3200	2007	Корея
177	VAZ	2109	1650	1992	Росія
178	VAZ	2105	850	1990	Росія

Номер	Марка	Модель	Ціна, дол	Рік випуску	Країна-виробник
179	VAZ	2110	3400	2008	Росія
180	VAZ	2110	2500	2001	Росія
181	Daewoo	Lanos	2700	2005	Корея
182	VAZ	21099	2300	2005	Росія
183	VAZ	21099	3100	2004	Росія
184	Honda	Civic	3400	1997	Японія
185	Daewoo	Nubira	3200	1999	Корея
186	Daewoo	Lanos	2700	2009	Корея
187	Opel	Vectra	3100	1995	Німеччина
188	Opel	Vectra	2900	2000	Німеччина
189	Mazda	626	2500	1988	Японія
190	Chery	QQ	3299	2008	Китай
191	Opel	Vectra	3000	1995	Німеччина
192	Geely	CK2	3100	2011	Китай
193	Daewoo	Lanos	2950	2007	Корея
194	Mazda	626	3500	1993	Японія
195	Mercedes	E-class	3300	1980	Німеччина
196	Smart	City	3200	1999	Німеччина
197	Seat	Toledo	3100	1994	Іспанія
198	Daewoo	Nexia	2800	2008	Корея
199	Volkswagen	Transporter	2000	1993	Німеччина
200	VAZ	2108	1350	1993	Росія
201	VAZ	21099	2450	2004	Росія
202	Opel	Omega	1200	1988	Німеччина
203	BMW	5 E34	3300	1990	Німеччина
204	VAZ	2114	3400	2010	Росія

Номер	Марка	Модель	Ціна, дол	Рік випуску	Країна-виробник
205	Daewoo	Lanos	3450	2006	Корея
206	VAZ	21099	1900	2006	Росія
207	Daewoo	Lanos	3350	2005	Корея
208	VAZ	21013	899	1985	Росія
209	VAZ	2110	3000	2006	Росія
210	Smart	City	3500	2004	Німеччина
211	Daewoo	Sens	2650	2004	Корея
212	Daewoo	Sens	3300	2003	Корея
213	Daewoo	Lanos	3500	2008	Корея
214	VAZ	21099	2600	2005	Росія
215	Opel	Vectra	2750	1992	Німеччина
216	VAZ	2101	750	1975	Росія
217	Daewoo	Matiz	3200	2008	Корея
218	VAZ	2110	3500	2006	Росія
219	Geely	CK	3100	2008	Китай
220	Daewoo	Nexia	2300	2006	Корея
221	Daewoo	Lanos	2900	2007	Корея
222	Dacia	Logan	3500	2007	Румунія
223	VAZ	2115	2008	3300	Росія
224	Hyundai	Accent	3200	1995	Корея
225	Ford	Mondeo	3500	1996	Бельгія
226	VAZ	2106	1550	1989	Росія
227	Smart	City	3500	2004	Німеччина
228	VAZ	2113	3100	2006	Росія
229	Daewoo	Lanos	2900	2006	Корея
230	Chery	Amulet	3100	2006	Китай
231	Daewoo	Lanos	1750	2003	Корея

Номер	Марка	Модель	Ціна, дол	Рік випуску	Країна-виробник
232	VAZ	21099	1999	2002	Росія
233	Opel	Astra	2700	1995	Німеччина
234	VAZ	2106	2200	1996	Росія
235	Daewoo	Lanos	2800	2010	Корея
236	Daewoo	Matiz	3200	2007	Корея
237	Chery	Amulet	3400	2007	Китай
238	Ford	Sierra	1200	1988	Бельгія
239	Hyundai	Elantra	2300	1992	Корея
240	Opel	Vectra	2700	1992	Німеччина
241	Daewoo	Lanos	3150	2006	Корея
242	Mercedes	E-class	1600	1983	Німеччина
243	Peugeot	406	2850	1998	Франція
244	GAZ	Volga	3500	2008	Росія
245	VAZ	2107	1450	1995	Росія
246	Volkswagen	Passat	2599	1989	Німеччина
247	Volkswagen	Passat	3500	1990	Німеччина
248	Volkswagen	Vento	1899	1994	Німеччина
249	VAZ	2112	2500	2005	Росія
250	VAZ	2114	3150	2006	Росія
251	Ford	Sierra	800	1982	Бельгія
252	Opel	Astra	2700	1992	Німеччина
253	Mercedes	E-class	2450	1986	Німеччина
254	Mazda	626	2400	1962	Японія
255	VAZ	2106	1100	1977	Росія

Номер	Марка	Модель	Ціна, дол	Рік випуску	Країна-виробник
256	Smart	City	3300	1999	Німеччина
257	Audi	A8	3500	1996	Німеччина
258	VAZ	Kalina	3499	2006	Росія
259	Volkswagen	Golf	2000	1990	Німеччина
260	VAZ	21099	2350	2006	Росія
261	Daewoo	Lanos	2200	2005	Корея
262	Daewoo	Lanos	2300	1999	Корея
263	Mitsubishi	Galant	3350	1994	Японія
264	Ford	Transit	2055	1989	Бельгія
265	Smart	City	2999	2002	Німеччина
266	Volkswagen	Transporter	3100	1997	Німеччина
267	VAZ	Niva	3500	1996	Росія
268	Audi	80	3500	1993	Німеччина
269	Daewoo	Sens	3199	2007	Корея
270	VAZ	2101	560	1976	Росія
271	Daewoo	Sens	3200	2004	Корея
272	VAZ	2110	2850	2005	Росія
273	Opel	Omega	3200	1998	Німеччина
274	Audi	80	3500	1986	Німеччина
275	VAZ	2106	650	1980	Росія
276	Daewoo	Lanos	3100	2009	Корея
277	VAZ	2107	2190	2001	Росія
278	Daewoo	Lanos	3499	2005	Корея
279	Mercedes	E-class	1700	1990	Німеччина
280	VAZ	2101	700	1985	Росія

Номер	Марка	Модель	Ціна, дол	Рік випуску	Країна-виробник
281	VAZ	2108	1900	1991	Росія
282	Nissan	Maxima	3500	1998	Японія
283	Daewoo	Lanos	3200	2003	Корея
284	Geely	СК	2300	2008	Китай
285	Chery	Amulet	3000	2007	Китай
286	BMW	5 E34	3500	1992	Німеччина
287	VAZ	2106	1650	1991	Росія
288	Opel	Astra	3000	1994	Німеччина
289	VAZ	2109	1950	2001	Росія
290	Mazda	626	3150	1998	Японія
291	VAZ	2106	900	1987	Росія
292	VAZ	2106	1500	1991	Росія
293	Opel	Vectra	2750	1993	Німеччина
294	Mazda	Demio	3350	2000	Японія
295	Opel	Kadett	998	1989	Німеччина
296	VAZ	2114	2999	2009	Росія
297	Opel	Kadett	2300	1987	Німеччина
298	Daewoo	Lanos	2699	2006	Корея
299	Toyota	Carina	2300	1993	Японія
300	Ford	Mondeo	3000	1996	Бельгія
301	VAZ	Kalina	2950	2006	Росія
302	Opel	Astra	2500	1994	Німеччина
303	Hyundai	Accent	2300	1995	Корея
304	Nissan	Maxima	3200	1995	Японія
305	VAZ	2101	500	1988	Росія
306	Opel	Kadett	2100	1990	Німеччина
307	Daewoo	Lanos	2850	2004	Корея

Номер	Марка	Модель	Ціна, дол	Рік випуску	Країна-виробник
308	Ford	Scorpio	3100	1995	Бельгія
309	Mercedes	E-class	3400	1988	Німеччина
310	Opel	Omega	3200	1998	Німеччина
311	Daewoo	Lanos	3200	2004	Корея
312	Opel	Astra	2200	1992	Німеччина
313	VAZ	2111	2650	2005	Росія
314	Chery	Amulet	2700	2008	Китай
315	Daewoo	Lanos	2650	2006	Корея
316	Volkswagen	Jetta	2200	1988	Німеччина
317	Daewoo	Lanos	2900	2004	Корея
318	Daewoo	Nexia	3000	2012	Корея
319	Mercedes	E-class	2700	1988	Німеччина
320	Daewoo	Nexia	3400	2011	Корея

Ця вибірка складена на основі аналізу пропозиції на ринку.

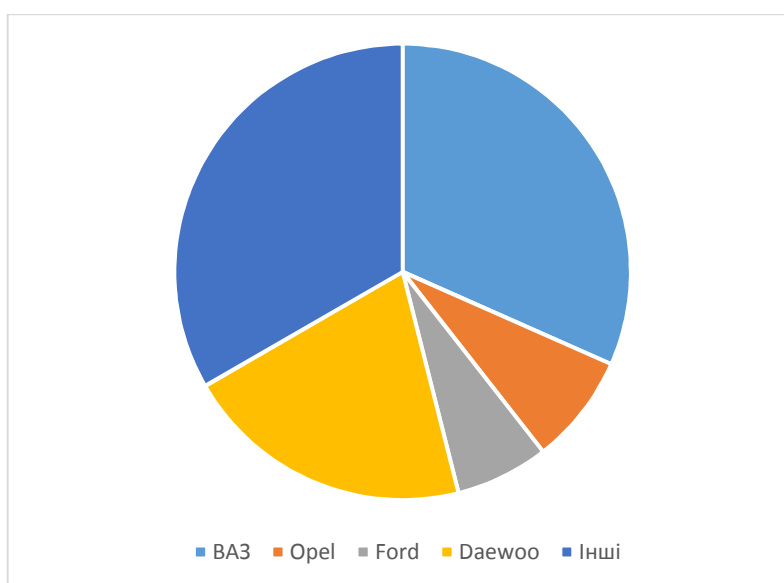


Рис.2.3 – Частка марок на вторинному ринку

Очевидно, що варто розглядати автомобілі найбільш розповсюджені. Саме тому було проведено аналіз частки марок на вторинному ринку України. До того ж, було відкинуті такі варіанти як: Smart City, Renault Messenger через їх пасажиро-місткість.

Не менш актуальним питанням є автомобілі з Європи або Сполучених Штатів Америки. Для відповіді на це питання варто провести дослідження, втім, без нього можна сказати, що для легальної експлуатації транспортного засобу, необхідно обирати автомобіль ціною не більше 1000 Євро. Згідно із калькулятором розмитнення сайту autoconsulting.com.ua, volkswagen golf 1999 року, з бензиновим двигуном 1.6, який в Німеччині коштує 1090 Євро, після розмитнення стягне з власника ще 1788 Євро. До цих витрат маємо додати витрати на дорогу, проживання і харчування. Отже, в середнього домогосподарства, нажаль, не буде часу та достатньо коштів для купівлі такого автомобіля.

Варто зазначити, що лише половина вибірки – автомобілі новіші 2000 року. Із 320 автомобілів лише 162 були випущені після 2000 року. Найстарша машина – ВАЗ 2101 1975 року випуску. Замикає вибірку також ВАЗ з моделлю 2110 2014 року випуску.

2.3 АНАЛІЗ ЦІН НА ПАЛИВО І РИНОК ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Для розрахунків також знадобляться дані ціни палива. Існує загальна статистика за заправками України. Джерело: index.minfin.com.ua.

Таблиця 2.4 – Вартість палива

	Ср. По Укр	ВООГ	ОККО	Сокар	Авіас
ДТ	29,82	30,99	30,99	30,99	30
А-95	30,32	32,99	31,99	31,99	29,95
Газ	13,65	13,98	13,95	14,14	13,43

Для порівняння із власним автомобілем знадобляться дані вартості перевезення таксі.

Таблиця 2.5 – Вартість послуг таксі у м.Дніпро

		Уклон			
км		0	5	10	20
грн		40	12	10,9	10,5
		Убер			
км		0	5	10	20
грн		55	23,8	18,7	17,4
		838			
км		0	5	10	20
грн		40	16,2	12,1	10,1

Було використано дані з відкритого джерела таких компаній як: «Уклон», «Убер» та «служба 838». Зазначені ціни потрібно розуміти так: 0 км – мінімальна вартість замовлення. Незалежно від обраного маршруту клієнт не заплатить менше мінімальної вартості. Далі вказаний кілометраж і ціна одного кілометра при ньому. Тобто, якщо замовити таксі Уклон, то поїздка на 5 кілометрів обійдеться в 60 грн, а ціна за один км становитиме 12 грн. Якщо замовити поїздку на 20 км, вартість поїздки становитиме 202 грн але при цьому ціна кілометра зменшується. Отже, вартість одного кілометра не лінійна. Для розрахунку функції вартості 1 кілометра варто скористатися програмним комплексом MS Excel. Для цього було побудовано графіки за даними з таблиць і розрахована лінія тренду. Для описання спадання ціни на 1 км краще всього

підходить логарифмічна лінія тренду. Рівень її апроксимації найвищий. Після дослідження залежності, формула лінії тренду була використана для розрахунків середнього значення цін. Таким чином була побудована загальна формула спадання ціни за 1 кілометр в залежності від збільшення відстані.

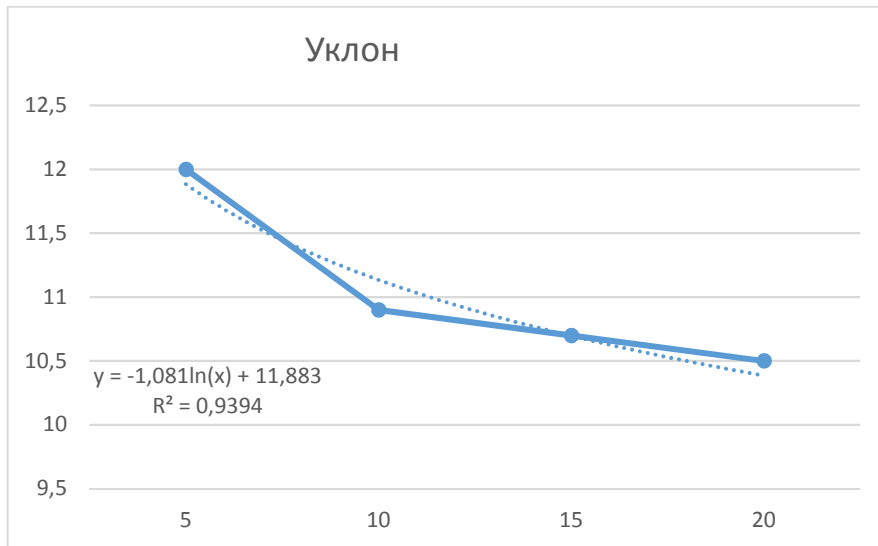


Рис. 2.4 – вартість 1 км в залежності від відстані

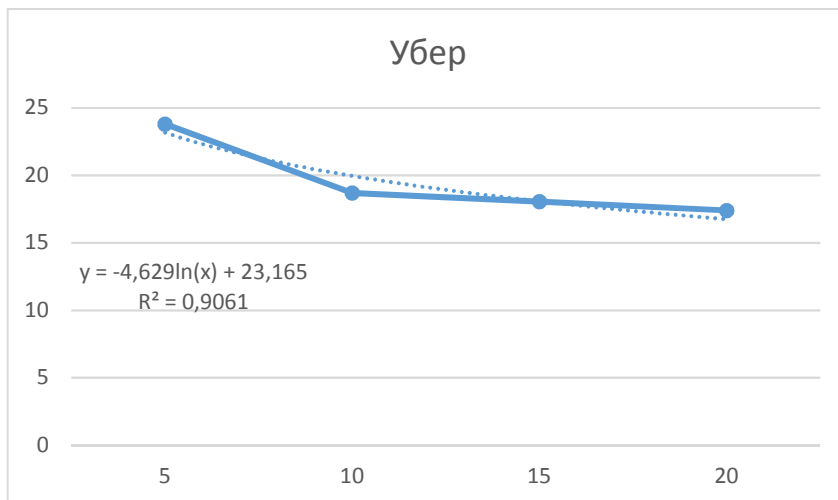


Рис. 2.5 – вартість 1 км в залежності від відстані

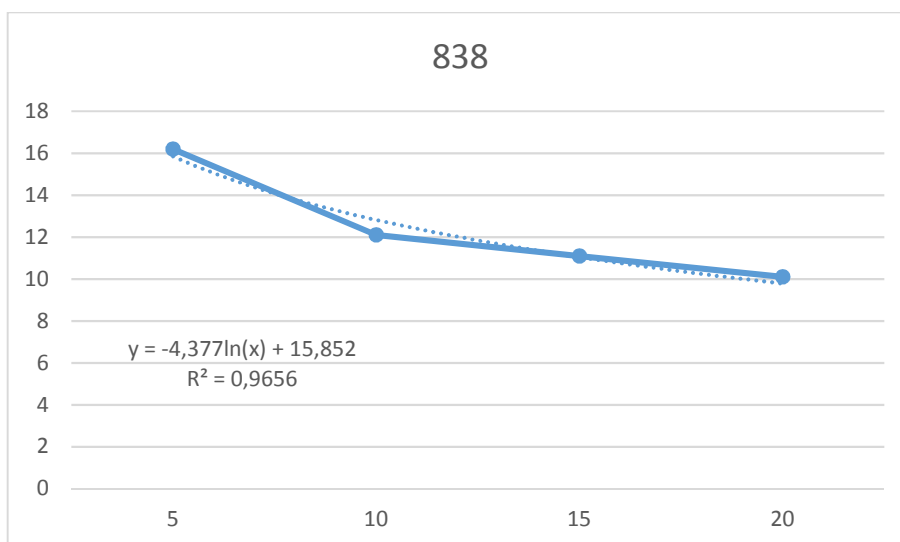


Рис. 2.6 – вартість 1 км в залежності від відстані

Для розрахунку виклику таксі буде використовуватися середній показник. Щоб врахувати мінімальну суму виклику, буде використовуватися система рівнянь.

Таблиця 2.6 – середні показники за таксі.

x	0	5	10	15	20
y	45	17,33333	13,9	13,283333	12,66667

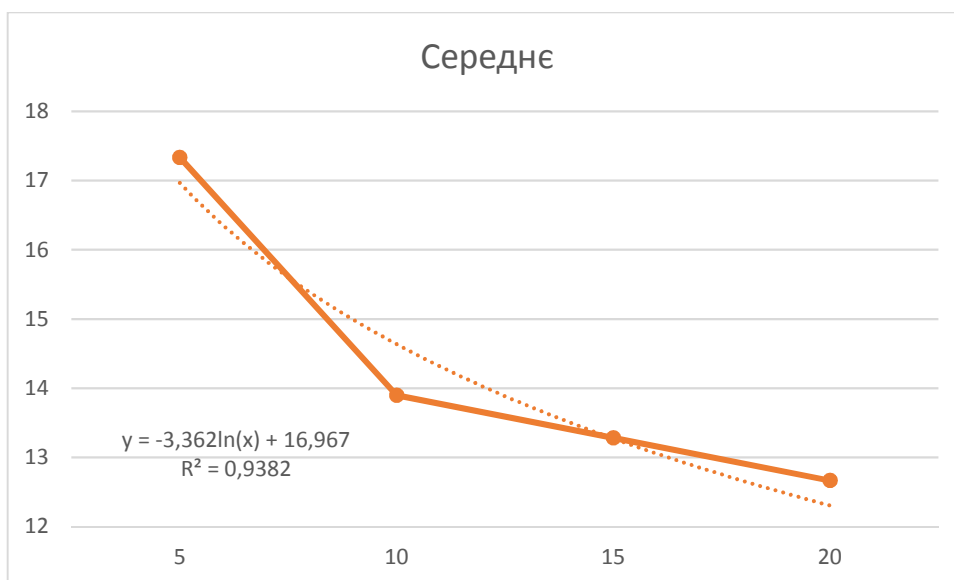


Рис. 2.7 – Функція середніх показників за таксі, формула

Для дослідження залежності вартості від кілометра використовувалась лінія тренду. Найвищий рівень апроксимації був досягнутий за допомогою логарифмічної лінії тренду. Для використання формули у розрахунку,

включаючи мінімальне замовлення, використовувалась функція MS Excel «ЕСЛИ» і мала вигляд: «=ЕСЛИ(X<5;45;-3,362*LN(X/5)+16,967)».

Математична формула має вигляд:

$$\left\{ \begin{array}{l} y = 45, x < 5 \\ y = -3,362 * LN\left(\frac{x}{5}\right) + 16,967, x \geq 5 \end{array} \right\} \quad (2.1)$$

Маючи інформацію щодо заощаджень середнього українського домогосподарства, розрахуємо приблизну кількість кілометрів, яку можна подолати на таксі.

Таблиця 2.7

Кількість кілометрів на день	1-5	5	10	15	20
Вартість поїздки, грн	45,00	84,84	146,37	199,10	246,13
Кількість днів	1006,44	533,86	309,43	227,47	184,01
Кількість років	2,76	1,46	0,85	0,62	0,50

Для розрахунку кількості днів при вартості послуг використовувалася сума заощаджень 3500 доларів, що за курсом 25,88 дорівнює 90 580 грн. На цю суму заощаджень можна двічі на день більше ніж два з половиною роки їздити містом, якщо маршрут не далі, ніж 5 км. Якщо поїздка становить в середньому 10 км, то в дві сторони можна їздити майже рік. Варто зазначити, що дана таблиця є не остаточною і до того ж, враховує переміщення за весь рік, враховуючи вихідні. Тому що порівняння з власним авто буде справедливим, якщо додати витрати на паливо і обслуговування.

Таблиця 2.8 – Порівняння громадського транспорту з таксі

	Дворазовий	Міжміський + чотириразовий
1 особа	14	88
2 особи	28	176
3 особи	42	264
Кількість років*	5,91	0,94

Кількість років на таксі*	1,38	0,31
---------------------------	------	------

*- вважається, що транспорт перевозить 3 особи

На маршруте таксі потрібно купувати квитки окремо на кожну особу, в той час як таксі стає вигіднішим при використанні більшою кількістю людей. В даній таблиці приведений розрахунок приблизного середнього переміщення в маршрутному таксі пасажирів 1-5 км, де вартість проїзду в маршрутному таксі фіксована, а на таксі використовується мінімальний тариф в залежності від такої відстані, а для порівняння з міжміським чотириразовим, використовується відстань 40 км. Саме така відстань між м. Кам'янське і м. Дніпро. Звичайно, існує деяка похибка, тому що маршрути можуть відрізнятися, може змінюватися кількість пасажирів.

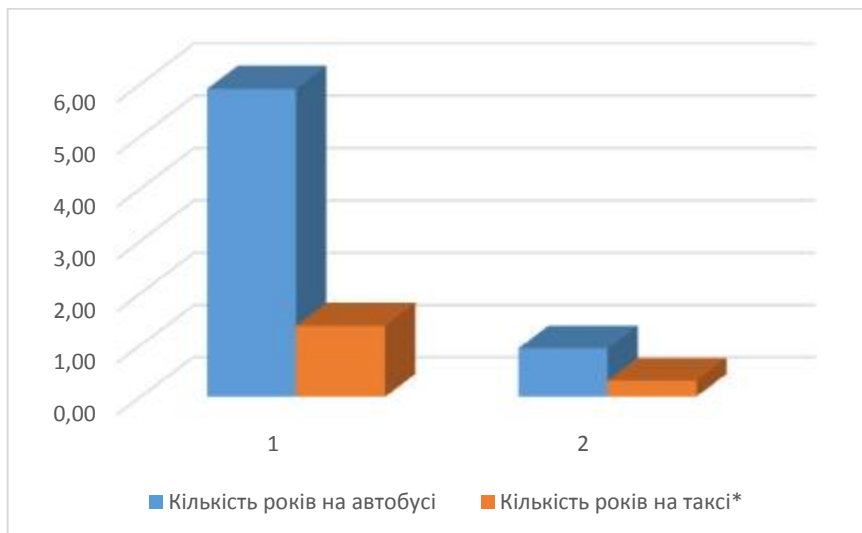


Рис. 2.8 – Графічне порівняння поїздки

Втім, таксі значно економить час, тому що автомобіль їде до пасажирів, а не пасажир підлаштовується під зупинку чи станцію відправлення, автомобіль їде в середньому швидше і він не зупиняється на 29 зупинках, як наприклад маршрутне таксі №127, до того ж, значно вищий рівень комфорту і безпеки. Всі пасажирів мають місця для сидіння, паски безпеки. І головне – таксі працюють цілодобово, коли як маршрутне таксі №127 працює з п'ятої ранку до десятої вечора.

2.4 АНАЛІЗ ОБСЛУГОВУВАННЯ АВТОМОБІЛІВ. СТВОРЕННЯ ПОРІВНЯЛЬНОЇ МАТРИЦІ

У широкому сенсі, автомобільними витратниками вважаються ті комплектуючі та паливно-мастильні матеріали, які швидко відпрацьовують свій термін ефективності, а значить підлягають регулярній заміні або поповненню кількості.

Регулярність процедур по оновленню витратних матеріалів покладена в основу регламентів періодичних ТО в рамках гарантії, які розробляють виробники автомобілів для кожної окремої моделі. З ними можна ознайомитися на офіційному сайті бренду. Там же зазвичай наводяться рекомендації щодо «нульового» ТО.

Визначимо список автомобільних витратних матеріалів (він допоможе зорієнтуватися під час першого ТО):

- моторна олива;
- масляний фільтр;
- повітряний фільтр;
- фільтр салону;
- фільтр паливний;
- свічки запалювання;
- комплект ГРМ;
- ремінь генератора;
- антифриз;
- гальмівна рідина;
- рідина ГУР;
- масло КПП;
- АКБ.

Тут наведено приблизний список витратних матеріалів, тому що не кожний автомобіль має гідрапідсилювач керма або кондиціонер.

Що стосується питання, як вибрати бренд, марку та характеристики витратників - універсальних рекомендацій немає. Для кожної моделі є індивідуальний список, який залежить від особливостей комплектації, виробництва, року випуску, інтенсивності експлуатації, інших якостей машини.

Тому підбирати витратні матеріали для нового автомобіля варто після його поглибленої діагностики, відповідно до рекомендацій досвідчених майстрів СТО.

Таблиця 2.9 – Обслуговування автомобіля

VAZ 2110

	2 тис	10 тис	30 тис	60 тис
Заміна паливного фільтра			+	+
Заміна повітряного фільтра			+	+
Заміна масляного фільтра	+	+	+	+
Заміна масла	+	+	+	+
Заміна гальмівних колодок, пер.			+	+
Заміна гальмівних колодок, зад.				+
Заміна свічок запалювання			+	+
Акумуляторна батарея				+
ГРМ, ремені, ланцюги, додатк.				+

Таблиця 2.10 - Обслуговування автомобіля

VAZ 2112

	2 тис	10 тис	30 тис	60 тис
Заміна паливного фільтра			+	+
Заміна повітряного фільтра			+	+
Заміна масляного фільтра	+	+	+	+
Заміна масла	+	+	+	+
Заміна гальмівних колодок, пер.			+	+
Заміна гальмівних колодок, зад.				+
Заміна свічок запалювання			+	+
Акумуляторна батарея				+
ГРМ, ремені, ланцюги, додатк.				+

Таблиця 2.11 – Обслуговування автомобіля

Chery Amulet

	2 тис	10 тис	20 тис	60 тис
Заміна паливного фільтра			+	+
Заміна повітряного фільтра		+	+	+
Заміна масляного фільтра		+	+	+
Заміна масла		+	+	+
Заміна гальмівних колодок, пер.				+
Заміна гальмівних колодок, зад.				+
Заміна свічок запалювання			+	+
Акумуляторна батарея				+
ГРМ, ремені, ланцюги, додатк.				+

Таблиця 2.12 – Обслуговування автомобіля

Geely SK

	2 тис	15 тис	30 тис	70 тис
Заміна паливного фільтра			+	+
Заміна повітряного фільтра			+	+
Заміна масляного фільтра		+	+	+
Заміна масла		+	+	+
Заміна гальмівних колодок, пер.				+
Заміна гальмівних колодок, зад.				+
Заміна свічок запалювання			+	+
Акумуляторна батарея				+
ГРМ, ремені, ланцюги, додатк.				+

Таблиця 2.13 – Обслуговування автомобіля

Opel Astra A

	5 тис	15 тис	30 тис	90 тис
Заміна паливного фільтра		+	+	+
Заміна повітряного фільтра		+	+	+
Заміна масляного фільтра	+	+	+	+
Заміна масла	+	+	+	+
Заміна гальмівних колодок, пер.				+
Заміна гальмівних колодок, зад.				+
Заміна свічок запалювання			+	+
Акумуляторна батарея				+
ГРМ, ремені, ланцюги, додатк.			+	+

Таблиця 2.14 – Обслуговування автомобіля

Opel Vectra A

	5 тис	15 тис	30 тис	90 тис
Заміна паливного фільтра		+	+	+
Заміна повітряного фільтра		+	+	+
Заміна масляного фільтра	+	+	+	+
Заміна масла	+	+	+	+
Заміна гальмівних колодок, пер.				+
Заміна гальмівних колодок, зад.				+
Заміна свічок запалювання			+	+
Акумуляторна батарея				+
ГРМ, ремені, ланцюги, додатк.			+	+

Таблиця 2.15 – Обслуговування автомобіля

Daewoo Lanos

	1 тис	10 тис	30 тис	60 тис
Заміна паливного фільтра			+	+
Заміна повітряного фільтра			+	+
Заміна масляного фільтра	+	+	+	+
Заміна масла	+	+	+	+
Заміна гальмівних колодок, пер.			+	+
Заміна гальмівних колодок, зад.				+
Заміна свічок запалювання			+	+
Акумуляторна батарея				+
ГРМ, ремені, ланцюги, додатк.				+

Таблиця 2.16 – Обслуговування автомобіля

Daewoo Nexia

	1 тис	10 тис	30 тис	60 тис
Заміна паливного фільтра			+	+
Заміна повітряного фільтра			+	+
Заміна масляного фільтра	+	+	+	+
Заміна масла	+	+	+	+
Заміна гальмівних колодок, пер.				+
Заміна гальмівних колодок, зад.				+
Заміна свічок запалювання			+	+
Акумуляторна батарея				+
ГРМ, ремені, ланцюги, додатк.				+

Для дослідження були обрані 9 найбільш розповсюджених моделей автомобілів, а саме VAZ 2110, 2112; Chery Amulet; Geely СК; Opel Astra А, Vectra А; Daewoo Lanos, Nexia. В таблицях представлені дані регламенту технічного огляду кожного автомобіля для формування окремих моделей вартості обслуговування автомобіля. В наступній таблиці представлені ціни на дані запчастини та витратні матеріали.

Таблиця 2.17 – Ціни на витратні матеріали

	2110	2112	Amulet	СК	Astra	Vectra	Lanos	Nexia
Заміна паливного фільтра	70	70	120	110	60	60	75	80
Заміна повітряного фільтра	130	125	140	135	112	107	94	215
Заміна масляного фільтра	80	80	70	85	60	60	60	65
Заміна масла	1032	1032	1609	900	1259	1259	780	542
Заміна гальмівних колодок, пер.	600	402	585	480	465	300	394	610
Заміна гальмівних колодок, зад.	570	570	675	566	527	503	585	1635
Заміна свічок запалювання	66	52	57	55	54	51	55	71
Акумуляторна батарея	2600	2600	2600	2150	1992	2000	2600	2600
ГРМ, ремені, ланцюги, додатк.	1200	1200	1470	1500	1150	1370	1300	1200

В цій таблиці наведена вартість заміни витратних матеріалів. Здебільшого, ціни взяті з каталогу Ad.ua, офіційного дистриб'ютора багатьох фірм. Серед запропонованих деталей, були обрані варіанти з середньою ціною. Обслуговування автомобіля може коштувати більше, якщо у власника є бажання купувати витратні матеріали або запчастини більш дорогі у іншого виробника. Так само стосується і економії. Для розрахунку вартості свічки запалювання наведена ціна за одну штуку. У двигуні з кількістю циліндрів 4, необхідно 4 свічки запалювання. Саме такі двигуни використовуються в автомобілях з наведеної таблиці. Позиція «ГРМ, ремені, ланцюги, додатк.» означає витратні матеріали системи газорозподілення. Існують двигуни з ремінним або ланцюговим приводом. До того ж, при заміні деталі приводу, необхідно міняти натяжний ролик. Також в позицію включена середня вартість цих робіт. Тому що робота такої складності недоступна середньому водію і для правильної роботи газорозподільного механізму, потрібні знання і навички. Позиція «заміна масла» включає в себе купівлю підібраного масла на офіційному сайті aral.ua в необхідній кількості.

РОЗДІЛ 3. СТВОРЕННЯ МОДЕЛІ І ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

3.1 ФОРМУВАННЯ МОДЕЛІ

При виборі одного рішення можливі різні варіанти-альтернативи, яких існує безліч в будь-якій комерційній ситуації. Перевагу вибору проводять по кількісному критерію, що дозволяє порівнювати різні рішення. Такий критерій називають показником ефективності. Він формально відображує мету, яка переслідується в даній ситуації. Як такі критерії можуть виступати різні показники: товарообіг, прибуток, витрати, дохід, рентабельність, продуктивність праці і ін.

В цьому випадку при формулюванні мети необхідно визначити гірший і кращий варіанти її реалізації. Однією з характеристик мети є пов'язана з нею перевага на безлічі можливих результатів. Тоді можна побудувати відношення переваги цієї безлічі. Виявити перевагу з безлічі (A) означає вказати безліч всіх пар, для яких (a_i) переважно (a_j) , тобто задати відношення переваги в явному вигляді. Відношення переваги позначають знаком (\square), вважаючи, що це є відношення домінування, тоді $b_{ij} = 2$, при цьому $b_{ji} = 0$, а відношення байдужості – знаком ($()$), тоді $b_{ij} = b_{ji} = 1$.

В такому разі особа, що вибирає рішення, може привести попарне порівняння всіх об'єктів цієї безлічі, вказавши для кожної пари $(a_i; a_j)$ наявність або відсутність переваги. Наприклад, можна здійснити вибір серед напоїв: Фанти, пепсі, компот, чай, кави або місць майбутньої роботи. Виявлену перевагу можна представити у вигляді матриці домінування – байдужості на основі суб'єктивної вистави. Проте в більшості випадків особа в комерційній сфері є носієм інтересів якої-небудь організації, тому виявлення переваг повинне базуватися на логічних, причинно-наслідкових, а не на особово-психологічних мотивах.

У практичній діяльності доводиться розглядати складні об'єкти, які неможливо цілісно зіставити. У таких випадках виділяють істотні показники цих об'єктів, а потім проводять порівняння їх значень. При цьому первинна

інформація задається у вигляді таблиці значень показників, де представлені безліч порівнюваних об'єктів ($a_1, a_2, a_3 \dots, a_i \dots, a_m$), всі найменування показників ($P_1, P_2, P_3 \dots, P_j \dots, P_n$) і значення цих показників по кожному об'єкту $p_1(a_1); p_2(a_2); p_3(a_3); \dots; p_j(a_i); \dots; p_n(a_m)$.

Для виявлення переваги необхідно ввести систему вирішальних правил. Наприклад, якщо по кожному показнику $p_j(a_i)$ можна обчислити M_j , визначальну його значущість, то зважену суму цих показників можна розглядати як сумарну оцінку об'єкту (a_i):

$$F(a_i) = \sum_{j=1}^n M_j \cdot p_j(a_i) . \quad (3.1)$$

Тоді можна ввести вирішальне правило:

a_i переважно a_j , якщо $F(a_i) > F(a_j)$.

По вказаній системі вирішальних правил відношення, що виражає домінування, визначається побудовою матриці попарного порівняння (B), елемент якої визначається таким чином:

$$b_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{якщо } P_1 \text{ рівнозначний } P_2; \\ 0, & \text{якщо } P_1 \text{ менш значний, ніж } P_2; \\ 2, & \text{якщо } P_1 \text{ домінує } P_2. \end{cases} \quad (3.2)$$

Правильність заповнення матриці визначається рівністю:

$$\sum_{i=1}^n S_i = n^2 = 49. \quad (3.3)$$

Потім визначаємо коефіцієнти ваговитості по формулі:

$$M_i = \frac{S_i}{n^2} = \frac{S_i}{49}. \quad (3.4)$$

Слід зауважити, що:

$$\sum_{i=1}^n M_i = 1,0 \quad (3.5)$$

Пріоритет показників розподіляється по рангу, який пропорційний значенню коефіцієнта ваговитості: чим більше його значення, тим вище ранг, причому найбільшому значенню M_i відповідає R_i . Для зручності назви

критеріїв не повторюються. Вертикальні і горизонтальні характеристики пронумеровані.

Таблиця 3.1 – Порівняльна матриця

	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>
1. Вартість автомобіля	1	0	0	2	0	0	2
2. Вартість 1 км	2	1	0	2	2	2	2
3. Надійність	2	2	1	2	2	2	2
4. Вік	0	0	0	1	0	0	0
5. Комфорт	2	0	0	2	1	2	2
6. Багажне відділення	2	0	0	2	0	1	2
7. Зовнішній вигляд	0	0	0	2	0	0	1

Дана таблиця спрямована саме на мінімізацію витрат на подальше обслуговування та ремонт. Вартість автомобіля не має пріоритету, оскільки ми маємо бюджетне обмеження в 3500 доларів при формуванні вибірки авто. Вартість може бути важливішою, ніж вік автомобіля. Тобто Авто1 вартістю 1000 умовних одиниць і 2003 року випуску – кращий варіант, ніж Авто 2 вартістю 1200 умовних одиниць 2004 року. Вартість на 1 км – це показник, який формується на основі споживання палива і вартості обслуговування. Деякі витрати сюди не включені. Такі як: ремонт, страхування, оренда гаражу або паркомісця, тому що ремонт – абсолютно неможливо спрогнозувати, а інші витрати можуть коливатися в залежності від страхової компанії, обраного способу зберігання, тощо. Вартість одного кілометра важливіша, ніж вартість автомобіля, тому що ми маємо певні обмеження за ціною самого автомобіля, а подальші витрати в даному випадку мінімізуються. Наступне порівняння – вартість одного кілометра і надійність. Щоб частіше уникати ремонту і використовувати авто за призначенням, пріоритетом обрано надійність. Вартість одного кілометра більш пріоритетна, ніж вік автомобіля. На вартість експлуатації вік автомобіля прямого впливу не має. Так само і з комфортом. Дана таблиця створена для мінімізації подальших витрат. Приймається, що власний автомобіль – це вже більший комфорт, ніж громадський транспорт або таксі. Отже, знову пріоритет вартості одного кілометра. Багажне

відділення також не має впливу на витрати. Тому ця характеристика програє вартості на 1 км. Зовнішній вигляд знову ж таки не впливає на витрати домогосподарства, а отже знову мінімізуємо витрати через пріоритет позиції номер два. Надійність – це абсолютно пріоритетна позиція. Тому що ремонт по-перше, вплив на деталі автомобіля. Деякі з них, при демонтажі не можуть бути встановлені знову і ці деталі потрібно купувати. По-друге, ремонт буде коштувати більше, ніж обслуговування і ці витрати неможливо спрогнозувати. Вік автомобіля в даній таблиці програє іншим позиціям через відсутній прямий вплив на вартість експлуатації. Вік прямо не впливає на вартість. Наприклад, старенький Мерседес-бенц 1989 року випуску може коштувати 33 500 доларів.

☆ Mercedes-Benz S 420 1989

33 500 \$ мониторинг цен
 29 694 € - 883 395 грн смотреть курс
 89 тыс. км пробег

Продавец
Витя
 • На сайте был сегодня в 19:36

Хмельницкий

- ✓ Работает с AUTO.RIA 8 лет 8 месяцев
- ✓ Предложенный продавец 7
- ✓ Проверен банком
- ✓ Проверенные телефоны

(067) xxx xx xx показать
 (067) xxx xx xx показать

✉ Написать в чат

🚗 Проверить авто

Юридически • Технически • По VIN-коду



1 из 79 Мегафото

Смотреть все 79 фотографий

Mercedes-Benz S 420 1989

Рис. 3.1 – Старий але дорогий автомобіль

0.01%^{*}
КРЕДИТ
3 РОКИ

MONDEO
Ford

ВКАЗАНІ ЦІНИ Є ОРІЄНТОВНИМИ ТА МОЖУТЬ ВІДРІЗНЯТИСЬ ВІД ФАКТИЧНИХ. ОСТАТОЧНА ЦІНА ВИЗНАЧАЄТЬСЯ В ДОГОВОРІ КУПІВЛІ-ПРОДАЖУ АВТО

КОМПЛЕКТАЦІЯ 2016 РОКУ ВИРОБНИЦТВА ¹					BUSINESS	LUX
1.5 EcoBoost (165 к.с.)	ЛІФТБЕК	FWD	БЕНЗИН	АТ6	669 616	-
2.0 (150 к.с.)	ЛІФТБЕК	FWD	ДИЗЕЛЬ	АТ6 **	749 019	-
2.0 (180 к.с.)	ЛІФТБЕК	FWD	ДИЗЕЛЬ	АТ6 **	-	981 208

Рис. 3.2 – Новий автомобіль

Автомобіль з рис.2.10 – абсолютно новий. Прайс-лист був завантажений з офіційного сайту українського дилера ford.ua. Комплектація «Бізнес» з дволітровим двигуном коштує менше, ніж Мерседес на вторинному ринку. Отже, вік має найнижчий пріоритет. В даній таблиці комфорт займає непогано позицію. Він поступається пріоритетом лише надійності і вартості одного км. Це позначено так, тому що після факторів впливу на вартість експлуатації, головним є фактор комфорту. Багажне відділення має перевагу перед вартістю автомобіля, віком та зовнішнім виглядом. Вартість автомобіля обмежена, тому можна звертати менше уваги на цей фактор. Вік також не можна розцінити як перевага, порівнюючи його з багажним відділенням, бо автомобіль А, який був зібраний в 2001 і має багажне відділення, яке задовольняє потреби домогосподарства, звісно ж, бажаніший, ніж автомобіль Б 2010 року випуску, який не задовольняє потреби. Варто враховувати, що власний автомобіль для домогосподарства – це не тільки транспортний засіб для транспортування членів родини. Автомобіль може бути корисним для малого бізнесу, яким володіють члени домогосподарства. Це також може стати способом відпочинку. Також корисним просторе багажне відділення буде для людей, що мають власний будинок і земельну ділянку. Автомобіль з великим багажним відділенням дозволить перевезти інструмент, витратні матеріали для дому, будівельні матеріали, велику кількість запасів харчів, воду та інші речі, які знадобляться людині в побуті. Зовнішній вигляд очевидно програє. Тому що

корисний автомобіль бажаніший, ніж гарний. Врешті-решт, в даній таблиці мінімізуються подальші витрати. Зовнішній вигляд бажаніший, ніж вік. Як вже було зрозуміло, вік не впливає на ціну або надійність авто. В таблиці вік вказаний як показник престижності. Як впливовий чинник він досліджується в показнику надійності. Нажаль, навіть офіційні дані не розкривають об'єктивної надійності авто. Річ у тім, що статистику за несправностями можна вести виключно на офіційних станціях технічного огляду. По-перше, це неможливість охопити всі автомобілі цими сервісами. В багатьох малих міст немає сервісних центрів. По-друге, небажання обслуговуватися власниками. Через високі ціни, культурні особливості і менталітет, власники автомобілів не бажають довіряти свій автомобіль офіційним сервісам. Існує велика кількість станцій технічного обслуговування і навіть нелегальних «гаражних» механіків. Деякі з водіїв вважають, що вони можуть обслуговувати авто власними силами. До того ж, збір інформації може бути неточним, бо ремонт може бути спричинений як технічною непередуманістю, так і неправильною експлуатацією. Чинників може бути більша кількість. Нещасні випадки, погане дорожнє покриття, низька якість пального або запчастин, особливості водіння певними водіями.

Очевидно, що автомобіль, який працює на межі своїх можливостей, швидше вийде з ладу, ніж автомобіль, який експлуатувався для того, щоб відвести дітей до школи і дорослих до роботи. Вплив фактору стилю керування дуже серйозний і його неможливо переоцінити. Існує також фактор відповідальності. Деякі водії не звертають увагу на стан свого автомобіля і таким чином дуже шкодять автомобілю.

Через те, що неможливо зібрати об'єктивну оцінку надійності авто, буде складена функція на основі експертних оцінок, яка була створена на основі емпіричних даних. Всі ці автомобілі обслуговувалися на станції технічного обслуговування ПП «Драний С.П.». До того ж, діючі механіки спілкувалися із власниками автомобілів особисто і досліджували кожний автомобіль для розуміння причин ремонту. Тому для оцінки надійності автомобіля буде

використовуватися параметр складності конструкцій, який оцінює наскільки технологічний і складний елемент чи агрегат. «Чим складніша система, тим вища вірогідність її вийти з ладу». Наступний параметр – якість виконання, який буде характеризуватися країною-виробником. Вік – показник застарілості системи. З віком автомобіль втрачає свої властивості. В наслідок внутрішніх і зовнішніх зусиль, метал починає процес «втоми», з віком деякі елементи, які не описані як витратні, починають псуватися і це може впливати на безпеку і загальну роботу. Також існує показник виробітку. В наслідок роботи двигуна, а саме тертя і нагрівання/охолодження, двигун втрачає шари металу. В решті-решт, закінчуються допустимі втрати і навіть капітальний ремонт може бути неможливим.

Комфорт буде оцінюватися експертною оцінкою шумоізоляції, ергономіки, роботи ходової частини і наявністю деяких приладів: кондиціонер, медіа, підігріву сидінь, дзеркал. В свою чергу наявність кондиціонера оцінюється бінарно: 0 або 1. Робота ходової частини від 0 до 1, де 0 – взагалі не виконує своєї роботи, а 1 – плавний і комфортний хід. Шумоізоляція також оцінюється від 0 до 1, де 0 – це відсутність шумоізоляції та навіть створення шуму іншими деталями салону, а 1 – відсутність взагалі яких-небудь звуків з вулиці, що є, звісно ж, недосяжним. Медіа оцінюється від 0, що означає повню відсутність і до 1, де є можливості синхронізації медіа автомобіля зі смартфоном. Підігрів оцінюється 0 при відсутності таких систем, 0,5 – де є хоча б одна з двох, 1 – якщо обидві системи є в наявності.

Багажне відділення – показник, що оцінюється двома параметрами. Розмір багажного відділення і зона завантаження. Якщо автомобіль за типом кузова – седан, він не отримає додаткові 10 балів, якщо автомобіль за типом кузова: хетчбек, універсал, кроссовер, джип, мінівен – він отримає додаткові 10 балів за можливість завантажити габаритні речі.

В таблицю порівнянь неможливо додати об'єктивної оцінки безпеки. Існує невелика кількість контролюючих органи, які перевіряють безпечність автомобілів. Їх засоби, ресурси і методологія мають відмінності. Саме тому не

можна порівнювати оцінки одного органу з іншим. А в базах даних цих контролерів немає повної бази даних через вік автомобілів, їх вартості та розповсюдження. Наприклад, EURO NCAP не зацікавлений у тестуванні автомобілів марки VAZ, Lada через те, що даний автомобіль не розповсюджений настільки, щоб європейська програма оцінки безпеки авто витратила свої кошти і інші ресурси на дослідження безпечності авто. А російський аналог ARCUP не має достатніх ресурсів щоб дозволити собі декілька дорогих автомобілів для краш-тестів. До того ж, неможливо надати експерту оцінку безпеки автомобіля, лише дослідивши його на станції технічного обслуговування. Через це експертна оцінка від діючого механіка не була отримана.

Вигляд математичної моделі:

$$\left\{ \begin{array}{l} Ap * M_{Ap} + Tr * M_{Tr} + C * M_c + Ag * M_{Ag} + R * M_R - Pr * M_{Pr} - S * M_s \rightarrow \max; \\ Tr = V + E; \\ C = N + Er + AC + MED + H; \\ R = D + Q + (18 * Ag^{-2.05}); \\ S = \frac{Pt}{100} * Pr_{Pt} + \sum_{i=1}^9 \frac{P_i}{SI_i}; \\ M_{Ap} + M_{Tr} + M_c + M_{Ag} + M_R + M_{Pr} + M_s = 1; \\ M > 0; \\ 0 \leq Ap \leq 1; \\ 0 \leq E \leq 10; \\ 0 \leq N \leq 1; \\ 0 \leq Er \leq 1; \\ AC = 0 \text{ OR } 1; \\ 0 \leq MED \leq 1; \\ 0 \leq H \leq 1; \\ 0 \leq D \leq 1; \\ 0 \leq Q \leq 1; \end{array} \right.$$

, де Ap – оцінка зовнішності, Tr – оцінка багажного відділення, C – комфорт, Ag – вік, R – надійність, Pr – ціна, S – обслуговування, V – об'єм багажного відділення, E – додаткові бали, N – шумоізоляція, Er – ергономіка, AC – кондиціонер, MED – медіа, H – обігрів, D – складність конструкції, Q – якість виконання, Pt – розхід палива, P_i – ціна за певних витратний матеріал, SI_i

– технічний інтервал обслуговування.

Таблиця 3.2 – Кінцевий варіант

	2110	2112	Amulet	CK	Astra	Vectra	Lanos	Nexia	
1. Вартість									
автомобіля	3018	2894	3005	3000	2766	2831	2941	2914	0,1020
2. Вартість 1 км	3,07322	2,509987	2,856783	2,204512	2,749889	2,095294	2,57463	2,837504	0,224
Витрати палива	2,30432	2,30432	2,5772	2,06176	2,5772	1,94048	2,39528	2,69848	
Обслуговування	0,7689	0,205667	0,279583	0,142752	0,172689	0,154814	0,17935	0,139024	
3. Надійність	0,930484	0,960395	1,160395	1,210425	1,124519	1,122624	1,330484	1,399102	0,2653
Складність конструкції	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,45	
Якість виконання	0,45	0,45	0,55	0,55	0,7	0,7	0,75	0,75	
Вік	0,080484	0,110395	0,110395	0,160425	0,024519	0,022624	0,080484	0,199102	
4. Вік	-14	-12	-12	-10	-25	-26	-14	-9	0,0204
5. Комфорт	2	2	2,25	2,05	0,85	1,15	2,2	2,15	0,1836
Шумоізоляція	0,4	0,4	0,6	0,5	0,3	0,5	0,5	0,45	
Ергономіка	0,3	0,3	0,35	0,25	0,35	0,45	0,4	0,4	
Кондиціонер	1	1	1	1	0	0	1	1	
Медіа	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	
Підігрів	0	0	0	0	0	0	0	0	
6. Багажне відділення	450	355	420	410	510	460	322	530	0,1428
Об'єм	450	350	420	410	500	460	322	530	
Додатково	0	5	0	0	10	0	0	0	
7. Зовнішній вигляд	0,45	0,5	0,45	0,55	0,5	0,6	0,5	0,5	0,0612

Після розрахунку всіх параметрів і заповнення таблиці, було розраховано вагові коефіцієнти. Остаточний вигляд таблиці став таким:

Таблиця 3.3 – Результат розрахунку

	2110	2112	Amulet	CK	Astra	Vectra	Lanos	Nexia
Загальна кількість балів	373,2909	346,9917	367,7778	365,716	355,6942	355,0774	347,182	374,3112

Отже, обираючи автомобіль на вторинному ринку України оптимальним вибором буде Daewoo Nexia. Середня ціна на вторинному ринку 2914 доларів, що входить в площу бюджетних обмежень середнього домогосподарства України оскільки середня сума заощаджень домогосподарства 3220 доларів.



Рис. 3.3 – Деу Нексія

Характеристики автомобіля: Існує декілька комплектацій даного авто. Для розрахунків було обрано модель, яка була презентована 2008 року з двигуном об'ємом 1600 кубічних сантиметрів з двома розподільними валами. Потужність двигуна – 109 кінських сил. Кількість циліндрів 4. Система подачі палива – інжектор. Є можливість заправляти автомобіль паливом з октановим числом 92. Тип трансмісії – механічна, кількість передач – 5. Привід на передні колеса. Гальмівна система стандартна для автомобіля такої цінової категорії. Передні гальма дискові, задні – барабанні. Кількість місць для сидіння – 5. Саме стільки пасажирів мають можливість комфортно пересуватись, маючи пасок безпеки. Кліринс автомобіля 158 мм, що дозволяє рухатись в умовах поганих доріг, гравійних доріг та навіть дуже легкого бездоріжжя. Наприклад,

відпочинок на річці або подорож до села. Об'єм багажного відділення – 530 літрів. Цей автомобіль повністю задовольняє потреби домогосподарства.

Загальна порівняльна таблиця витрат має вигляд

Таблиця 3.4 - Порівняння витрат на кількість кілометрів

	Не корисні витрати	Час	км				
			100	1000	15 000	50 000	100 000
Daewoo Nexia	75414,32	0,2	75698,07	78251,82	117976,9	217289,5	359164,7
Таксі							
1-5			1125	11250	168750	562500	1125000
5			1696,7	16967	254505	848350	1696700
10			1463,664	14636,64	219549,6	731832	1463663,9
15			1327,347	13273,47	199102	663673,3	1327346,5
20		0,5	1230,628	12306,28	184594,2	615313,9	1230627,8
Маршрутні таксі							
3 особи			131,25	1312,5	19687,5	65625	131250
4 особи			175	1750	26250	87500	175000
5 осіб		0,7	218,75	2187,5	32812,5	109375	218750

Під не корисними витратами розуміється сума грошей, яка витрачена і не дозволила пересуватися. Тобто купівля автомобіля – це витрати, які не були ефективні для переміщення на той момент часу. Далі використовується формула для визначення вартості 100, 1000, 15 000, 50 000, 100 000 кілометрів. Час – це деякі коефіцієнти, які оцінюють витрачений час. Власний автомобіль вимагає часу дійти до автостоянки і знайти місце для паркування. Таксі має більший показник часу, бо з моменту замовлення потрібно очікувати. Щодо маршрутного таксі, то цей вид транспорту необхідно чекати і до зупинки громадського транспорту треба дійти. Потім треба йти до місця призначення,

тому що громадський транспорт не везе людину туди, куди потрібно, а лише за фіксованим маршрутом.

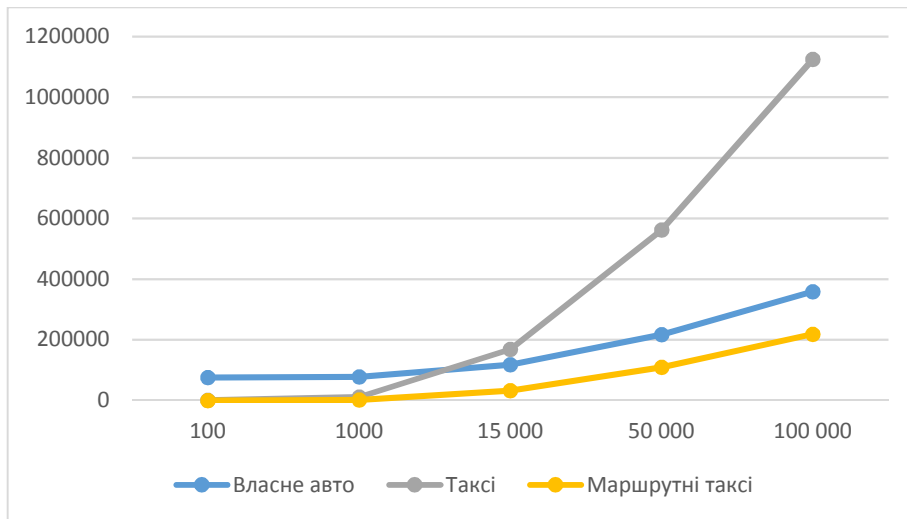


Рис. 3.4 – Графік витрат на кількість кілометрів

Розрахувати вартість кілометра автомобіля і таксі можливо через складені формули, а з маршрутним таксі це зробити дуже важко, оскільки людина може проїхати повний маршрут або лише дві зупинки. Саме тому було розраховано найефективніший спосіб пересування на прикладі маршруту №127, де маршрут складає 16 кілометрів і його вартість 7 гривень. За таких умов, найдешевшим способом пересування є використання маршрутного таксі. Що цікаво, таксі на перших тисячах кілометрів також здається вигідним варіантом, але в перспективі власний автомобіль ефективніший. Не дивно, бо автомобіль в таксопарку і автомобіль у власності домогосподарства потребують обслуговування і ремонту. Звісно, таксопарки можуть мати доступ до акцій і оптових цін, але так само є витрати на зарплатню водіям, податкові внески, страхування. Ці фактори утворюють ціну за послугу, яка звісно ж, буде більшою за ціну користування власним авто.

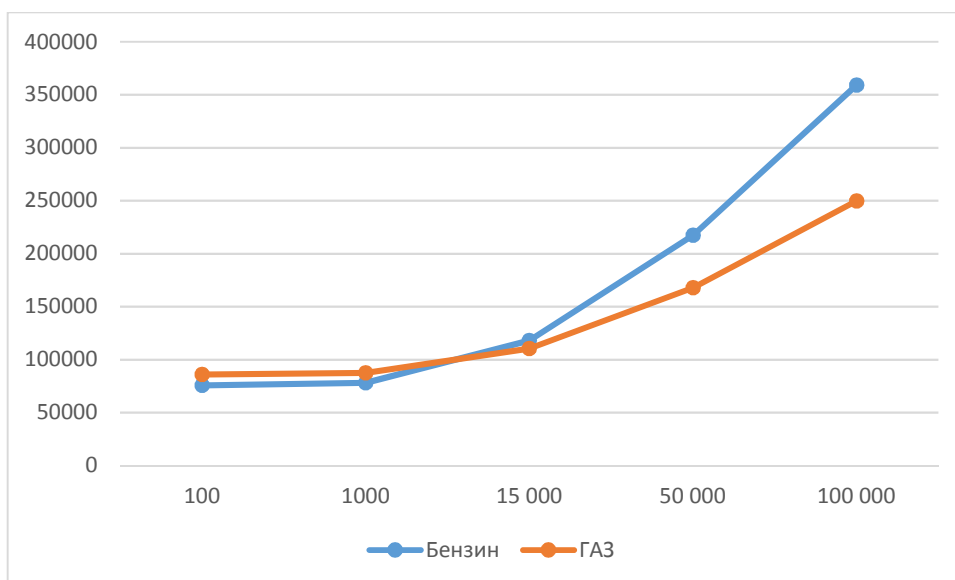


Рис. 3.5 – Порівняння витрат при встановленні ГБО

Як видно на графіку, встановлення Газобалонного обладнання суттєво скорочує витрати на автомобіль. Якщо порівняти ці витрати з таксі і громадським транспортом, то:

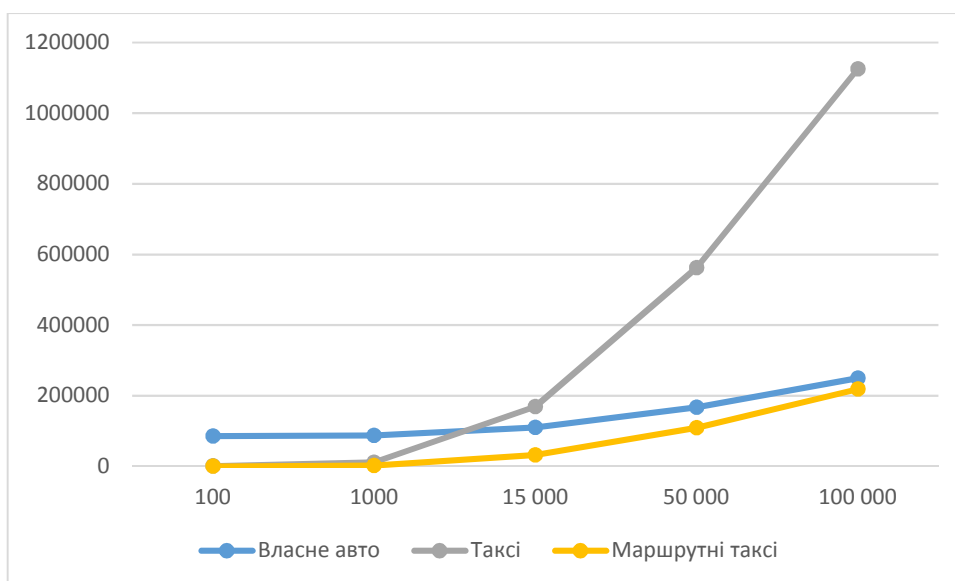


Рис. 3.6 – Графік витрат на кількість кілометрів

На графіку видно, що витрати на маршрутне таксі і автомобіль прагнуть до зближення. В такому випадку питання безпеки і комфорту матимуть остаточне значення для вибору.

3.2 РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

Так як інформаційна система розроблена для домогосподарств, важливо, щоб інтерфейс був дружелюбним і не складним, інтуїтивно зрозумілим. В

інформаційній системі має бути поле для звіту тому що не можна виділити якийсь один транспортний засіб без згадування іншого. Для дослідника питання часу може значити більше, ніж для користувача. Саме тому, невеличкий звіт має бути доступним для людини.

Вартість

На таксі: 199

На маршрутному таксі: 7

Середня відстань поїздки: 15

Ціна на паливо: 15,34

Кількість пасажирів: 3

Назва	
Витрати палива	
Обслуговування	
Складність конструкції	
Якість виконання	
Вік	
Шумозолища	
Ергономіка	
Кондиціонер	
Медіа	
Підтріє	
Об'єм баг.	
Додатково	
Вартість авто	
Зовнішній вигляд	

Найкращий автомобіль вибірки: Noxia

Додати авто

Розрахувати

Видалити

Рис. 3.7 – Вигляд ІС

Просте і лаконічне зображення вказує на транспортне питання. В якості фону обрано ледве-помітний сірий колір для високого контрасту і не перевантаження очей. Користувачу доступні 5 полів для заповнення і таблиця за бажанням. Для свого регіону або часу, людина може змінити вартість проїзду в громадському транспорті, вартість проїзду на таксі, буденну відстань для пересування, ціну на паливо і кількість пасажирів. Як відомо, існують різні варіанти існування домогосподарств і кількість членів відрізняється. Це можуть бути 2 дорослих, 2 дорослих і дитина, 3 дорослих і дитина, тощо. Цей пункт важливий для розрахунку вартості проїзду в громадському транспорті. Наприклад, в автомобілі можуть пересуватися від одної людини до п'яти чоловік. Так само і в таксі, але кількість пасажирів менша, бо водій найманий і не є членом домогосподарства. В громадському же транспорті (маршрутному таксі) на кожну людину необхідно купити проїзний квиток, що збільшує вартість пересування.

В даній інформаційній системі вже є невелика база даних автомобілів, які розглядалися на вторинному ринку України. Тому в полі «найкращий автомобіль вибірки» вже є назва транспортного засобу. Втім, якщо користувач бажає розширити базу даних автомобілем, якого не має в базі, він має змогу додати будь-яке авто. Для цього потрібно заповнити поля характеристик транспортного засобу, які будуть порівнюватися з характеристиками інших авто. Важливо вказати ціну на паливо перед натисканням кнопки «Додати авто». Після чого, в автоматичному режимі буде відображене краще авто з тих, що є в базі даних. Кнопка «Розрахувати» виводить звіт, де вказана кількість грошей, необхідна на подолання певної кількості кілометрів. Для зручного сприйняття були додані розрахунки кількості поїздок і кількості років при умові, що в день будуть зроблені 2 поїздки.

Вартість	На таксі	На маршрутному таксі
	199	7

Середня відстань поїздки: 15

Ціна на паливо: 15,34

Кількість пасажирів: 5

Назва	
Витрати палива	
Обслуговування	
Складність конструкції	
Якість виконання	
Вік	
Шумоізоляція	
Ергономіка	
Кондиціонер	
Медіа	
Підігрів	
Об'єм баг.	
Додатково	
Вартість авто	
Зовнішній вигляд	

Найкращий автомобіль вибірки: Nexte

Додати авто

Поїздки	0	666	10000
1 поїздка	100 км	10000 км	150000км
таксі	199	1326,667	1990000
маршрут.	35	233.3333	350000
авто	75456,88	75698,07	103789,4
Роки	0,008219	0,912329	13,69863

Рис. 3.8 – Звіт ІС

Звіт дозволяє уявити собі витрати на транспортні засоби в перспективі, розрахувати фактичну різницю між вартістю подорожей на авто, таксі і маршрутного таксі. Для розрахунків використовуються дані, занесені

користувачем в поля і дані автомобіля, який обрано оптимальним серед існуючих у базі даних.

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ ПРИ РОБОТІ З ПК

Аналіз виробничого травматизму

Науково-технічний процес призводить до корінної зміни характеру і засобів праці. Цей процес створює для людини велику кількість благ:

- зменшує фізичне навантаження;
- робить працю інтелектуальною, цікавою, різноманітною;
- розвиває творчі здібності людини.

Широке впровадження комп'ютерної техніки істотно підвищує продуктивність праці.

Збереження здоров'я користувачів, персональних ЕОМ, всіх працюючих, підтримання ефективності та надійності їх праці на належному рівні є одним із аспектів застосування дисципліни - охорона праці.

Охорона праці - це система законодавчих актів, соціально-економічних, організаційно-технічних, гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, що забезпечують безпеку, збереження здоров'я та працездатність людини у процесі праці.

Широкомасштабні заходи, спрямовані на поліпшення здоров'я людей, повинні здійснюватись на кожному підприємстві у встановленому законодавчому порядку. Суворе додержання умов гігієни та фізіології праці є не тільки особистою справою людини, але й колективу, оскільки порушення принципів гігієни позначається не тільки на здоров'ї порушника, але й інших членів колективу.

Комплекс організаційних заходів і технічних засобів захисту, накопичений досвід роботи показує, що є реальна можливість добитися успіхів щодо усунення впливу небезпечних і шкідливих факторів на працюючих з комп'ютерами. Проте, особи, допущені до роботи з комп'ютерною технікою, все ще зазнають впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів, таких

як монотонність, підвищена температура зовнішнього середовища, відсутність або недостатня освітленість робочої зони, електричний струм, статистична електрика та інших.

Праця багатьох працівників пов'язана з впливом психо-фізичних факторів, таких як розумове перевантаження, перенапруження зорових і слухових аналізаторів, емоційні перевантаження.

Нещасні випадки під час роботи за комп'ютерами можуть статися внаслідок дій фізично-небезпечних виробничих факторів при підключенні периферійних пристроїв зі знятим кожухом корпусу системного блоку, при ураженні електричним струмом, виконанні працівниками невластивих для цих робіт. Електричні установки становлять потенційну небезпеку для людини як у процесі експлуатації, так і під час проведення профілактичних робіт.

Освітлення робочого місця та робочого приміщення

Робоче місце - це обладнаний технічними засобами (засобами відображення інформації, органами управління, допоміжним обладнанням) простір, де здійснюється діяльність виконавця (або групи виконавців).

Вимоги до освітлення для візуального сприймання користувачами інформації

з двох різних носіїв (з екрана ПК та паперового носія) різні. Надто низький

рівень освітленості погіршує сприймання інформації при читанні документів,

а надто високий призводить до зменшення контрасту зображення знаків на

екрані. При 10 % зменшенні освітленості працездатність знижується на 1 %.

Освітленість можна варіювати від 300 до 700 лк. Оптимальною освітленістю

робочих приміщень для роботи з відеотерміналом є освітленість від 300 до

500 лк.

Освітлення робочого місця повинно бути змішаним (природним та штучним). Доцільно, щоб орієнтація світлових отворів для приміщення

з

ВДТ була на північ. Природне освітлення повинно здійснюватись у вигляді

бічного освітлення та відповідати нормальним рівням за СНиП 11-4-79 "Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования".

Слід передбачити наявність сонцезахисних засобів, що знижують перепади яскравостей між природним світлом та свіченням екрана ЕОМ.

Необхідно використовувати плівки з металізованим покриттям або жалюзі з

вертикальними ламелями, що регулюються. Світлорозсіюючі штори повинні

мати коефіцієнт відбивання 0,5-0,7.

Робоче місце оператора ЕОМ повинно бути розташоване так, щоб в поле зору не потрапляли вікна або освітлювальні прилади. Коли штучне освітлення змішується з природним, рекомендується використовувати

лампи

за спектральним складом, які є найбільш близькі до сонячного світла.

Штучне освітлення у приміщеннях з ЕОМ здійснюється у вигляді комбінованої системи з використанням люмінесцентних джерел світла у світильниках загального освітлення, які розташовують над робочими поверхнями у рівномірно-прямокутному порядку. Пульсація люмінесцентних

люмінесцентних

ламп не повинна перевищувати 10 %. Вікна бажано розміщувати з одного

боку робочих приміщень.

Відношення яскравості екрану комп'ютера до яскравості оточуючих

його поверхонь не повинно перевищувати у робочій зоні 3:1.

На робочому місці має бути забезпечена рівномірна освітленість за допомогою переважно відбитого або розсіяного світлорозподілу світлових

відблисків з клавіатури, екрана та від інших частин відеотермінала (ВДТ) з обох його сторін.

Вимоги до організації приміщення

Розширене використання комп'ютерної технології повинно супроводжуватись прагненням поліпшити обстановку на робочому місці, яка

сприятиме збереженню високої працездатності та створюватиме благотворні

умови для співпраці користувачів ПЕОМ.

Приміщення повинні мати змішане освітлення. Доцільно обирати орієнтацію вікон на північ або північний схід. На вікнах повинні бути

жалюзі, що регулюються, або штори, що дають можливість їх повністю закривати.

Робочі місця з ПЕОМ повинні, як правило, розміщуватись в окремих приміщеннях. У випадку розміщення робочих місць у спеціальних залах або

приміщеннях з джерелами небезпечних (шкідливих) виробничих факторів,

вони повинні розташовуватись у повністю ізольованих кабінетах з природним освітленням та організованим повітрообміном. Площа, на якій

розташоване одне робоче місце з ВДТ, повинна становити не менше як 6,0

м², об'єм приміщення - не менше як 20 м³.

Для оздоблення приміщень з ВДТ повинні використовуватись дифузно-віддзеркалюючі матеріали з коефіцієнтами відбиття:

- стелі - 0,7-0,8;
- стін - 0,4-0,5;
- підлоги - 0,2-0,3.

Поверхня підлоги має бути рівною, неслизькою, зручною для очищення та

вологого прибирання, мати антистатичні властивості.

Забороняється застосовувати для оздоблення інтер'єру полімерні матеріали, що виділяють у повітря шкідливі хімічні речовини. Вміст шкідливих хімічних речовин у приміщеннях з ВДТ не повинен перевищувати

концентрацій, вказаних у ГОСТ 12.1.005-88 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны".

Виробниче середовище

Висока температура повітря негативно позначається на функціональному стані людини.

Оптимальні та припустимі мікрокліматичні параметри у приміщеннях повинні враховувати специфіку технологічного процесу при використанні

ПК. Зокрема, технічні умови експлуатації багатьох типів комп'ютерів містять

допустимі робочі діапазони параметрів мікроклімату:

- температура повітря має знаходитись в межах від 10 до 40°C;

відносна вологість має знаходитися в межах від 40 до 90 %.

За даними ВООЗ, оптимальні значення температури у приміщенні становлять 19-23 °С, відносна вологість повітря - 55 %, швидкість руху повітря не повинна перевищувати на рівні обличчя 0,1 м/с. При відчутному

нагрівання поверхонь (більше 45°С), контракуючих з людиною, передбачаються засоби охолодження або ізоляції. Особлива увага приділяється шляхом відводу повітря, щоб виключити перегрівання або протяг.

Згідно з діючими в нашій країні нормативними документами (ВСНиПРВЦ, СН 4088-86 "Мікроклімат производственных помещений"

ГОСТ 12.1.005-88) у холодні періоди року:

- температура повітря повинна складати 22-24°С;
- швидкість його руху - 0,1 м/с;
- відносна вологість повітря - 40-60 %/

В теплі пори року:

- температура повітря дорівнює 23-25 °С;
- швидкість його руху - 0,1-0,2 м/с;
- вологість - 40-60 %

Температура повітря може коливатися від 22 до 26 °С при збереженні інших параметрів мікроклімату у вказаних вище межах.

Необхідно надати можливість індивідуального регулювання роздачі повітря в приміщеннях шляхом встановлення кондиціонерів.

В процесі роботи ВДТ змінюється концентрація іонів у повітрі робочої зони. Нормалізуючий вплив на аероіонний склад повітря робочої зони справляють примусова вентиляція, захисні екрани та застосування іонізаторів.

Одним з основних забруднювачів повітря у приміщеннях, зокрема оксидами вуглецю, є тютюновий дим.

Слід зазначити, що у випадках, коли робота користувачів пов'язана з прийняттям відвідувачів у приміщеннях з ВДТ, вміст мікроорганізмів у повітрі приміщень значно зростає і досягає, залежно від числа і тривалості

перебування відвідувачів, 7000 та більше мікробних тіл на 1 м³. Тому при

такому режимі роботи необхідно залучати додаткові заходи оздоровлення

повітряного середовища (застосовувати додаткову вентиляцію, обмежувати

число та тривалість перебування відвідувачів, конструювати робочі місця).

Згідно з діючими нормативними документами повітря, що надходить у робочі приміщення має бути очищене від забруднень, в тому числі від мікроорганізмів (ВСНиПРВЦ). Запиленість повітря не повинна перевищувати вимог, викладених у СН512-78.

Протипожежний захист

Пожежі в приміщеннях з оргтехнікою становлять особливу небезпеку, бо

поєднані з великими матеріальними збитками. Пожежа може виникнути при

взаємодії горючих речовин і джерел запалювання. Горючими речовинами є

будівельні та опоряджувальні матеріали, пластмасові корпуси техніки, шнури

тощо. Джерелами запалювання можуть бути електронні схеми комп'ютерів,

принтерів, пристроїв електроживлення, де внаслідок різних порушень виникає

перегрівання елементів, утворюються електричні іскри та дуги, здатні спричинити займання горючих матеріалів.

При обслуговуванні, ремонтних та профілактичних роботах використовуються різні лейкозаймісті рідини, прокладаються тимчасові електропровідники, здійснюється паяння. Виникає додаткова пожежна небезпека, яка потребує відповідних заходів пожежного захисту. До засобів

гасіння пожежі, призначених для локалізації невеликих займань, належать

вогнegasники, сухий пісок, азбестові ковдри. Приміщення, в який встановлено комп'ютери і де немає необхідності влаштування систем автоматичного пожежогасіння, необхідно оснащувати переносними

вуглекислотними з розрахунку 2 шт. на кожні 20 м² в приміщеннях.

Звукобiрне облицювання стiн, стель примiщень треба виконувати з незгорючих та важкогорючих матерiалiв.

З метою виявлення початкової стадії займання необхідно використовувати

пристрої систем атоматичного пожежогасіння там, де цього вимагають Правила пожежної безпеки.

Техніка безпеки при роботі з ПК

Загальні положення при роботі з ПК

При виконанні робіт на комп'ютерах необхідно дотримуватись вимог загальної та даної інструкції з охорони праці.

До самостійної роботи на комп'ютерах допускаються особи, які пройшли медичний огляд, навчання по професії, вступний інструктаж з

охорони праці та первинний інструктаж з охорони праці на робочому місці. В

подальшому вони проходять повторні інструктажі з охорони праці на робочому місці один раз на півріччя, періодичні медичні огляди один раз на два роки.

Під час роботи на комп'ютерах можуть діяти такі небезпечні та шкідливі фактори, як:

- фізичні;
- психофізіологічні.

Основним обладнанням робочого місця користувача комп'ютера є монітор, системний блок та клавіатура.

Робочі місця мають бути розташовані на відстані не менше 1,5 м від стіни

з вікнами, від інших стін на відстані 1 м, між собою на відстані не менше 1,5

м. Відносно вікон робоче місце доцільно розташовувати таким чином, щоб

природне світло падало на нього збоку, переважно зліва.

Робочі місця слід розташовувати так, щоб уникнути попадання в очі прямого світла. Джерела освітлення рекомендується розташовувати з обох

боків екрану паралельно напрямку погляду. Для уникнення світлових відблисків екрану, клавіатури в напрямку очей користувача, від світильників

загального освітлення або сонячних променів, необхідно використовувати

антиполюсківі сітки, спеціальні фільтри для екранів, захисні козирки, на вікнах - жалюзі.

Фільтри з металевої або нейлонової сітки використовувати не рекомендується, тому що сітка спотворює зображення через інтерференцію

світла. Найкращу якість зображення забезпечують скляні поляризаційні фільтри. Вони усувають практично всі відблиски, роблять зображення чітким

і контрастним.

При роботі з текстовою інформацією (в режимі введення даних та редагування тексту, читання з екрану) найбільш фізіологічним правильним є

зображення чорних знаків на світлому (чорному) фоні.

Монітор повинен бути розташований на робочому місці так, щоб поверхня екрана знаходилася в центрі поля зору на відстані 400-700 мм від

очей користувача. Рекомендується розміщувати елементи робочого місця так,

щоб витримувалася однакова відстань очей від екрана, клавіатури, тексту.

Зручна робоча поза при роботі з комп'ютером забезпечується регулюванням висоти робочого столу, крісла та підставки для ніг.

Раціональною робочою позою може вважатися таке положення, при якому

ступні працівника розташовані горизонтально на підлозі або підставці для

ніг, стегна зорієнтовані у горизонтальній площині, верхні частини рук - вертикальні. Кут ліктьового суглоба коливається в межах 70-90°, зап'ястя

зігнуті під кутом не більше ніж 20°, нахил голови 15-20°.

Для нейтралізації зарядів статичної електрики в приміщенні, де виконується робота на комп'ютерах, в тому числі на лазерних та

світлодіодних принтерах, рекомендується збільшувати вологість повітря за допомогою кімнатних зволожувачів. Не рекомендується носити одяг з синтетичних матеріалів.

Згідно статті 18 Закону України "Про охорону праці" працівник зобов'язаний:

- а) знати і виконувати вимоги нормативних актів про охорону праці, правила поведення з устаткуванням та іншими засобами виробництва, користуватися засобами колективного та індивідуального захисту;
- б) дотримуватись зобов'язань щодо охорони праці, передбачених колективним договором та правилами внутрішнього трудового розпорядку підприємства;
- в) співробітничати з власником у справі організації безпечних і нешкідливих умов праці, особисто вживати посильних заходів щодо усунення будь-якої виробничої ситуації, яка створює загрозу його життю чи здоров'ю, або людей, які його оточують, повідомляти про небезпеку свого безпосереднього керівника або іншу посадову особу.

Вимоги безпеки перед початком роботи:

- увімкнути систему кондиціонування в приміщенні;
- перевірити надійність встановлення апаратури на робочому столі.

Повернути монітор так, щоб було зручно дивитися на екран - під прямим кутом (а не збоку) і трохи зверху вниз, при цьому екран має бути трохи нахиленим, нижній його край ближче до оператора;

- перевірити загальний стан апаратури, перевірити справність

електропроводки, з'єднувальних шнурів, штепсельних вилок, розеток, заземлення захисного екрана;

- відрегулювати освітленість робочого місця;
- відрегулювати та зафіксувати висоту крісла, зручний для користувача нахил його спинки;
- приєднати до системного блоку необхідну апаратуру. Усі кабелі, що з'єднують системний блок з іншими пристроями, слід вставляти та виймати при вимкненому комп'ютері;

ввімкнути апаратуру комп'ютера вимикачами на корпусах в послідовності: монітор, системний блок, принтер (якщо передбачається друкування);

відрегулювати яскравість свічення монітора, мінімальний розмір світної точки, фокусування, контрастність. Не слід робити зображення надто яскравим, щоб не втомлювати очей.

Рекомендується:

- яскравість свічення екрана - не менше 100Кг/М2;
- відношення яскравості монітора до яскравості оточуючих його поверхонь в робочій зоні - не більше 3:1;
- мінімальний розмір точки свічення не більше 0,4 мм для

монохромного

монітора і не менше 0,6 мм для кольорового, контрастність зображення знаку - не менше 0,8.

При виявленні будь-яких несправностей роботу не розпочинати, повідомити про це керівника.

Вимоги безпеки під час виконання роботи:

- необхідно стійко розташовувати клавіатуру на робочому столі, не опускати її хитання. Під час роботи на клавіатурі сидіти прямо, не напружуватися;
- для забезпечення несприятливого впливу на користувача пристроїв

типу ”миша” належить забезпечувати вільну велику поверхню столу для переміщення «миші» і зручного упору ліктьового суглоба;

- не дозволяються сторонні розмови, подразнюючі шуми;
- періодично при вимкненому комп’ютері прибирати ледь змоченою мильним розчином бавовняною ганчіркою порох з поверхонь апаратури. Екран ВДТ та захисний екран протирають ганчіркою, змоченою у спирті. Не дозволяється використовувати рідинні або аерозольні засоби чищення поверхонь комп’ютера.

Забороняється:

- самостійно ремонтувати апаратуру. Ремонт апаратури здійснюється спеціалістами з технічного обслуговування комп’ютера, 1 раз на півроку повинні відкривати процесор і вилучати пилососом пил і бруд, що накопичилися;
- класти будь-яку предмети на апаратуру комп’ютера;
- закривати будь-чим вентиляційні отвори апаратури, що може призвести до її перегрівання і виходу з ладу.

Для зняття статичної електрики рекомендується час від часу доторкатися до металевих поверхонь.

Розташувати принтер необхідно поруч з системним блоком таким чином, щоб з’єднювальний шнур не був натягнутий. Забороняється

ставити

принтери на системний блок.

Для досягнення найбільш чистих, з високою розподільністю зображень і щоб не зіпсувати апарат, має використовуватися папір, вказаний в інструкції до принтера. При заминанні паперу потрібно відкрити кришку

і

обережно витягнути лоток з папером.

Згідно з інструкцією фірми-виробника потрібно дотримуватися правил зберігання картриджа.

Забороняється:

- зберігати картриджі без упаковки;
- ставити картриджі вертикально;
- перевертати картридж етикеткою донизу;
- відкривати кришку валика і доторкатися до нього;
- самому заповнювати використаний картридж.

Вимоги безпеки після закінчення роботи:

закінчити та записати у пам'ять комп'ютера файл, що знаходиться в роботі;

вимкнути принтер та інші периферійні пристрої. Штепсельні вилки витягнути з розеток. Накрити клавіатуру кришкою запобігання попаданню в неї пилу;

прибрати робоче місце;

ретельно вимити руки теплою водою з милом;

вимкнути кондиціонер, освітлення і загальне електроживлення;

пройти в спеціально обладнаному приміщенні сеанс психофізіологічного розвантаження і зняття втоми з виконанням спеціальних вправ аутогенного тренування.

Захист від статичної електрики. Розрахунок захисного заземлення.

Для запобігання створенню значної напруженості та захисту від статичної електрики у приміщеннях з ПЕОМ використовують

нейтралізатори та зволожувачі повітря. Всі ПЕОМ повинні бути заземлені

(занулені). Підлога повинна мати антистатичне покриття. Захист від статичної

Електрики повинен проводитись згідно з санітарно-гігієнічними нормами

напруженості електричного поля, які є допустимими. Ці рівні не повинні

перевищувати 20 Кв протягом години (ГОСТ 12.1045-84).

Розрахунок захисного заземлення

Металеві частини, які не проводять струм електрообладнання і електроустановок при порушенні ізоляції між ними і їхніми струмоведучими частинами можуть опинитися під напругою. У таких аварійних умовах дотик

до частин, які не проводять струм установок рівнозначний дотику до струмоведучих частин.

Усунення небезпеки ураження електричним струмом при такому переході напруги на частини, які не проводять струм електроустановок здійснюється за допомогою захисного заземлення.

Під захисним заземленням розуміють з'єднання металічних частин, які не проводять струм електроустановок із землею через заземлюючі

провідники та заземлювачі для створення між цими частинами і землею малого опору.

Для захисного заземлення застосовують заземлювачі із труб. Це декілька металічних труб діаметром 25-50 мм, довжиною 2-3 м, які забивають в землю на відстані 4-6 м одна від одної і з'єднують між собою

металічною трубою. Остання проходить в приміщення, з'єднується з внутрішнім контуром.

Державне регулювання має здійснюватися через законотворчість та нормо творчість. Нещодавно між Держпромгірнаглядом та Міжнародною

Фінансовою Корпорацією Світового Банку було підписано меморандум про

співпрацю. На зустрічі, що відбулася наприкінці березня, сторони

домовилися постійно розвивати та удосконалювати співпрацю.

Першочерговими завданнями на цей рік визначено коригування та інвентаризацію законодавчої бази з промислової безпеки та охорони праці.

Адже в Україні понад 2,5 тисячі державних нормативних актів з охорони праці, більшість з яких застаріла та потребує перегляду. Українська сторона

хотіла б отримати пропозиції та рекомендації незалежних закордонних експертів щодо удосконалення документів з точки зору адаптації їх до норм

міжнародного та європейського законодавства. Окрім того,

Держпромгірнагляд прийняв Концепцію удосконалення законодавчого та

нормативно-правового забезпечення охорони праці в Україні та розробив

проект довготривалої програми нормативно-правового забезпечення охорони

праці та промислової безпеки на 2011 – 2012 роки.

ВИСНОВОК

Питання транспортування зараз є дуже актуальним для домогосподарств, тому що оптимальне використання бюджету вкрай важливе через високий рівень цін і низький рівень зарплат. Економія коштів і отримання максимальної ефективності з кожної гривні – це необхідний в сучасних умовах спосіб витрачання грошей.

Було проаналізовано ринок послуг перевезення маршрутними таксі. Досліджено цінову політику, приблизні витрати перевізників і режим роботи. Також витрати домогосподарства при користуванні маршрутними таксі. Також було визначено рівень якості цих послуг з приблизним розумінням рівня безпеки. Нажаль, офіційних статистичних даних на цю тему не існує, втім невелике дослідження дало змогу зрозуміти загальну картину. Також було вираховано скільки одна людина може витратити коштів, користуючись громадським транспортом в декількох гіпотетичних ситуаціях в залежності від відстані. Також було досліджено ринок послуг перевезення таксі. Розуміння цін і була виведена формула для розрахунку вартості одного кілометра. Таким чином можна приблизно розрахувати будь-яку поїздку, що є в межах цих тарифів. Було проаналізовано середнє домогосподарство України, його заощадження, чисельність .

Серед автомобілів, які представлені на вторинному ринку України було виявлено оптимальний варіант, враховуючи декілька параметрів. Після чого було створено інформаційну систему, яка допомагає домогосподарствам краще орієнтуватися в питаннях перевезення і використання своїх коштів на транспортування.

Навички в моделюванні економіко-математичних моделей і порівняльних матриць є вкрай корисними для чіткого рішення таких задач. Вони дозволяють розробити способи для мінімізації витрат грошей, часу або максимізації комфорту. Тобто є широкими для застосування під різні потреби

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

- 1) Домохозяйства – Макроекономіка. Навч. Посібник / За ред.. Г. М. Пилипенко. – 3-тє вид. перероб. і доп. –Д.: Національний гірничий університет, 2009. – 193 с.
- 2) Сайт авторинку Autoria / Спосіб доступу: URL: <https://auto.ria.com/>.
- 3) Сайт авторинку RST / Спосіб доступу: URL: <http://rst.ua/>.
- 4) Сайт Національного Банку України / Спосіб доступу: URL: <https://bank.gov.ua/control/uk/index>.
- 5) Сайт Державної служби статистики / Спосіб доступу: URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> .
- 6) Визначення витратних матеріалів / Спосіб доступу: URL: <https://www.capot.com.ua/ru/blog/chto-takoe-raskhodniki-na-avto-chto-nuzhno-meniat-posle-pokupki-avto> .
- 7) Конспект лекцій з курсу “Системи прийняття рішень” для студентів напряму підготовки 6.030502 “Економічна кібернетика” , спеціальності 051 “Економіка” / С. В. Гринчуцька – Тернопіль, ТНТУ імені І. Пулюя, 2017, 130с..
- 8) Системи підтримки прийняття рішень [Текст] : навчальний посібник для самостійного вивчення дисципліни / [уклад.: С. М. Братушка, С. М. Новак, С. О. Хайлук] ; Державний вищий навчальний заклад “Українська академія банківської справи Національного банку України”. – Суми : ДВНЗ “УАБС НБУ”, 2010. – 265 с.
- 9) Стаття на тему громадського транспорту / Спосіб доступу: URL: <https://dp.informator.ua/2018/12/11/v-dnepre-shtrafuyut-voditelej-marshrutok-summy-i-prichiny/>
- 10) Стаття на тему громадського транспорту / Спосіб доступу: URL: <https://49000.com.ua/patrulnye-prosyat-dnepryan-sposobstv/>

- 11) Стаття на тему громадського транспорту / Спосіб доступу: URL: <https://vmestezp.org/skandal/106168/v-zaporozhskoy-oblasti-iz-marshrutki-pr>
- 12) Стаття на тему громадського транспорту / Спосіб доступу: URL: <https://city.sumy.ua/sumy/u-sumskoy-marshrutki-na-hodu-otvalilsya-kardannyu-val/>
- 13) Стаття на тему громадського транспорту / Спосіб доступу: URL: <https://politeka.net/news/642499-ves-tramvaj-v-krovi-detal-vbivtsya-shukalazhertvu-po-vsomu-salonu-zyavilisya-podrobitsi-np-na-stantsiyi-lisova/>
- 14) Стаття на тему громадського транспорту / Спосіб доступу: URL: <https://fakty.ua/276481-na-zapadnoj-ukraine-marshrutka-s-rabochimi-popala-pod-poezd-est-zhertvy>
- 15) Мікроекономіка: Навчальний посібник / За ред. А.О.Задої. – Д.: Національний гірничий університет, 2008. – с.
- 16) Стаття на тему підвищення тарифів / Спосіб доступу: URL: <https://dp.vgorode.ua/news/sobytyia/375661-hotov-denhy-v-dnepre-ozhydaetsiapovyshenye-stoymosty-proezda>
- 17) Стаття на тему витрат на їжу українцями / Спосіб доступу: URL: <https://www.segodnya.ua/economics/enews/eksperty-uvereny-chto-v-realnosti-ukraincy-tratyat-na-edu-60-70-svoih-dohodov-1145836.html>
- 18) Дані про маршрут №127 / Спосіб доступу: URL: www.eway.in.ua/ru/cities/dnipro/routes/248
- 19) Технічні дані автомобіля Богдан / Спосіб доступу: URL: <http://www.autoopt.ru/auto/encyclopedia/bus/bogdan/mark/bogdan-a-092/>
- 20) Технічний регламент обслуговування автомобіля Ваз 2110 / Спосіб доступу: URL: <https://monolith.in.ua/tehnicheskoe-obsluzhivanie-lada-2110/>
- 21) Технічний регламент обслуговування автомобіля Chery Amulet / Спосіб доступу: URL: <http://www.autoprospect.ru/chery/amulet/4-3-reglamentnoe-tehnicheskoe-obsluzhivanie.html>

22) Підбір мастил, каталог ARAL / Спосіб доступу: URL:
<http://www.aral.ua/ua/oilguide>

23) Ціна на Ford Mondeo. Офіційний сайт Ford / Спосіб доступу: URL:
ford.ua

24) Ремонт двигунів іноземних автомобилей. Виробнично-практ.
Видання – М.: Видавництво «За рулем», 1999. – 440 с, іл., табл.

ДОДАТКИ

Додаток А

РЕЦЕНЗІЯ

на дипломну роботу ст.гр. ЕКфе-15-1 Деревянчука О.О. на тему:
«Розробка інформаційної системи оптимізації транспортних витрат
середнього домогосподарства»

Дипломна робота студента Деревянчука О.О. присвячена актуальній темі – оптимізації транспортних витрат середнього домогосподарства – де на підставі моделі оптимізації розраховано варіанти, які можна обирати в залежності від потреб домогосподарств. Дипломна робота представлена на 90 стор. і включає введення, чотири основних розділи та висновки. У дипломній роботі: проведений статистичний аналіз, аналіз якості послуг, аналіз цін і ціноутворення. В основу моделі рішення задачі покладено порівняльну матрицю з ваговими коефіцієнтами. Розрахунок оптимального вибору транспортного засобу проведений за допомогою засобів Microsoft Excel. Для вирішення задачі оптимізації створено інформаційну систему на базі програмного продукту Microsoft Excel з використанням мови програмування Visual Basic for Application. В цілому дипломна робота виконана студентом Деревянчук О.О. у повному об'ємі, на високому рівні. А також продемонстровані глибокі знання в області кібернетики і інформаційних технологій. Розроблена модель розрахунку оптимального використання грошових коштів домогосподарством може бути використана. Тому дана дипломна робота є реальною і заслуговує на оцінку **ВІДМІННО**.

Завідувач кафедри економічної теорії,

доктор економічних наук, професор. _____ Ю.І. Пилипенко

Відгук

на дипломну роботу студента групи ЕК-15-1 фінансово-економічного факультету ТУ «ДП» Деревянчука О.О. на тему: «Розробка інформаційної системи оптимізації транспортних витрат середнього домогосподарства»

Представлена до захисту дипломна робота включає пояснювальну записку на 90 стор. машинописного тексту і включає вступ, чотири основних розділи та висновки. Робота виконана на базі зібраного автором фактичного матеріалу про стан на вторинному ринку автомобілів України, якість та вартість послуг перевезення і стану середнього домогосподарства, враховуючи заощадження. Тема роботи є актуальною та має важливе практичне значення для населення. Запропонований оригінальний спосіб пошуку оптимального транспортного засобу. Розроблено модель і інформаційну систему для обґрунтування рішень і аналізу. Автор коректно із використанням ЕОМ, виповнив розрахунки та обґрунтував прийняте рішення із використанням оптимальних методів. Основні результати ілюстровані відповідними таблицями і малюнками. Дипломну роботу складено у строгій логічній послідовності, тема розкрита повністю. Студент Деревянчук О.О., заслуговує відмінної оцінки за дипломний проект бакалавра спеціальністю «Економічна кібернетика».

Науковий керівник, доктор технічних наук,
професор кафедри ЕКІТ

І.М.Пістунов



Довідка

Видана студенту гр. ЕК-15-1 Дервянчуку Олександрю Олександровичу., який предстваи на кафедру електронної економіки та економічної кібернетики дипломної роботи на тему: «Розробка інформаційної системи оптимізації транспортних витрат середнього домогосподарства(» про перевірку на плагіат:

[11:03:08] **Yah** **Найдено 1% совпадений** по адресу:

<http://uchni.com.ua/informatika/52432/index.html> Исключить

[11:03:09] **Yah** **Найдено 16% совпадений** по адресу:

https://otherreferats.allbest.ru/life/00026513_0.html Исключить

[11:03:09] **Go** **Найдено 1% совпадений** по адресу:

<https://www.education.ua/ua/universities/131/> Исключить

[11:03:10] **Ra** **Найдено 1% совпадений** по адресу:

<https://auto.ria.com/car/daewoo/sens/year/2004/> Исключить

[11:03:13] **Yah** **Найдено 1% совпадений** по адресу:

<https://dmzv20.blogspot.com/2010/07/41.html> Исключить

[11:03:25] **Уникальность текста 84%[©] (Проигнорировано подстановок: 0%)**

Нормоконтролер

Пістунов І.М.