

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

(інститут)

Механіко-машинобудівний факультет

Кафедра _____ Управління на транспорті _____
(повна назва)

ПОЯСНОВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеню **бакалавра**
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

Студента _____ **Лакізи Богдана Романовича** _____
(ПІБ)

академічної групи _____ 275-19ск-1 _____
(шифр)

спеціальності 275 «Транспортні технології» (на автомобільному транспорті)
(код і назва спеціальності)

спеціалізації¹ за освітньо-професійною програмою _____
(за наявності)

(офіційна назва)

на тему «Підвищення ефективності роботи автотранспортного підприємства
«Вантаж-Буд-Сервіс» при перевезенні будівельних матеріалів в регіональному
сполученні»

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	<i>Літвінова Я. В.</i>			
розділів:				
Аналітичний	<i>Літвінова Я. В.</i>			
Маркетинговий	<i>Літвінова Я. В.</i>			
Технологічний	<i>Літвінова Я. В.</i>			
Рецензент	<i>Шаповал В.А.</i>			
Нормоконтролер	<i>Федоряченко С. О.</i>			

Дніпро
2022

ЗАТВЕРДЖЕНО:**завідувач кафедри**Управління на транспорті
(повна назва)Гаран І.О.
(прізвище, ініціали)

« ___ » _____ 20__ року

Додаток**до завдання на кваліфікаційну роботу ступеня «бакалавр»**студенту Лакізі Б.Р. академічної групи 275-19ск-1
(прізвище та ініціали) (шифр)**на тему:** «Підвищення ефективності роботи автотранспортного підприємства «Вантаж-Буд-Сервіс» при перевезенні будівельних матеріалів в регіональному сполученні».**1. Зміст кваліфікаційної роботи****Аналітичний розділ.**

Проаналізувати сучасний стан вантажних перевезень в Україні. Навести інформацію про автотранспортне підприємство та існуючі методи перевезень будівельних матеріалів. Виконати статистичний аналіз техніко-експлуатаційних показників роботи автотранспорту (середньотехнічної швидкості руху автомобілів, партії вантажу та середньої вантажної їздки). Навести недоліки існуючого становища роботи автотранспортного підприємства. Визначитись з напрямом удосконалення роботи автотранспортного підприємства.

Маркетинговий розділ.

Провести сегментування ринку за основними ознаками, а саме за структурою замовлень, відстанню перевезень, видами покривельних матеріалів та випадків, відповідно до яких відбувається їх замовлення. Вивчити попит на руберойд та мастику бітумну, а також динаміку його зміни. Виконати прогнозування попиту на продукцію та оцінити ємність ринку перевезень, розрахувати основні показники конкурентоспроможності підприємства.

Методичні рекомендації: <http://ut.nmu.org.ua/ua/information-to-student/Методические%20указания%20диплом/МЕТОДИЧНІ%20РЕКОМЕНДАЦІЇ%20БАКАЛАВР%20Маркетингово-аналітичний%20розділ.pdf>

Технологічний розділ.

Розрахувати найкоротші відстані перевезень будівельних матеріалів, розробити маршрути руху вантажних автомобілів, обрати раціональний рухомий склад для роботи на обраних маршрутах, визначити основні техніко-експлуатаційні показники роботи автомобілів на маршрутах, обрати

альтернативну марку навантажувально-розвантажувального механізму, визначити економічну доцільність від капітальних вкладень проєктних рішень.

Методичні рекомендації: <http://ut.nmu.org.ua/ua/information-to-student/Методические%20указания%20диплом/МЕТОДИЧНІ%20РЕКОМЕНДАЦІЇ%20БАКАЛАВР%20ВП.pdf>

2. Додаткові вихідні дані

Провести сегментування ринку перевезень за наступними ознаками:

- географічна ознака (віддаленість вантажоодержувачів від вантажовідправників, зосередженість клієнтів в певній зоні обслуговування і т. д.);
- випадків здійснення замовлень (будівництво, ремонт і т. д.);
- інтенсивність здійснення замовлень на перевезення (періодичність здійснення перевезень);
- вид покрівельних матеріалів.

Виконати прогноз обсягів перевезень будівельних матеріалів виходячи з наступних даних (табл. 1, 2)

Таблиця 1

Значення обсягів перевезень руберойду, т

Рік	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень
2019	812	810	817	821	832	835	843	840	847	839	839	842
2020	838	841	846	844	849	851	853	859	854	861	857	860
2021	862	858	863	865	869	873	882	879	884	880	876	883

Таблиця 2

Значення обсягів перевезень мастики бітумної, т

Рік	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень
2019	112	109	111	116	111	114	117	115	110	113	110	112
2020	115	113	119	121	125	123	123	125	121	124	119	116
2021	117	119	122	120	124	127	123	128	131	125	129	125

Тип перевезень – вантажні перевезення.

Тип рухомого складу – DAF CF 85, Volvo F10, RENO Magnum 440, IVECO EuroCargo ML180 E28.

Вид вантажу – будівельні матеріали (руберойд та мастика бітумна).

Район перевезень – Дніпропетровська, Кіровоградська та Полтавська області, Україна (табл. 3).

Таблиця 3

Характеристика клієнтів автотранспортного підприємства
«Вантаж-Буд-Сервіс»

№	Замовник	Адреса розташування	Кількість одиниць руберойду	Кількість ємностей з бітумною мастикою
1	Історико-культурний заповідник «Більськ»	вул. Чапаєва, 162, смт. Котельва, Полтавська обл.	70	26
2	Полтавський обласний клінічний протитуберкульозний диспансер	Київське шосе, 1В, с. Супрунівка, Полтавська обл.	117	18
3	Садок-ясла «Ромашка»	вул. Чкалова, 19, смт. Котельва, Котелевський р-н, Полтавська обл.	53	-
4	КЗ Нехворощанський ЗДО «Сонечко»	вул. Центральна 85, Нехвороща, Полтавська обл.	95	20
5	Андріївський ліцей Полтавської обласної ради	вул. Шкільна, 12, с. Андріївка, Полтавська обл.	100	50
6	Градизька спеціальна ЗОШ-інтернат Глобинського району Полтавської обласної ради	вул. Гвардійська, 81, смт. Градизьк, Полтавська обл.	70	15
7	Культурно-спортивний центр «Дніпровець»	вул. Йосипа Манаснкова, 9, м. Кам'янське, Дніпропетровська обл.	108	50
8	Апостолівський ліцей № 3 Апостолівської міської ради Криворізького району Дніпропетровської області	вул. Визволення, 30, м. Апостолове, Дніпропетровська обл.	60	15
9	Криворізька загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №85 Криворізької міської ради Дніпропетровської області	мрн. Всебратське-2, 65Б, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл.	106	25
10	ДНЗ на 115 місць (смт. Червоногригорівка)	вул. Ярмарочна, 43, смт. Червоно-григорівка, Нікопольський район, Дніпропетровська обл.	90	18
11	Марганецька спеціалізована загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №9 з поглибленим вивченням окремих предметів Марганецької міської ради Дніпропетровської області	кв. Ювілейний, 16, м. Марганець, Дніпропетровська обл.	107	15
12	Павлопільський заклад дошкільної освіти (ясла-садок) «Сонечко» Першотравневської сільської ради	вул. Центральна, 5а, с. Павлопілья, Нікопольський район, Дніпропетровська обл.	45	9

13	Петропавлівський ліцей №2 Петропавлівської селищної ради	вул. Соборна, 23, смт. Петропавлівка, Дніпропетровська область, 52700	85	42
14	Комунальний заклад «Долинський опорний заклад загальної середньої освіти - гімназія I-III ступенів №3 Долинської міської ради»	вул. О. Бочковського, 13, м. Долинська, Кіровоградська обл.	135	48
15	Комунальний заклад дошкільної освіти (ясла- садок) «Ромашка» комбінованого типу Добровеличківської селищної ради	ал. Шевченка, 114, смт. Добровеличківка, Кіровоградська обл.	75	28
16	Комунальний заклад «Центральноукраїнський науковий ліцей-інтернат Кіровоградської обласної ради»	вул. Дворцова, 7, м. Кропивницький, Кіровоградська обл.	118	52
17	Новопразьке навчально- виховне об'єднання «Загальноосвітня школа I-III ступенів - дошкільний навчальний заклад - позашкільний центр» Новопразької селищної ради Олександрійського району Кіровоградської області	пр. Миру, 101, смт. Нова Прага, Кіровоградська обл.	45	15
18	Маловисківська загальноосвітня школа №4 I- III ступенів Маловисківської міської ради Кіровоградської області	вул. Європейська, 17, м. Мала Виска, Кіровоградська обл.	25	-

Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи бакалаврів спеціальності 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті): <http://ut.nmu.org.ua/ua/information-to-student/Методические%20указания%20диплом/Методичні%20рекомендації%20кваліфікаційна%20робота.pdf>

Дата видачі завдання

« 25 » квітня 2022 р.

Студент

(підпис)

Керівник роботи

(підпис)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 84 стор., 28 рисунків, 29 таблиць, 3 додатки, 22 джерела.

Об'єкт дослідження: процес підвищення ефективності перевезень будівельних матеріалів рухомим складом автотранспортного підприємства «Вантаж-Буд-Сервіс». Рухомий склад наявний на автотранспортному підприємстві, за типами та показниками вантажопідйомності дозволяє перевозити будівельні матеріали у регіональному сполученні.

Предмет дослідження: способи та засоби підвищення ефективності перевезень будівельних матеріалів при розробці раціональних маршрутів руху вантажного автотранспорту у регіональному сполученні.

Мета роботи: розробка раціональної схеми доставки будівельних матеріалів до замовників у міжобласному сполученні при зниженні собівартості процесу перевезень та підвищення конкурентоспроможності у щільному конкурентному середовищі.

Методи дослідження: аналітичний, економіко-математичне моделювання, порівняння, синтез.

Отримані результати: проаналізовано сучасний стан на ринку вантажних перевезень, сегментовано ринок перевезень будівельних матеріалів для міжобласного сполучення, розраховані та проаналізовані техніко-експлуатаційні показники роботи, прогнозовані обсяги перевезення вантажів при реалізації програми «Велике будівництво», розроблені нові маршрути руху, запропонований новий тип вантажного автомобіля та засобу НРР.

Рекомендації з впровадження: розроблені заходи можуть бути впроваджені при перевезенні будівельних матеріалів. Область застосування: транспортне обслуговування приватних та державних підприємств.

Загальна економія за рахунок зменшення експлуатаційних витрат за проектним варіантом 915 824,5 грн.

Ключові слова: будівельні матеріали, вантажні перевезення, маршрутизація перевезень, конкурентоспроможність, економічний ефект.

ЗМІСТ

Вступ.....	10
1. АНАЛІТИЧНИЙ РОЗДІЛ.....	12
1.1. Аналіз сучасного стану вантажних перевезень в Україні.....	12
1.2. Характеристика об'єкта дослідження	15
1.2.1. Характеристика відправника вантажу.....	18
1.2.2. Характеристика вантажоодержувачів.....	24
1.6. Аналіз методів та схем перевезень вантажів.....	27
1.7. Аналіз техніко-експлуатаційних показників.....	29
1.8. Узагальнення недоліків існуючого становища та постановка задач дослідження в кваліфікаційній роботі.....	35
Висновки за розділом 1.....	36
2. МАРКЕТИНГОВИЙ РОЗДІЛ.....	38
2.1. Актуальність питання.....	38
2.2. Сегментування ринку перевезень за основними ознаками.....	38
2.3. Прогнозування попиту та оцінка ємності ринку.....	43
2.4. Оцінка конкурентоспроможності автотранспортного підприємства «Вантаж-Буд-Сервіс».....	46
Висновки за розділом 2.....	53
3. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ.....	54
3.1. Розробка оптимального плану перевезень будівельних матеріалів у міжобласному сполученні.....	54
3.2. Вибір раціональної моделі автотранспортного засобу.....	62
3.3. Механізація навантажувально-розвантажувальних робіт	70

3.4. Визначення економічної доцільності капітальних вкладень проектних рішень.....	82
3.4.1 Розрахунок капітальних витрат.....	82
3.4.2 Розрахунок експлуатаційних витрат.....	84
3.4.3 Розрахунок амортизаційних відрахувань.....	84
3.4.4 Розрахунок річного фонду заробітної плати.....	85
3.4.5 Єдиний соціальний внесок.....	86
3.4.6 Визначення та аналіз показників економічної ефективності....	87
Висновки за розділом 3.....	89
Висновок.....	91
Список використаних джерел.....	93
Додаток А Використання методу Кларка-Райта. Таблиця «виграшів» і формування першого та другого маршрутів розвезення.....	96
Додаток Б Використання методу «Сум».....	98
Додаток В Рецензія та відгук керівника.....	99

ВСТУП

Актуальність теми. Автомобільний транспорт відіграє важливу роль у розвитку національної економіки та впливає безпосередньо на ефективність роботи суб'єктів господарювання різних галузей. З кожним роком збільшуються обсяги перевезення вантажів, що пов'язано зі зростанням ділової активності та покращенням добробуту населення. Задоволення вантажних перевезень при зростаючих обсягах неможливе без розвинутої транспортної системи в країні. Ця система дозволяє повноцінно функціонувати різним галузям національної економіки та допомагає у найкоротший термін поєднати процеси постачання, виробництва і реалізації продукції. Отже, автомобільний транспорт відіграє головну роль у підтриманні взаємозв'язків між суб'єктами господарювання, забезпечуючи сировиною виробників, внутрішньовиробничі зв'язки та готовою продукцією замовників.

Перевезення вантажів займає головне місце в процесі доставки товарів замовнику. Доставка товарів з одного місця в інше за допомогою автомобільного транспорту дозволяє досягти цілей у найшвидший час. Якісне виконання завдань при ефективно функціонуючих транспортних системах, дозволяє значно знизити напругу між суб'єктами господарювання та забезпечити їх безперебійну роботу, що у кінцевому рахунку приведе до покращення економіки країни. Важливо об'єднати всі транспортні галузі у єдиній транспортній системі, яка була б зручною з точки зору якісного обслуговування клієнтів, часу на доставку та мінімальної собівартості перевезень, Отже, необхідно більше уваги приділяти підвищенню ефективності функціонування транспортних систем, що можна реалізувати шляхом розробки та обґрунтування раціональних маршрутних мереж, збільшення показників вантажопідйомності та використання пробігу, зменшення часу на навантажувально-розвантажувальні роботи, організації раціонального розміщення вантажів та запасів на складах і терміналах, переходу на електронний документообіг. Але найбільш впливовим на процес побудови ефективних транспортних систем є обґрунтування раціональних маршрутів перевезень.

Завданням кваліфікаційної роботи є дослідження можливостей підвищення ефективності роботи автотранспортного підприємства при перевезенні будівельних матеріалів за рахунок удосконалення технологічної схеми доставки продукції у міжобласному сполученні.

Для досягнення мети вирішуються такі задачі як визначення тенденцій розвитку на ринку будівельних матеріалів, сегментування транспортних послуг за основними ознаками, аналіз техніко-експлуатаційних показників транспортного процесу, аналіз конкурентної позиції автотранспортного підприємства, аналітичний розрахунок та обґрунтування маршрутів для доставки будівельних матеріалів, обґрунтування типу вантажних автомобілів та навантажувально-розвантажувальних механізмів.

ВИСНОВОК

В роботі розглянуто можливості підвищення ефективності роботи автотранспортного підприємства при перевезенні руберойду та мастики у регіональному сполученні, що здійснює автотранспортне підприємство «Вантаж-Буд-Сервіс», з метою зменшення собівартості доставки продукції до замовників та підвищення якості цього процесу.

Встановлено, що обсяги перевезень вантажів та вантажообігу поступово зменшуються, але зменшення вантажообігу відбувається швидше ніж темпи зниження перевезень будівельної продукції. Це свідчить про суттєве зменшення пробігу з вантажем, що в свою чергу негативно впливає на показники ефективності перевізного процесу.

Аналіз середньої партії вантажу, дозволив встановити, що у процесі виконання навантажувальних робіт замовлення виконуються в діапазоні 1158-1308 одиниць. Але від замовників надходять замовлення у більшому обсязі. Це свідчить про недовиконання підприємством «Вантаж-Буд-Сервіс» повного обсягу замовлень. Такі обставини значно впливають на відмову клієнтів від співпраці щодо поставок продукції та пошуку нових контрагентів. Середня відстань перевезень руберойду та мастики у регіональному сполученні складає 237-316 км.

Визначено, що галузь будівництва є чутливим до змін сектором, які можуть відбуватись в економіці в цілому. На сьогодні в структурі ВВП галузь будівництва займає близько 3%, і з кожним роком цей показник зростає. Визначено, що найбільшим поштовхом розвитку будівництва інфраструктурних об'єктів в країні є програма Президента України «Велике будівництво». Проведене сегментування дозволило встановити, що найбільше вантажів на об'єкти будівництва представлено руберойдом (31%) та профнастілом (30%). Найбільше покрівельних матеріалів доставляють до будівель, що здійснюють ремонт, а разом з тим, ремонтують і дах (46%). Менше об'єктів будується новими і відповідно замовляються покрівельні матеріали (29%). Ще менше здійснюється окремий ремонт дахів (25%).

Обґрунтовано, що попит на вантажні автоперевезення будівельних матеріалів з кожним роком збільшується. Про це свідчить побудована прогнозна модель при використанні методу найменших квадратів. Із урахуванням показників конкурентоздатності обсяг цільового ринку на наступні шість місяців 2022 рік руберойду та мастики визначений на рівні 5425,49 т та 774,5 т, відповідно. Розрахунок показників конкурентоспроможності за показниками пропускної здатності, тарифної політики, наявності сучасних автотранспортних засобів показав, що обсяг цільового ринку підприємства «Вантаж-Буд-Сервіс» на прогнозний період складатиме 1353,87 т. Зазначений обсяг є найменшим серед перевізників. Це свідчить про значну конкуренцію серед автотранспортних компаній регіону.

Обґрунтовані нові маршрути перевезень руберойду та мастики до об'єктів великого будівництва, які є більш ефективними за рахунок збільшення пробігу з вантажем при зменшенні загального, підвищення якості обслуговування та раціоналізації рухомого складу. Для раціоналізації структури парку автомобілів підприємства проведено розрахунок собівартості доставки 1 т вантажу. Визначено, що оптимальним транспортним засобом, за критерієм собівартість, є автомобіль марки DAF CF 85. За тим же критерієм виконання навантажувально-розвантажувальних робіт визначено, що оптимальним засобом механізації цих робіт при перевезеннях будівельних матеріалів є електронавантажувач марки TCM FB10-9.

Для роботи на розроблених маршрутах пропонується придбати додаткові одиниці автомобілей-тягачів DAF CF 85. Капітальні витрати на придбання яких складають 1965 тис. грн. За рахунок суттєвої економії на експлуатаційних витратах та загальної економії отримуємо коефіцієнт ефективності капітальних витрат $E_p = 0,47$, який більше за номінальний, що свідчить про економічну доцільність проекту.

Список літературних джерел

1. Козіна К. Г. Конкурентоспроможність автотранспортних підприємств як економічна категорія. Проблеми і перспективи розвитку підприємництва. 2014. № 1. С. 77-81. 211
2. Шкурко Є. Л., Безклубна Н. Л., Юрцева О. С. Аналіз сучасного стану та тенденцій розвитку ринку перевезень тарно-штучних вантажів в Україні. журнал науковий огляд № 1(81), 2022
3. Подвальна Г. Передумови формування попиту на транспортні послуги. Технологічний аудит і резерви виробництва. 2015. №1/6 (21). С. 42- 46.
4. Офіційний сайт Державної служби статистики України. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
5. Нагорний Є. В., Шраменко Н. Ю. Аналіз критеріїв ефективності функціонування логістичних систем при доставці вантажів. Наукові нотатки. 2010. Вип. 28. С. 353-357
6. Андрушків І. П. Оцінка рентабельності транспортної галузі України та шляхи її підвищення за допомогою активізації інвестиційної діяльності. Бізнес Інформ. 2022. №1. С. 205–210 <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-1-205-210>
7. Про дорожній рух : Закон України від 30 червня 1993 р. № 3353-ХІІ / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3353-12#n477>
8. Цивільний кодекс України: Закон України від 16.01.2003 №435 ІV. Відомості Верховної Ради України. 2003. № 40-44. Ст. 316, 317.
9. Транспортно-експедиторська діяльність: Навч. посібник / В. М. Запара, С. М. Продащук, А. Л. Кравець та ін. – Харків: УкрДУЗТ, 2017. – 214 с.
10. Методичні рекомендації до виконання маркетингово-аналітичного розділу кваліфікаційної роботи бакалаврів спеціальності 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті) / Я.В. Літвінова, Ю.І. Мельнікова; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ«ДП», 2020. – 22 с.
11. Зростання будівельного ринку України за підсумками 2021 року становитиме 5-6%. URL: <https://thepage.ua/ua/real-estate/drajverami-rostu-stali->

[derzhprogrami-velike-budivnictvo-ta-ipotechne-kredituvannya](https://bigbud.kmu.gov.ua/)

12. Програма Президента України «Велике будівництво» URL: <https://bigbud.kmu.gov.ua/>

13. Лаврова Ю. В. Маркетингова діяльність підприємств транспортного ринку: навчальний посібник [для студ. вищ. навч. закл.] / Ю. В. Лаврова, Д. А. Горовий, І. А. Касатонова – Харків: Вид-во ХНАДУ, 2014. – 351 с.

14. Аберніхіна І.Г., Валенюк Н.В., Суботіна Г.О. Підвищення рентабельності підприємства галузі автомобільних перевезень за напрямками комерційної діяльності. Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. 2018. № 2. С. 18-30.

15. Дяченко Т.О., Седой В.Г. Методичні аспекти оцінки конкурентоспроможності автотранспортних підприємств. Причорноморські економічні студії. 2019. Вип. 40. С. 99-106.

16. Пономарьова Н. М. Оцінка впливу маркетингових інструментів на управління конкурентоспроможністю автотранспортного підприємства: автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04 , Харківський національний автомобільно-дорожній університеті. – Харків, 2008. – 21 с.

17. Прейскурант № 13-01-02. Тарифы на перевозку грузов и другие услуги, выполняемые автомобильным транспортом. – К.: Госкомитет УССР по ценам. – 1989. – 55 с.

18. Гурч Л. М. Логістика: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. – К. : ДП «Видавничий дім «Персонал», 2008. – 560 с

19. Методичні рекомендації до виконання технологічного розділу кваліфікаційної роботи бакалаврів спеціальності 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті) за тематикою «Вантажні перевезення» / І.О. Таран, Я.В. Літвінова; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ«ДП», 2020. – 17 с.

20. Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи з дисципліни «Організація навантажувально-розвантажувальних робіт» для

студентів спеціальності 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті) / В.В. Литвин; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Дніпропетровськ, 2007.- 34 с.

21. Немий С. В. Розрахунок економічної ефективності від впровадження технічних заходів на автотранспортних підприємствах / С. В. Немий, О. С. Нема // Вісник Нац. ун-ту “Львівська політехніка”. – 2012. – № 725. – С. 328–332

22. Біліченко В. В. Визначення ефективності проектів технічного розвитку виробництва на автомобільному транспорті [Електронний ресурс] / В. В. Біліченко, Є. В. Смирнов // Наукові праці Вінницького національного технічного університету. – 2009. – № 2.