

РОЛЬ ТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ У СТІЙКОМУ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Кірічок О.Г., кандидат технічних наук, доцент, Відокремлений структурний підрозділ «Рівненський автотранспортний фаховий коледж Національного університету водного господарства та природокористування», Рівне, Україна, orcid.org/0000-0002-1596-1045

Маліченко В.І., Відокремлений структурний підрозділ «Рівненський автотранспортний фаховий коледж Національного університету водного господарства та природокористування», Рівне, Україна, orcid.org/0000-0002-3885-076X

ROLE AND IMPORTANCE OF INTERNATIONAL AUTOMOBILE PASSENGER TRANSPORTATION IN THE DEVELOPMENT OF THE COUNTRY'S ECONOMY

Kirichok O.G., Ph.D., The Separate Structural Unit «Rivne Autotransport College The National University of Water and Environmental Engineering», Rivne, Ukraine, orcid.org/0000-0002-1596-1045

Malichenko V.I., The Separate Structural Unit «Rivne Autotransport College The National University of Water and Environmental Engineering», Rivne, Ukraine, orcid.org/0000-0002-3885-076X

Постановка проблеми. Стійкий розвиток будь якої країни неможливий без розвинутої її транспортної інфраструктури, чіткої і безперебійної роботи транспортної системи. За оцінками експертів геостратегічне положення України між країнами Європи, Азії та Близького Сходу дозволяє їй бути вигідним транзитним мостом для перевезень товарів та пасажирів, а коефіцієнт транзитності України є одним з найвищих в світі. Але щоб скористатися з цього ресурсу, потрібно мати добре розвинений транспортний комплекс, високий рівень розвитку транспортної мережі, високу якість транспортних послуг, регулярність перевезень, швидкість, збереження товару та провадити відповідну державну політику.

Тому аналіз транспортних процесів в контексті європейської інтеграції України є актуальним і потребує глибокого і всебічного дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання розвитку транспортної галузі були висвітлені в працях вчених В.Є. Парунакяна, Ю.М. Цветова, І.Я. Аксенова, Л.М. Соколова, С.П. Артемьева, О.С. Смирнова, В.А. Гудкова, В.К. Доля та ін.

Починаючи з 1990 року, обсяги перевезень вантажів та пасажирів на всіх видах транспорту (без трубопровідного) зменшились у 3-5 разів. Це пов'язано з глибокою економічною кризою в усіх країнах СНД та безпосередньо в Україні. Зменшення обсягів перевезень призвело до значного скорочення доходів та відповідного занепаду інфраструктури транспортної галузі.

Формування цілей статті (постановка завдання). Метою дослідження є аналіз транспортної системи України з точки зору сталого розвитку її економіки та збільшення обсягів транзиту через територію України. Обсяг транзиту визначений нами як показник конкурентоздатності галузі у міжнародному масштабі. В статті проаналізований сучасний стан транспортного комплексу України, проблеми, які існують на даний час в галузі, та можливі шляхи їх вирішення.

Далі розглянуті стан і проблеми, що існують в цій галузі, а також можливі шляхи їх вирішення з точки зору забезпечення сталого розвитку економіки України.

Виклад основного матеріалу дослідження. Економічна стратегія Уряду України визначає транспортну систему України як найважливішу складову частину виробничої інфраструктури, а її розвиток – як одне із пріоритетних завдань державної політики [1].

В умовах реформування економіки підсилюється взаємозв'язок розвитку транспорту з розвитком інших галузей господарства й соціальної сфери, що не тільки визначає вимоги до транспорту щодо напрямків, обсягів і якості перевезень, але й можливості його розвитку, оскільки від обсягів перевезень залежать доходи транспортних підприємств, що є в сучасних умовах основним джерелом інвестицій. Здешевлення й прискорення вантажних перевезень стимулюють розширення транспортно-економічних зв'язків, а здешевлення, прискорення й підвищення якості пасажирського обслуговування приводять до росту мобільності населення й поліпшення умов його життя.

Зменшення доходів транспортних підприємств через різкий спад обсягів перевезень при одночасному рості цін на необхідні їм технічні засоби й матеріали, паливо і енергію привели до істотного сповільнення відновлення основних фондів всіх видів транспорту й погіршенню їхнього стану.

Недостатній рівень міжгалузевої й міжрегіональної координації в розвитку транспортної інфраструктури призводить до нераціональної витрати ресурсів і зниження ефективності роботи.

Низький рівень інформатизації транспортних процесів й інформаційної взаємодії транспорту з іншими галузями економіки заважає інтеграції у світову комунікаційну систему.

Поряд з удосконалюванням перевізного процесу, що здійснюється за традиційною технологією, повинні набути широкого застосування нові прогресивні технології перевезень, що використовують останні досягнення науки й техніки.

Для забезпечення узгодженого функціонування всіх видів транспорту важливе значення має вдосконалювання інформаційного забезпечення транспортної галузі, у тому числі інформаційного забезпечення функцій державного управління транспортом, інформаційного супроводу перевезень, інформаційного обслуговування користувачів транспорту.

Заходи щодо підвищення технічного рівня транспорту повинні бути доповнені й підкріплені заходами організаційного, економічного й адміністративного характеру, що дозволяють поліпшити управління перевізним процесом й іншою діяльністю транспортних підприємств, для чого передбачається розробка відповідної нормативно-правової бази.

Значна роль у технічному переозброєнні й підвищенні ефективності транспортної системи належить науковому забезпеченню.

Таким чином, проблема модернізації транспортної системи України являє собою широке коло взаємозалежних технічних, економічних й організаційних питань, вирішення яких повинне спиратися на наукові розробки і враховувати:

- відповідність розвитку транспорту загальним напрямкам соціально-економічного розвитку країни, що необхідно для своєчасного задоволення попиту на перевезення пасажирів і вантажів;
- випереджальний розвиток транспортної галузі порівняно з іншими галузями економіки, що дозволить пом'якшити обмеження, що накладаються транспортом на виробництво, сферу обігу й соціальну сферу;
- погоджений розвиток всіх видів транспорту загального користування, що забезпечує їхнє гармонійне сполучення на ринку транспортних послуг і раціональна участь у перевезеннях, що має забезпечити зниження транспортних витрат;
- загальні закономірності формування транспортних систем (пропорційність розвитку транспортного господарства, раціональні схеми транспортної мережі, оптимальні режими роботи), що повинне забезпечити високу ефективність інвестицій.

Найбільш ефективно проблема модернізації транспортної системи може бути вирішена тільки за умови розгляду всіх видів транспорту загального користування як складових частин єдиної транспортної системи й визначення необхідних заходів для їхнього розвитку на основі єдиної методики й загальних вихідних даних [2].

При будь-якій системі ціноутворення собівартість продукції по своїй суті є базою для визначення тарифу й може розглядатися як нижня (допустима) границя ціни. Продаж послуг за ціною, що нижче собівартості, не дозволить підприємству повернути навіть вкладені кошти й тим більше не забезпечить можливості для розширення виробництва. Транспортні витрати складаються з витрат на операції, пов'язані з переміщенням вантажів чи пасажирів, витрат на вантажно-розвантажувальні роботи, складування, послуги з підвищення якості перевезень тощо. У собівартість транспортних послуг входять витрати на паливо, паливно-мастильні матеріали, шини й інші змінні витрати, необхідні для переміщення одиниці продукції на кожен кілометр шляху, а також для нормальної організації й управління процесом транспортування вантажів або пасажирів.

Податки, банківський кредит, внески також входять у собівартість. Податки можуть значно змінювати вартість транспортної продукції і встановлюються державою й місцевою владою, тобто є методом державного регулювання. Звичайно всі складові собівартості перевезень поділяються на витрати на операції, пов'язані з переміщенням вантажів чи пасажирів, тобто доводяться на 1 км пробігу, і початково-кінцеві операції, що залежать переважно від обсягу вантажів, вартості

вантажно-розвантажувальних й організаційних робіт і не пов'язані з довжиною маршруту. Собівартість залежить від довжини перевезення. При збільшенні відстані собівартість перевезення зменшується, але на різних видах транспорту по-різному.

Наприклад, при відстані перевезення на залізничному або морському транспорті 1000 км собівартість складе відповідно 3% й 1% від собівартості при відстані 100 км, а на автомобільному транспорті – 45%. Порівняння таких даних пояснює, чому залізничний і морський транспорт вигідно застосовувати при значних відстанях перевезення, тим більше, що собівартість перевезення залізничним транспортом на відстань 50-100 км в 4-5 разів вище середньої собівартості через більший вплив вартості початково-кінцевих операцій. На собівартість впливають тип і ступінь використання транспортного засобу, час проведення окремих операцій, швидкість доставки, відстань, технології робіт, структура вантажів, якість шляхів, організація дорожнього руху й інші фактори. Не останню роль відіграють дорожньо-кліматичні фактори.

Вартість транспортної продукції входить в остаточну вартість перевезеної продукції, тому що вантажовласники здійснюють оплату транспортних витрат, які вони потім, при продажу, додають до вартості своєї продукції. Вважається, що вартість вантажу не впливає на вартість транспортної продукції. Однак більш дорогий або з особливими властивостями товар (наприклад, швидкопсувні продукти харчування) вимагає при транспортуванні більших витрат, тому що необхідно використовувати спеціалізований транспорт, експлуатація й обслуговування якого коштують дорожче звичайного транспортного засобу. Прикладом подібного подорожчання може служити перевезення дорожньоцінних металів або грошової маси, що повинна здійснюватися в спеціалізованих броньованих транспортних засобах з охороною в дорозі.

На транспорті предметами праці служать перевезені вантажі, які не є власністю транспорту, але на час перевізного процесу перевізник несе за них повну матеріальну відповідальність.

Транспортна продукція виробляється тільки в період руху транспортних засобів з вантажем, її кількість залежить від часу простоїв при вантажно-розвантажувальних операціях, тобто рівня механізації й автоматизації перевантажувальних і складських процесів, а також використання прогресивних технологій перевезення.

Особливістю транспортної продукції є також той факт, що її виробництво проходить поза транспортним підприємством. А оскільки транспортні засоби мають підвищену мобільність, то контроль за виробництвом транспортної продукції утруднений і не завжди є можливість здійснення зворотного зв'язку, тобто впливу на процес виробництва продукції.

Розглянемо стан та проблеми, що існують в цій галузі, більш детально. Транспортний комплекс України, як і будь-якої країни, складається із залізничного, автомобільного, морського, річкового, повітряного, космічного та трубопровідного транспорту.

Залізничний транспорт є найрозвинутішим в Україні. Залізницею здійснюється 46% від загальних перевезень, але закордонних перевезень – лише 14%. Перевагами цього виду транспорту є велика розгалуженість та низькі тарифи. Пропускна спроможність залізничної мережі значно перевищує поточні обсяги руху. Важливість залізничного транспорту в системі транспортних комунікацій України посилюється й тим, що через територію держави пролягають основні транспортні трансєвропейські коридори: Схід – Захід, Балтика – Чорне море. Зокрема, трансєвропейська залізнична магістраль Е-30, що бере початок в Берліні, перетинає Україну за маршрутом Мостиська – Львів – Київ і прямує далі до Москви. Вона ж на території Польщі перетинається з швидкісними магістралями Е-59 та Е-65 і створює можливість швидкісного залізничного сполучення практично між усіма державами Європи.

Проблемами галузі є:

- застарілість основних засобів;
- невідповідність ширини колії європейським стандартам;
- значна частина колій є неелектрифікованою (більше 70%);
- середня швидкість пересування становить всього 20 км/год.;
- неможливість встановлення рентабельних тарифів на перевезення пасажирів через соціальні причини.

Автомобільний транспорт переважає у перевезенні пасажирів і вантажів на короткі відстані «від дверей до дверей». Автотранспорт має розвинену інфраструктуру та непогану базу технічного

забезпечення [4]. Якщо брати до уваги лише географічне положення України, то обсяги транзитних перевезень мали б постійно зростати, але цього не відбувається. Можна виділити декілька проблем, які перешкоджають розширенню розмірів транзиту [5]:

- поганий стан доріг України;
- недостатня митна інфраструктура;
- недосконала тарифна політика;
- відсутність транспортних терміналів.

Морський транспорт займає незначне місце в структурі внутрішніх перевезень, але має великий транзитний потенціал. У 1999 році 95% товаропотоку через порти України становили транзитні перевезення. Через морські порти відбувається експорт російської нафти до Європи, а також контейнерні перевезення.

Комплекс морського транспорту складається з кораблів та морських портів.

Наразі морський флот України нараховує близько 240 суден, але всі вони є морально та фізично застарілими, потребують значних капіталовкладень [5].

Морських портів в Україні налічується 18, але прибутково з них діють не більше п'яти. Інші змушені майже щорічно скорочувати обсяги основних засобів виробництва. Проблеми цієї галузі такі:

- відсутність в Україні портів третього покоління;
- невикористання або погане використання в роботі останніх досягнень логістики;
- порти є державними підприємствами, тому до них досі застосовується практика «навішування» соціальних об'єктів (дитсадки, лікарні), що звичайно збільшує видатки підприємств та зменшує їх рентабельність;
- скорочення обсягів контейнерних перевезень;
- відсутність молодого менеджерського складу.

Річковий транспорт є найприбутковішим та постійно нарощує обсяги перевезень. Наразі компанія «Укррічфлот» здійснює перевезення по басейнах річок Дніпро та Дунай, а також вздовж берегів Чорного моря. Серед транзитних вантажів переважають вугілля та руда.

До проблем річкового виду транспорту належать:

- застарілість флоту;
- застаріле навантажувально-розвантажувальне обладнання;
- сезонність перевезень;
- обміління каналу Прірва, через що виникають проблеми з перевезенням вантажів з гирла Дніпра до Дунаю по території України;
- недостатні обсяги перевезень з використанням системи «буксир-штовхач/баржа».

Авіаційний транспорт. На теперішній час в Україні налічується понад 1,5 тис. повітряних суден, які об'єднано в 67 авіакомпаній. Літаки українських авіакомпаній виконують польоти до 35 країн світу за 105 маршрутами. 28 іноземних компаній здійснюють регулярні перевезення до 9 міст України. На території України функціонують 36 аеропортів, в 17 з яких відкрито міжнародні пункти перепуску.

Проблемами галузі наразі є:

- в останні роки експлуатаційна діяльність була збитковою;
- парк літаків морально та фізично застарів;
- погіршення стану аеродромної мережі;
- світова криза авіатранспорту;
- вартість перевезення літаками є набагато дорожчою порівняно з іншими видами транспорту.

Трубопровідний транспорт в Україні є одним з найрозвинутішим і складається з двох частин – газопроводу та нафтопроводу. На даний час потужності мережі газопроводів становлять 170 млрд метрів кубічних газу на рік. Україна є найбільшим постачальником російського газу в Європу, але з іншого боку – вся трубопровідна система України є залежною від одного замовника.

На сьогодні можливості системи на вході перевищують можливості на виході, тому планується розширення мережі трубопроводів, прокладання нових ниток, побудова нових компресорних станцій на вже існуючих нитках. Нафтопровідна система України представлена нафтопроводом «Дружба»,

довжина якого становить 4 тис. км. Він дозволяє не лише перекачувати російську нафту до Європи, а й створює унікальну систему подачі нафти до Кременчуцького, Одеського, Херсонського та Аксичанського нафтопереробних заводів.

На даний час в цій галузі існують певні проблеми: фізичне старіння трубопроводів та великі фіксовані витрати, зокрема, на підтримку системи в належному стані. Саме через фіксовані витрати загроза зменшення обсягів експорту майже рівнозначна загрозі припинення транзиту.

Висновки. Підсумовуючи результати аналізу конкурентоздатності транспортної галузі України як визначального фактору сталого розвитку країни, слід зазначити, що основним сприяючим фактором є вигідне геостратегічне положення країни. Це є необхідною та достатньою умовою для успішного розвитку транспортної галузі, але її сталий розвиток значною мірою залежить від державної підтримки, державної політики щодо розвитку транзиту [6]. Ця галузь потребує значних капіталовкладень, але інвестиції мають великий рівень прибутковості та відносно малий ступінь ризику через природний характер переваг України [7, 8].

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Киричок А. Транспортная отрасль Украины: проблемы и перспективы / А. Киричок, Н. Швец // *Инновационная экономика в условиях глобализации: современные тенденции и перспективы: Материалы Международной научно-практической конференции.* – Минск : МИТСО, 2015. С. 570-574.

2. Кірічок О. Роль і значення транспортної системи України в розвитку економіки держави / О. Кірічок // *Державне управління і місцеве самоврядування: актуальні проблеми та шляхи їх вирішення: Збірник тез Міжнародної науково-практичної конференції.* – Рівне : НУВГП, 2014. С. 237-239.

3. Редзюк А. Актуальні питання державного регулювання на автомобільному транспорті / А. Редзюк // *Автошляховик України.* – 1998. – № 4. С. 5-6.

4. Сич Є. Механізм концесії в будівництві автомобільних шляхів прикордонних регіонів / Є. Сич, Є. Романенко // *Економіка України.* – 2000. – № 2. С. 52-56.

5. Деграусов А. Управління морськими портами України в умовах глобалізації економіки / А. Деграусов // *Економіка України.* – 2001. – № 11. С. 28-30.

6. Кірічок О. Транспортна система України: загальна характеристика та особливості розвитку / О. Кірічок, В. Маліченко // *Науково-прикладні аспекти автомобільної і транспортно-дорожньої галузей: Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції.* – Луцьк, 2020. С. 72-75.

7. Хахлюк А. Україна – транзитна держава / А. Хахлюк // *Економіка України.* – 2001. – № 1. С. 26-33.

8. Легенький Г. Проблеми розвитку транзитних перевезень та шляхи їх вирішення / Г. Легенький, А. Новикова // *Економіка України.* – 2000. – № 7. С. 8.

REFERENCES

1. Kirichok A., Shvets N. (2015). *Transportnaya otasl Ukrainy: problemy i perspektivy: materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*, 570-574.

2. Kirichok O. (2014). *Rol i znachennia transportnoi systemy Ukrainy v rozvytku ekonomiky derzhavy. Derzhavne upravlinnya i mistseve samovriaduvannya: aktualni problemy ta shliahy yih vyrishennya: zbirnyk tez Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii*, 237-239.

3. Redziuk A. (1998). *Aktualni pytannia derzhavnogo rehuliuвання na avtomobilnomu transporti. Avtoshliahovyk Ukrainy*, 4, 5-6.

4. Sych E. (2000). *Mekhanizm koncesii v budivnytstvi avtomobilnyh shliakhiv prykordonnyh rehioniv. Ekonomika Ukrainy*, 2, 52-56.

5. Dehrausov A. (2001). *Upravlinnia morskymy portamy Ukrainy v umovakh hlobalizatsii ekonomiky. Ekonomika Ukrainy*, 11, 28-30.

6. Kirichok O., Malichenko V. (2020). *Transportna systema Ukrainy: zahalna kharakterystyka ta osoblyvosti rozvytku: materialy Mizhnarodnoi naukovo-tehnichnoi konferentsii*, 72-75.

7. Khakhliuk A. (2001). *Ukraina – tranzytna derzhava. Ekonomika Ukrainy*, 1, 26-33.

8. Legenkyi G. (2000). Problemy rozvytku tranzytnykh perevezen ta shliahy yih vyrishennya. Ekonomika Ukrainy, 7, 8.

РЕФЕРАТ

Кірічок О.Г. Роль транспортної галузі у стійкому розвитку економіки України / О.Г. Кірічок, В.І. Маліченко // Вісник Національного транспортного університету. Серія «Економічні науки». Науковий журнал. – К.: НТУ, 2022. – Вип. 2 (52).

В статті проведений критичний аналіз організації автомобільних пасажирських перевезень, досліджено систему пасажирських перевезень, запропоновано шляхи вдосконалення і покращання транспортного обслуговування населення на автобусних маршрутах.

Об'єкт дослідження – автомобільні пасажирські перевезення.

Мета роботи – запропонувати шляхи удосконалення організації системи автомобільних пасажирських перевезень, розкрити роль державних органів в забезпеченні ефективного її функціонування відповідно до законодавства України.

Метод дослідження – багатофакторний аналіз умов функціонування об'єкта дослідження.

Аналіз пасажирських маршрутних систем показує, що ефективне функціонування транспорту в сучасних умовах визначає не тільки економічний розвиток країни, але й задоволення нагальних потреб мільйонів людей і сприяє розвитку співробітництва та зв'язків.

В організації системи автобусних маршрутів накопичено певний досвід і порівняно з іншими видами транспорту мають місце давні традиції. Супроводження пасажирів автобусів кваліфікованими стюардами та гідями дозволяє спростити процедуру митного та прикордонного контролю.

Таким чином, вирішення нагальних проблем автомобільного транспорту безпосередньо впливає на перевезення пасажирів. Розвиток туризму, ділових, культурних, спортивних, науково-технічних та інших видів міжнародних зв'язків, кількісне і якісне збільшення транспортних засобів, удосконалення шляхів сполучення і організації перевезень сприяють зростанню їх обсягів.

Результати статті можуть бути впроваджені у роботу пасажирських автобусних маршрутів, а також державного регулятора Міністерства інфраструктури України.

Прогнозні припущення щодо розвитку об'єкта дослідження – пошук оптимальної системи організації автомобільних пасажирських перевезень.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: МІЖНАРОДНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ, ПАСАЖИРСЬКИЙ ТРАНСПОРТ, АВТОБУС, ЕКОНОМІКА КРАЇНИ, АВТОБУСНЕ СПОЛУЧЕННЯ.

ABSTRACT

Kirichok O.G., Malichenko V.I. The role and importance of international automobile passenger transportation in the development of the country's economy. Visnyk of the National Transport University. Series «Economic sciences». Scientific journal. – K.: NTU, 2022. – Issue 2 (52).

The critical analysis of the organization of international automobile passenger transportation was conducted in the article. The organization of international automobile passenger transportation was analyzed. The system of international passenger transportation was investigated in the article. Ways of improving the transport services of the population on the international bus routes were proposed.

The object of the research is international automobile passenger transportation.

The purpose of the work is to recommend ways to improve the organization of the international automobile passenger transportation system. The role of state bodies in ensuring its effective functioning in accordance with the legislation of Ukraine is revealed.

The method of research is a multifactorial analysis of the conditions of operation of the research object.

The analysis of passenger route systems of international communication shows that the effective functioning of transport in modern conditions determines not only the economic development of the country but also meets the urgent needs of millions of people and contributes to the development of international cooperation and relations.

In the organization of the system of international bus routes accumulated some experience and in comparison with other types of transport have long traditions. Accompanying passengers of international

buses by qualified stewards and guides makes it possible to simplify the procedure of customs and border control.

Thus, the urgent problems' solution of motor transport directly affects the international transportation of passengers. The development of international tourism, business, cultural, sports, scientific and technical and other types of international relations, a quantitative and qualitative increase of vehicles, improvement of the ways of communication and organization of transportation contributes to the growth of their volumes.

The results of the article can be applied to the work of international passenger bus routes Autobus and Europabus, as well as the state regulator Ministry of Infrastructure of Ukraine.

Foreseeable assumptions about the development of the research object – the search for an optimal system for organizing international passenger transport.

KEYWORDS: INTERNATIONAL TRANSPORTATION, PASSENGER TRANSPORTATION, BUSINESS, ECONOMY OF THE COUNTRY, BUSINESS CONNECTION.

АВТОРИ:

Кірічок Олександр Георгійович, кандидат технічних наук, доцент, викладач, Відокремлений структурний підрозділ «Рівненський автотранспортний фаховий коледж Національного університету водного господарства та природокористування», тел. +380673627152, Україна, 33028, м. Рівне, вул. Відінська, 31, к. 33, email: k@at.rv.ua, orcid.org/0000-0002-1596-1045.

Маліченко Володимир Ілліч, викладач, Відокремлений структурний підрозділ «Рівненський автотранспортний фаховий коледж Національного університету водного господарства та природокористування», тел. +380972667356, Україна, 33018, м. Рівне, вул. Відінська, 31, к. 30, email: vova-mal@ukr.net, orcid.org/0000-0002-3885-076X.

AUTHORS:

Kirichok Oleksandr G., Ph.D., teacher, The Separate Structural Unit «Rivne Autotransport College The, National University of Water and Environmental Engineering, email: k@at.rv.ua, tel. +380673627152, Ukraine, 33018, Rivne, Vidinska str., 31, of. 33, orcid.org/0000-0002-1596-1045.

Malichenko Volodimir I, teacher, The Separate Structural Unit «Rivne Autotransport College The National University of Water and Environmental Engineering», email: vova-mal@ukr.net, tel. +380972667356, Ukraine, 33018, Rivne, Vidinska str., 31, of. 30, orcid.org/0000-0002-3885-076X.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Налобіна О.О., доктор технічних наук, професор, Національний університет водного господарства та природокористування, професор кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин та обладнання, Рівне, Україна.

Веремчук О.І., кандидат технічних наук, викладач спеціальностей Відокремленого структурного підрозділу «Рівненський автотранспортний фаховий коледж Національного університету водного господарства та природокористування», Рівне, Україна.

REVIEWER:

Nalobina O.O., Engineering (Dr.), professor, National University of Water and Environmental Engineering, professor of building, road, reclamation, agricultural machinery and equipment department, Rivne, Ukraine.

Veremchuk A.A., Candidate of Technical Sciences, Lecturer of Special Disciplines of the Separate Structural Subdivision «Rivne Motor Transport Professional College of the National University of Environmental Engineering», Rivne, Ukraine,