

УДК 332.12

Спатар О.В.

інженер з метрології служби головного метролога,  
Миколаївське управління  
магістрального аміакопровода «Укрхімтрансміак»  
державного підприємства «Укрхімтрансміак»  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8134-745X>

### ПРОБЛЕМА РОЗВИТКУ ТРУБОТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ В МИКОЛАЇВСЬКОМУ РЕГІОНІ

*У статті здійснено аналіз розвитку труботранспортної системи в Миколаївському регіоні, окреслено проблеми та перспективи розвитку. Розвиток трубопровідного транспорту є важливою складовою енергетичної та економічної безпеки регіону, тому сучасний трубопровідний транспорт немислимий без удосконалення та раціонального використання можливостей наявної системи трубопроводів. В Миколаївській області сконцентровано всі потенційно привабливі умови для розвитку транспортної інфраструктури, якими є географічне положення портове господарство, які обумовлюють її стратегічне значення для розвитку економіки області та України загалом. Проведені реформи в паливно-енергетичному комплексі, зокрема в його газовому секторі, свідчать про необхідність подальшого вдосконалення розвитку системи трубопровідного транспорту Миколаївського регіону, що визначає актуальність теми дослідження. Під час обґрунтування розміщення трубопровідного транспорту враховано особливості й фактори, що впливають на його районування. Зазначено, що перспективні проекти у сфері трубопровідного транспорту потребують державної підтримки перш за все в організації фінансування проектів.*

*Ключові слова:* газопроводи, нафтопроводи, транспорт вуглеводнів, транспортна система, трубопровідний транспорт.

### ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ ТРУБОТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ В НИКОЛАЕВСКОЙ ОБЛАСТИ

Спатар А.В.

*В статье осуществлен анализ развития труботранспортной системы в Николаевском регионе, очерчены проблемы и перспективы развития. Развитие трубопроводного транспорта является важной составляющей энергетической и экономической безопасности региона, поэтому современный трубопроводный транспорт немислим без совершенствования и рационального использования возможностей существующей системы трубопроводов. В Николаевской области сконцентрированы все потенциально привлекательные условия для развития транспортной инфраструктуры, которыми являются географическое положение региона, многоотраслевая промышленность, разветвленная транспортная система, наличие водных артерий, развитое портовое хозяйство, которые обуславливают ее стратегическое значение для развития экономики области и Украины в целом. Проведенные реформы в топливно-энергетическом комплексе, в частности в его газовом секторе, свидетельствуют о необходимости дальнейшего совершенствования развития системы трубопроводного транспорта Николаевского региона, что определяет актуальность темы исследования. При обосновании размещения трубопроводного транспорта учтены особенности и факторы, влияющие на его районирование. Указано, что перспективные проекты в сфере трубопроводного транспорта требуют государственной поддержки прежде всего в организации финансирования проектов.*

*Ключевые слова:* газопроводы, нефтепроводы, транспорт углеводородов, транспортная система, трубопроводный транспорт.

THE PROBLEM OF DEVELOPMENT  
OF THE PIPELINE TRANSPORT SYSTEM IN THE NIKOLAIEV REGION

Spatar Alexander

*The article presents the analysis of the development True Transparency system in the Nikolaev region outlined the problems and prospects of development. The development of pipeline transport is an important component of the energy and economic security of the region. Therefore, modern pipeline transport is unthinkable without improving and rational use of the existing pipeline system. According to the author, in the Nikolaev area all potentially attractive conditions for development of transport infrastructure are concentrated: the geographical location of the region; diversified industry; extensive transport system, the presence of waterways; developed port facilities, which determine its strategic importance for the development of the economy of the region and Ukraine as a whole. The carried out reforms in fuel and energy complex, including in its gas sector, testify to need of further improvement of development of system of pipeline transport of the Nikolaev region, as defines relevance of a research subject. The author also identifies disadvantages among a large number of advantages of pipeline transport. It is noted that in the Nikolaev area all potentially attractive conditions for development of transport infrastructure are concentrated. When justifying the placement of pipeline transport, the features and factors affecting its zoning are taken into account. In the process of writing the article, it is indicated that promising projects in the field of pipeline transport require state support, first of all, in the organization of project financing. It is necessary to create a special state body that will exercise a regulatory role and control on the part of the state in the development and functioning of pipeline transport. Its main functions will be: organization of hearings and proceedings of disputes of the parties-participants of investment projects; demand of data and information from the enterprises-licensees; ensuring implementation of the decisions through reasonable system of penalties, up to deprivation of the issued licenses. The practical significance of the study lies in the fact that its results will allow the state administration and control bodies to work out options for economic decisions on pipeline transport that affect the interests of the state.*

*Keywords: gas pipelines, oil pipelines, hydrocarbon transport, transport system, pipeline transport.*

**Постановка проблеми.** Актуальність теми дослідження обумовлена тим, що трубопровідний транспорт відчуває сьогодні суттєві проблеми у своєму розвитку, обумовлені великою зношеністю трубопровідних мереж, що перебувають у тривалій експлуатації, зростанням аварійних ризиків, наявністю проблем доступу до дефіцитних напрямів транспортування вуглеводневої сировини.

Трубопровідний транспорт посідає особливе місце в єдиній транспортній системі Миколаївського регіону. Нині практично весь обсяг видобутих нафти й газу транспортується по системі магістральних трубопроводів.

Ступенем надійності трубопроводів багато в чому визначається стабільність забезпечення регіону найважливішими паливно-енергетичними ресурсами.

За останні роки у зв'язку з реформуванням економіки умови діяльності трубопровідного транспорту зазнали серйозних змін. Знадобилося вирішення нових завдань, таких як регулювання відносин між користувачами послугами ПЕК і власниками трубопровідних систем; вишукування нових джерел капітальних вкладень у розвиток трубопровідного транспорту, якими в період планової економіки були виключно державні централізовані капітальні вкладення; спорудження нових магістральних трубопроводів, що гарантують енергетичну безпеку регіону.

Проведені реформи в паливно-енергетичному комплексі, зокрема в його газовому секторі, свідчать про необхідність подальшого вдосконалення розвитку системи трубопровідного транспорту Миколаївського регіону, що визначає актуальність теми дослідження.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблемам забезпечення ефективності, надійності та безпеки систем промислового трубопровідного транспорту нині приділяється багато уваги. Це пов'язане з тим, що на території України є велике число промислових підприємств.

Великий обсяг досліджень щодо забезпечення ефективності трубопровідних транспортних систем виконаний представниками Харківської наукової школи під керівництвом професора Н.І. Самойленко. Тут слід відзначити праці таких учених, як А.Б. Костенко, В.П. Протопопова, І.А. Рудь, Т.З. Сенчук, В.Л. Яковичський, І.М. Ісаєва [3], А.В. Бодюк [1].

Розвитку наукового напрямку, пов'язаного з вивченням особливостей функціонування транспортних систем різного рівня складності, присвячені роботи Г.Ф. Бабушкіна, В.І. Бобровського, М.П. Дубровського, І.О. Лапкіної, Д.В. Ломотько, В.К. Мироненко, Є.В. Нагорного, В.М. Самсонкіна, О.Г. Шибяєва та інших учених.

Розвиток теорії та забезпечення ефективності відновлюваних систем промислового трубопровідного транспорту на різних етапах їх життєвого циклу розглядається в сучасних умовах як актуальна міжгалузева науково-технічна проблема. Проте недостатньо уваги приділено дослідженню проблем розвитку трубопроводної системи саме в Миколаївському регіоні, що обумовлює актуальність дослідження.

**Постановка завдання.** Метою статті є аналіз проблем розвитку трубопроводної системи в Миколаївському регіоні. Для досягнення означеної мети слід вирішити такі завдання:

- визначення особливостей трубопровідного транспорту;
- окреслення переваг трубопровідного транспорту;
- характеристика стратегічного значення транспортної інфраструктури Миколаївської області;
- з'ясування переваг та недоліків системи трубопровідного транспорту Миколаївської області.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Трубопровідним називається такий вид транспорту, коли для транспортування твердих, рідких або газоподібних матеріалів використовують трубопроводи. Трубопроводи разом з такими відомими видами транспорту, як автомобільний, залізничний, є основним і най-

більш часто вживаним засобом для транспортування вуглеводнів (переважно нафти й газу, а також нафтопродуктів) на тривалі відстані. Вони є єдиним видом транспорту, що переміщує транспортований продукт, залишаючись у стаціонарному положенні [3, с. 64].

Транспорт рідких і газоподібних корисних копалин по трубах має низку переваг. До основних таких переваг належать економічна вигода й універсальність трубопроводів. Під час такого транспортування повністю виключається витік товару та його псування. У сучасних трубопроводах повністю всі процеси автоматизовані та механізовані. Це забезпечує значне зниження собівартості транспортування вуглеводнів. Для більшого зниження собівартості застосовуються труби особливо великого діаметру, вдосконалення компресорних станцій, охолодження продуктів під час транспортування [4, с. 9].

Особливо велике значення транспорт по трубах має під час транспортування нафти й природного газу. Формування великих магістральних нафто- й газопроводів забезпечує необмежений та безперервний потік у необхідній кількості споживачу. Крім цього, великим плюсом є те, що передача по трубопроводах може здійснюватися цілодобово й цілорічно. Транспортування не залежить від погодних та кліматичних явищ. Останніми роками вимоги до трубопровідного транспорту істотно зросли. Термін служби труби великого діаметру, зробленої 50 років тому, зазвичай розраховувався на 30 років безаварійної експлуатації, сучасні заводи забезпечують безаварійну роботу на 50 років, а в найближчій перспективі – на 70 років. Основною вимогою до трубопроводів є підвищення робочого тиску [5, с. 30].

Серед великої кількості переваг трубопровідного транспорту можна назвати один з його недоліків, що полягає в неможливості зміни напрямку руху вантажу, оскільки трубопроводи будуються капітально. Слід звернути увагу на те, що трубопровідний транспорт відіграє важливу роль в економіці Миколаївського регіону. Однак повна відсутність або незначний розвиток трубопроводів відбувається повільними темпами, що є перешкодою для розроблення нових покладів нафти й газу, тому будівництво та розвиток трубопровідного транспорту є пріоритетом розвитку трубопровідної промисловості.

Отже, трубопровідний транспорт активно впливає на формування й розвиток паливно-енергетичного комплексу Миколаївського регіону та забезпечує:

- перекачування видобутих і перероблених ресурсів;
- виконання ролі розподільчої системи;
- транспортування ресурсів у країни ближнього й далекого зарубіжжя.

Сьогодні цей вид транспорту за загальним обсягом вантажообігу посідає перше місце, відтісняючи залізничний транспорт та інші види транспорту.

Транспортний комплекс є важливою складовою структури економіки Миколаївської області. Він забезпечує потреби народного господарства та населення, а також є важливим фактором реалізації значного й вигідного геостратегічного потенціалу області [1, с. 5].

В Миколаївській області сконцентровані всі потенційно привабливі умови для розвитку транспортної інфраструктури, а саме:

- географічне положення регіону;

- багатогалузева промисловість;
- розгалужена транспортна система, наявність водних артерій;
- розвинене портове господарство.

Вони обумовлюють її стратегічне значення для розвитку економіки області та України загалом.

Трубопровідний транспорт області представлений Миколаївським управлінням магістрального аміакопроводу «Укрхімтрансаміак», що здійснює транзит рідкого аміаку по території України. Довжина магістрального трубопроводу, що обслуговується підприємством, становить 444 км. Технічна можливість для транспортування рідкого аміаку складає до 3 млн. т на рік.

Під час обґрунтування розміщення трубопровідного транспорту враховуються особливості й фактори, що впливають на його районування. До основних з них належать розміщення й розвиток нафтогазової та переробної промисловості, вантажопотоків нафти, газу й нафтопродуктів, природні умови проходження траси трубопроводів, форми суспільної організації виробництва, рівень технічного прогресу на трубопровідному транспорті.

Варто зазначити, що до складу постійних витрат входять витрати на експлуатацію транспорту, оплату праці персоналу, утримання матеріально-технічної бази. До змінних витрат належать витрати на паливо та електроенергію, технічне обслуговування та ремонт, амортизацію обладнання. Провісивши аналіз даних, підтверджуємо, що використання трубопровідного транспорту має найнижчі сумарні витрати на перевезення вантажу. Наприклад, усі втрати нафти й нафтопродуктів під час їх транспортування іншими видами транспорту в середньому за п'ять років становлять близько 35–50 млн. т, що відповідає вартості 300–400 млн. грн. На ці кошти можна було би побудувати близько 10 тис. км трубопроводів діаметром до 500 мм і перекачати за ними до 60 млн. т нафтопродуктів [4].

Таким чином, трубопровідний транспорт вуглеводнів є ключовим видом логістичного зв'язку району видобутку з районами їх переробки та споживання. Миколаївський регіон володіє мережею магістральних трубопроводів, на підтримку роботи яких витрачається велика кількість електроенергії. Більша частина проєктів нафтогазової галузі безпосередньо пов'язана з розвитком новостворених центрів видобутку вуглеводнів та будівництвом нових систем транспорту й зберігання газу, нафти й нафтопродуктів.

Різні природні фактори формують геокріологічні умови, ґрунти можуть перебувати в різних станах, що передбачає укладання різних фізико-механічних характеристик та деформаційних властивостей. Внаслідок цього опорні конструкції (палі), можуть змінювати своє положення щодо проєктного положення, що згодом може привести до аварійних ситуацій. З відкриттям і видобутком вуглеводнів з родовищ, а також видобутком корисних копалин із шельфу та морських родовищ все більше збільшується віддаленість місць вироблення від місць переробки й споживання, що справляє вплив на вартість транспортування. У ситуації, що складається, трубопровідна транспортна система набуває все більшої значимості в паливно-енергетичному комплексі, даючи змогу знизити витрати на доставку, сприяючи отриманню більшого прибутку. Отже, аналіз сучасного

стану та особливостей розвитку магістрального трубопровідного транспорту Миколаївського регіону дає змогу зробити такий висновок: трубопровідний транспорт має хороші перспективи розвитку. При цьому розвиток цього інфраструктурного комплексу не є самоціллю, а служить основою для:

- розвитку конкурентних переваг Миколаївського регіону;
- стимулювання економічного зростання через міжгалузеві зв'язки та механізм мультиплікатора;
- сприяння зростанню валютних надходжень і політичного впливу [2].

Перспективні проекти у сфері трубопровідного транспорту потребують державної підтримки перш за все в організації фінансування проектів, особливо експортних напрямків, а також для укладання багатосторонніх угод з країнами, через які здійснюється транзит вуглеводнів. Перевезення вантажу трубопровідним транспортом має низку переваг. Наприклад, обсяг перекачування продукту необмежений, а якість та кількість вантажу залишаються в повній цілості завдяки герметизації труб і станцій. Крім того, цей вид транспорту практично не залежить від кліматичних умов, володіє високим рівнем автоматизації операцій та має досить низьку собівартість. Сьогодні багато підприємств є власниками найбільших у світі систем магістральних трубопроводів.

Також наявний трубопровідний транспорт, як і у будь-який інший, має свої недоліки. До них можна віднести складність прокладки траси в певних районах, вузьку спеціалізацію, використання трубопроводів тільки в одному напрямку. Крім того, до недоліків належить обмежений обсяг транспортування через пропускну здатність. Однак, незважаючи на перерахо-

вані недоліки, переваг у трубопровідного транспорту значно більше. У розрахунку на одну тонну транспортування вантажу сьогодні саме цей вид транспорту є найбільш пріоритетним для компаній під час перевезення вантажів.

**Висновки з проведеного дослідження.** Отже, система трубопровідного транспорту Миколаївської області має як переваги, так і недоліки. Запропоновано вжиття заходів державного регулювання трубопровідного транспорту вуглеводнів, які включають визначення переліку та меж об'єктів регулювання, ліцензування підприємств галузі, визначення технічних стандартів та вимог, вибір та інституційне забезпечення режиму доступу, контроль за дотриманням режиму доступу, методичне й правове забезпечення формування тарифів та їх контроль, врегулювання спорів та забезпечення можливості апеляцій, регулювання доступу до експортних напрямків магістральних трубопроводів.

Необхідно створити спеціальний державний орган, що здійснюватиме регулюючу роль та контроль з боку держави в розвитку та функціонуванні трубопровідного транспорту. Основними його функціями будуть організація слухань та розглядів спорів сторін – учасниць інвестиційних проектів, витребування даних та інформації від підприємств-ліцензіатів, забезпечення виконання своїх рішень через обґрунтовану систему штрафних санкцій аж до позбавлення виданих ліцензій.

Практична значущість дослідження полягає в тому, що його результати дадуть змогу органам державного управління й контролю опрацювати варіанти господарських рішень на трубопровідному транспорті, які зачіпають інтереси держави.

1. Бодюк А.В. Особливості фіскальної плати за транзитне транспортування рідких і газоподібних вуглеводнів. *Нафтова і газова промисловість*. 2012. № 4. С. 3–7.
2. Вишнеvsька І.В. Бути чи не бути аверсному режиму? *Україна business*. 2008. 23 жовтня. С. 6.
3. Ісаєва І.М. Основні напрями вдосконалення механізму державного управління нафтогазовими трубопроводними системами України. *Стратегічні пріоритети*. 2014. № 4 (33). С. 64–69.
4. Чепіжко В.М. Личаки для нашої труби: що «світить» вітчизняній газотранспортній системі у разі створення консорціуму і яким він буде? *Урядовий кур'єр*. 2013. № 52 (20 березня). С. 8.
5. Шиян В.Д. Розробка та впровадження багатofункціональної інформаційно-вимірювальної системи технічного прикриття магістральних трубопроводів. *Проблеми науки*. 2010. № 8. С. 30–36.

1. Bodiuk A.V. Osoblyvosti fiskalnoi platy za tranzytne transportuvannya ridkykh i hazopodibnykh vuhlevodniv. *Naftova i hazova promyslovist*. 2012. № 4. S. 3–7 [Peculiarities of Fiscal Payment for Transit Transportation of Liquid and Gaseous Hydrocarbons. *Oil and gas industry*]. 2012. № 4. P. 3–7.
2. Vyshnevskaya I.V. Buty chy ne buty aversnomu rezhymu? [To be or not to be an obverse regime?] *Ukraine business*. 2008. Oct 23. S. 6 [Ukraina business]. 2008. 23 zhovt. P. 6.
3. Isaieva I.M. Osnovni napriamy vdoskonalennia mekhanizmu derzhavnoho upravlinnia naftohazovymy truboprovodnymy systemamy Ukrainy. [Main directions of improvement of the mechanism of state management of oil and gas pipeline systems of Ukraine]. *Stratehichni priorytety*. 2014. № 4 (33). [Strategic priorities], 2014. No. 4 (33). P. 64–69.
4. Chepizhko V.M. Lychaky dlia nashoi truby: shcho "svityt" vitchyznianiі hazotransportnii systemi u razi stvorennia konsortsiumu i yakym vin bude? [Larches for our pipe: what "shines" the domestic gas transportation system in case of creation of a consortium and what will it be like?] *Uriadoviі kurier*. 2013. № 52 (20 berez.). S. 8 [Government courier]. 2013. No. 52 (March 20). P. 8.
5. Shyian V.D. Rozrobka ta vprovadzhennia bahatofunktsionalnoi informatsiino-vymiriivalnoi systemy tekhnichnoho prykyrttia mahistralnykh truboprovodiv. [Development and implementation of a multifunctional information-measuring system for technical cover of main pipelines]. *Problemy nauky [Problems of science]*. 2010. № 8. P. 30–36.

E-mail: spataralexandr@gmail.com