

*Шемаєв В.В.,**к.е.н., докторант відділу економічної безпеки,
Національний інститут стратегічних досліджень*

КОГНІТИВНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ

Анотація. Розглянуто проблему наукового обґрунтування шляхів розвитку транспортної інфраструктури країни з урахуванням вимог економічної безпеки держави. Визначено загрози та можливості зміцнення економічної безпеки держави під впливом чинників транспортної інфраструктури. Запропоновано застосування когнітивного підходу як методологічного підґрунтя формування механізму управління розвитком транспортної інфраструктури України в контексті зміцнення економічної безпеки держави. Реалізацію когнітивного підходу здійснено на прикладі портової інфраструктури Південного регіону України.

Ключові слова: когнітивний підхід, управління, транспортна інфраструктура, економічна безпека держави, портова галузь.

Постановка проблеми. Збільшення видатків на будівництво доріг та інші інфраструктурні проекти – рецепт, який часто використовують країни для економічного зростання. Визначаючи важливість транспорту та транспортної інфраструктури для забезпечення економічного зростання та національної безпеки в сучасних умовах уряди більшості країн світу опікуються питаннями їх розвитку (здійснюють планування, регулювання, координацію та контроль). При цьому функції створення та експлуатації об'єктів транспортної інфраструктури в сучасних умовах передаються приватному сектору з використанням різноманітних форм партнерських взаємодій держави і бізнесу, тому стратегічним пріоритетом розвитку України в період посткризового відновлення її економіки має бути створення (оновлення) транспортних комунікацій, які поєднують усі галузі інфраструктури в єдине ціле. Розвиток транспортної інфраструктури країни має також вплив на економічну безпеку держави майже за всіма її складниками – макроекономічним, фінансовим, інвестиційним, виробничим, інноваційним, соціальним – на макро-, мезо- та мікрорівні. Проявів цього впливу багато, їх можна умовно поділити на загрози економічній безпеці держави та можливості її зміцнення, зокрема:

можливості:

– розвиток транспортного сполучення сприяє більш активному залученню та більш ефективному використанню природних ресурсів та робочої сили в економіці країни, відновленню депресивних територій;

– поліпшення дорожніх умов зменшує собівартість перевезень, кількість постраждалих від ДТП, сприяє економії пального та розвитку туризму в регіонах;

– будівництво транспортних розв'язок, тунелів, розширення мережі метрополітенів у великих містах створює більш безпечні та комфортні умови проживання, сприяє поліпшенню стану довкілля, забезпечує доступність послуг освіти та охорони здоров'я, переміщення до робочих місць (що актуально для мешканців сіл);

– створення нових робочих місць у галузі будівництва доріг і в супутніх галузях: морській логістиці, видобуванні та виробництві будматеріалів, виробництві сучасної дорожньої техніки та мережі обслуговування доріг і транспорту (підприємствах автосервісу, харчування, автомобільних та паркувальних майданчиків тощо);

– будівництво сучасних автомагістралей, морських терміналів, залізничних коридорів сприятиме євроінтеграції України та вбудові вітчизняної транспортної системи в транс'європейську мережу TEN-T, адже Україна має великий потенціал та вигідне географічне розташування для розвитку транзитного потенціалу.

Поряд із цим існують *загрози економічній безпеці держави*, що формуються внаслідок відсутності або низької якості транспортної інфраструктури країни, є однією з основних проблем, гальмуючих розвиток країни, що зумовлює необхідність їх детального вивчення. Наявна практика будівництва доріг, мостів та інших інженерних споруд характеризується безсистемністю, фрагментарністю, слабким використанням сучасних технологій. Дорожні служби не мають реальної зацікавленості в упровадженні інноваційних проектів, залишаються обмеженими можливості та спроможність виконувати зобов'язання перед потенційними інвесторами.

Вирішенню цієї важливої проблеми у практиці сприятиме її комплексний розгляд через призму забезпечення економічної безпеки держави у сфері транспортної інфраструктури, яка, на думку автора, передбачає використання можливостей для її зміцнення шляхом максимальної реалізації національних інтересів, а також попередження розгортання загроз у цієї сфері.

Стратегічна значущість розвитку транспортної інфраструктури в країні для економічної безпеки держави в умовах загострення зовнішніх та внутрішніх протиріч в економіці та обмеження ресурсів вимагає від держави застосування нестандартних стратегічних рішень, зокрема здійснення політики своєрідного «стрижку мавпи», що використовується, наприклад, у дослідженнях із диверсифікації структури експорту країн [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Слід зазначити, що останнім часом проблеми економічної безпеки держави у сфері реального сектору економіки знаходять усе більш широке висвітлення в наукових дослідженнях вітчизняних авторів, серед яких: І.Ф. Бінько [2], В.М. Бегма [3], О.С. Власюк [4], В.М. Геєць [5], В.І. Мунтіян [6], О.В. Собкевич [7], Г.І. Пастернак-Таранушенко [8], В.Т. Шлемко [2], Н.Я. Юрків [9] та ін. Проблеми розвитку транспортної інфраструктури безпосередньо досліджувалися у працях: П.Н. Розенштейн-Родан [10], Т.В. Блудової [11], Г.І. Нечаєва, В.О. Струка [12], В.О. Гудкова [13], О.М. Ложачевської [14], Д.К. Прейгера [15], В.І. Бережного, С.Ю. Максимової [16], П.Ю. Беленького [17], А.Б. Моттаєвої [18], М.І. Котлубая [19], Ю.С. Пашенка [20], Н.В. Кудрицької [21], Н.М. Бондар [22], І.П. Садловської [23].

Серед них слід виділити спроби моделювання процесів функціонування та розвитку підприємств транспортної галузі, викладені в роботах П.Р. Левковця, І.Г. Карандакової [24], Ю.С. Грисяюка [25].

Виділення невіршених раніше частин загальної проблеми. У ході аналізу даних робіт було встановлено, що під час побудови моделей не було враховано аспектів, що давали б змогу в системній єдності аналізувати складові елементи транспортної інфраструктури як системи. Не враховуються також динамічні аспекти функціонування об'єктів транспортної інфраструктури, котрі характеризують взаємозв'язок між станом функціональних підсистем транспортної інфраструктури та процесами його функціонування. Крім того, можна говорити про недостатню увагу до проблеми розвитку транспортної інфраструктури в контексті її впливу на економічну безпеку держави.

Мета статті полягає у висвітленні положень когнітивного підходу як методологічного підґрунтя формування механізму управління розвитком транспортної інфраструктури України в контексті зміцнення економічної безпеки держави.

Виклад основного матеріалу дослідження. Система транспортної інфраструктури країни функціонує у зовнішньому середовищі (політичному, економічному, соціальному тощо), яке постійно змінюється. Це створює як додаткові сприятливі можливості, так і загрози для розвитку інфраструктури, що через ланцюги прямого та опосередкованого впливу відображається на поліпшенні або погіршенні стану економічної безпеки держави у сфері транспортної інфраструктури. Розвиток транспортної інфраструктури в Україні потребує значних обсягів фінансових ресурсів у відповідні інвестиційні проекти. Проте низькі інвестиційні можливості держави та місцевих бюджетів не дають змогу забезпечувати фінансування підтримки та розвитку цих об'єктів. Зазначене зумовлює потребу здійснення ретельної оцінки під час вибору того чи іншого проекту розвитку транспортної інфраструктури (за різними сценаріями), у тому числі з урахуванням можливих наслідків їх реалізації для економічної безпеки держави.

Прагнення якомога повного використання *можливостей реалізації національних інтересів та нейтралізації загроз економічній безпеці держави* за цілеспрямованого розвитку транспортної інфраструктури зумовлює необхідність пошуку нових засобів представлення та структуризації цих можливостей та загроз з урахуванням їх значущості та розміру. Це можна здійснити за допомогою методу пізнання – моделювання, використання якого в економіці пройшло певну еволюцію. Перший напрям пов'язаний із *моделями агрегованої економіки* (Л. Канторович, Дж.Ф. Нейман, В. Немчинов, Л. Леонтьєв та ін.), що використовувалися в теоретичних дослідженнях економічного аналізу, у тому числі на галузевому рівні. У цих моделях акцентується увага на певному процесі (плануванні), а всі інші частіше за все надаються у спрощеному вигляді. При цьому у цих моделях зі збільшенням часового горизонту починає зростати вплив чинника невизначеності.

Наступним кроком стало використання *імітаційного моделювання*. На думку Р. Шеннона, «ідея імітаційного моделювання проста та інтуїтивно приваблива, дає змогу експериментувати із системами, коли на реальному об'єкті цього зробити не можливо» [26]. В основі цього методу покладено теорію обчислюваних систем, статистику, теорію ймовірності та ін., а імітаційні моделі побудовано за принципом «чорної скрині», тобто структура та склад системи не розглядаються,

визначаються певний вхід, що описаний екзогенними змінними (виникає під впливом зовнішніх чинників), та певний вихід, що описаний вихідними змінними, що характеризують результат дії системи.

Значний інтерес у плані дослідження складних соціально-економічних систем має така концепція імітаційного моделювання, як *метод системної динаміки*, розроблений Д. Форрестером у його роботах «Світова динаміка» [27] та «Динаміка розвитку міста» [28], в яких світ та його окремі складники вперше в моделюванні розглядаються як системи різних процесів (демографічних, промислових, екологічних, ресурсних тощо) у їх взаємодії та взаємозв'язку.

У сучасних умовах, коли світова економіка стає когнітивною (тобто економікою знань), продовження наукового пошуку у сфері імітаційного моделювання отримало завдяки *когнітивному підходу до моделювання слабо структурованих ієрархічних систем*, якими є соціально-економічні системи [29], оскільки у зазначеному класі систем більшість методів інтелектуального аналізу даних не дає достовірних результатів через відсутність репрезентативної вибірки у процесах, які є нестационарними та недостатньо визначеними. Все це призводить до зростання впливу чинників суб'єктивного характеру на якість рішення на всіх етапах його прийняття (аналіз ситуації, генерація рішень, прогноз розвитку ситуації, вибір кращої альтернативи).

Розглянемо можливості використання когнітивного підходу до моделювання процесів розвитку транспортної інфраструктури в країні та управління цими процесами з урахуванням вимог економічної безпеки держави.

Складність моделювання процесів розвитку сфери транспортної інфраструктури зумовлена низкою особливостей, які притаманні згаданій сфері, а саме:

- *значна ступінь складності самого об'єкту дослідження.* Система транспортної інфраструктури країни включає: транспортні комунікації (транспортну мережу, що включає усі види шляхів сполучення); об'єкти з обслуговування вантажних (вантажні станції, термінали тощо) та пасажирських перевезень (станції, вокзали, порти, аеропорти, об'єкти дорожнього сервісу); об'єкти технічного обслуговування та ремонту, що забезпечують необхідні умови для надання послуг із переміщення вантажів та пасажирів; державні та приватні інститути і суб'єкти господарювання, що функціонують у сфері транспортної інфраструктури; систему управління розвитком транспортної інфраструктури (органи державного управління та їх компетенція щодо прийняття відповідних рішень) та інші елементи;

- *процеси, які відбуваються у цій сфері, є взаємопов'язаними та багатоаспектними*, внаслідок чого неможливо виділити та детально досліджувати окремі явища (наприклад, тільки економічні), всі явища, які відбуваються всередині економічної системи повинні розглядатися та досліджуватися в сукупності;

- *характеристика зазначених процесів через відсутність достатньої кількісної інформації* про їх динаміку потребує використання *якісної інформації* (поряд із кількісною). Так, під час проведення реформ, що стосуються розвитку транспортної інфраструктури у взаємодії Міністерства інфраструктури України (як головного суб'єкта, що відповідає за її розвиток) та інших суб'єктів, до цього причетних, виникають складні, нечіткі проблемні ситуації, де важливу роль відіграє людський фактор, якій базується на особистих уявленнях (моделі світу) суб'єктів про ситуацію, що надає їм змогу орієнтуватися, адап-

туватися до проблемних умов і, врешті-решт, приймати стратегічні управлінські рішення;

– *нестационарність процесів розвитку* системи транспортної інфраструктури, причому характер змін певних характеристик процесів частинш невідомий, що ускладнює побудову їх кількісних моделей.

Указані особливості зумовлюють доцільність дослідження процесів розвитку транспортної інфраструктури країни як *слабо структурованої (слабоформалізованої) системи*, в якій неможливо використовувати традиційний економетричний підхід до аналізу цих процесів та розроблення комплексних рішень, зокрема щодо прогностичної оцінки наслідків розвитку транспортної інфраструктури на різні складники економічної безпеки держави, а також під час розроблення політики держави, спрямованої на підвищення рівня економічної безпеки. Розумною альтернативою в такій ситуації є здійснення когнітивної (концептуальної) структуризації процесів та виробленні рішень на її основі.

Для формалізації ситуації в межах використання когнітивного підходу доцільно застосовувати апарат когнітивного моделювання [30], де модель ситуації формально представляється у вигляді так званої когнітивної карти, що являє собою знаковий (зважений) орієнтований граф, де вершини відповідають чинникам, а дуги відображають безпосередні зв'язки між ними. Завданням управління розвитком ситуації у такій когнітивній

моделі є вибір такої сукупності управляючих впливів, які компенсують небажані для аналітика наслідки початкових умов та забезпечать потрібну динаміку змін стану ситуації.

Реалізація методології когнітивного моделювання процесів розвитку транспортної інфраструктури та управління цими процесами з урахуванням критеріїв економічної безпеки держави передбачає такі етапи (рис. 1).

Розглянемо приклад реалізації викладеної інтерпретації когнітивного підходу у сфері розвитку транспортної інфраструктури портів Південного регіону України.

1. *Моніторинг ситуації у портовій галузі південного регіону України.* Морські порти є складовою частиною транспортної і виробничої інфраструктур держави з огляду на їх розташування на напрямках міжнародних транспортних коридорів. Від ефективності функціонування морських портів, рівня їх технологічного та технічного оснащення, відповідності системи управління та розвитку інфраструктури сучасним міжнародним вимогам залежить конкурентоспроможність вітчизняного транспортного комплексу на світовому ринку.

Портова галузь відіграє ключову роль у зростанні української економіки. Загальний дохід, що утворився ринком послуг у морських портах України, у 2016 р. становив щонайменше 1,7 млрд. дол. США, або майже 2% ВВП, і був сформований за рахунок діяльності порядку 1 300 суб'єктів господарювання із загальною чисельністю персоналу 47 тис. осіб. Морські порти

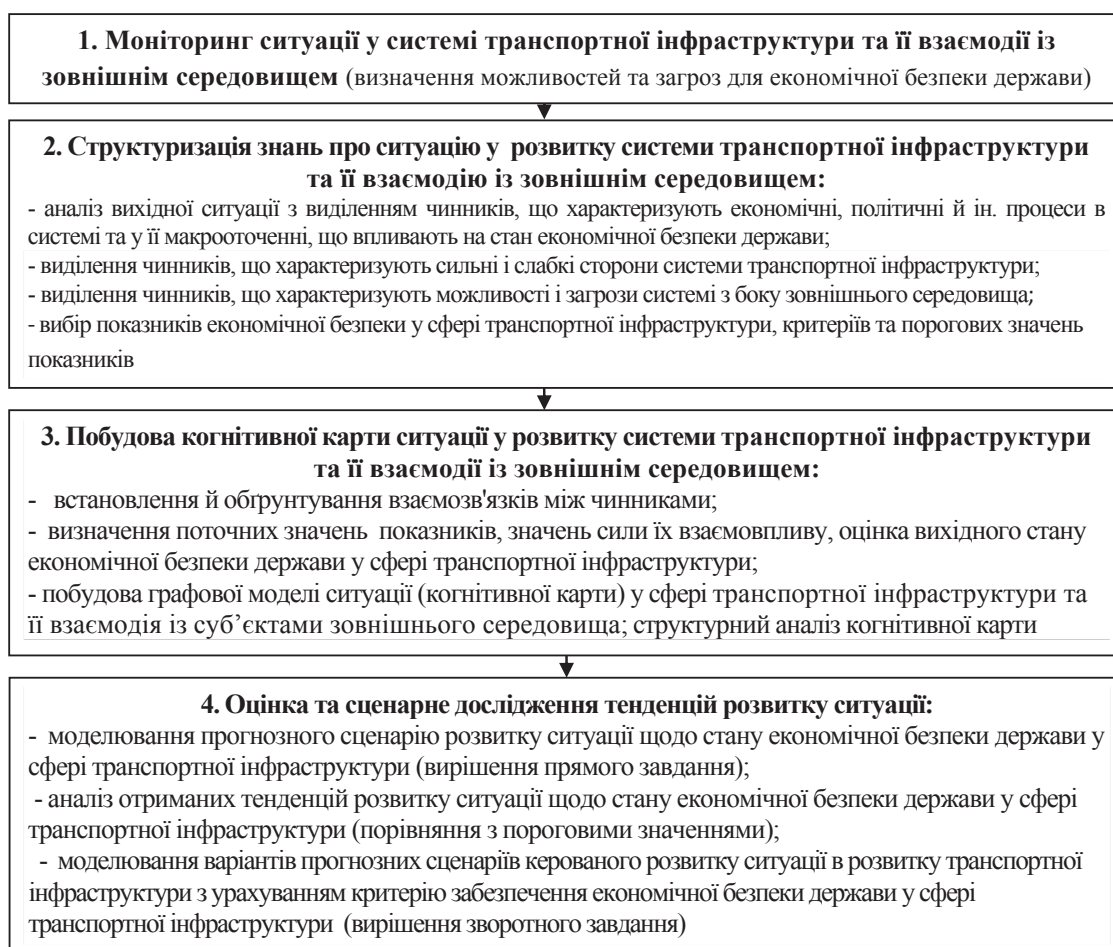


Рис. 1. Етапи методології когнітивного моделювання процесів розвитку транспортної інфраструктури з урахуванням критеріїв економічної безпеки держави

Джерело: складено автором на основі [32]

є воротами для експорту продукції агропромислового та гірничо-металургійного комплексів країни, а також імпорту проміжних ресурсів, наприклад вугілля, залізорудної сировини та контейнерних вантажів, забезпечуючи при цьому близько 40% обсягів міжнародної торгівлі України з різними країнами світу. У Чорноморському та Азовському басейнах, а також дельті Дунаю розташовано 13 морських портів. Найбільшими серед морських портів України є Южний, Одеса, Миколаїв та Чорноморськ, які становлять близько 80% від загальної потужності морських портів України. Однією з ключових відмінностей цих портів є доступність для великотоннажних морських суден (осадкою в 10,3–18,5 м). Інші порти України можуть приймати лише судна з меншою осадкою.

Внаслідок геополітичного конфлікту в Україні:

- відбулася зміна моделі торгівлі вугіллям: у напрямі, орієнтованому на імпорт, зосередження на енергетичному вугіллі (імпорт) замість металургійного вугілля (експорт). Це призвело до змін у місцях походження/призначення вугілля – від торгівлі з сусідньою Росією до трансатлантичних перевезень. Така торгівля викликала необхідність у збільшенні причалів для вугілля та габаритів/глибин у портах України для прийомусуден більшої вантажопідйомності (типу Capesize) замість суден меншої вантажопідйомності, які заходять сьогодні (що є неефективним);

- зменшився обсяг перевантажень металевих виробів у портах України на тлі зростання глобального ринку руд металів (очікується, що через 15 років щорічний обсяг збільшиться на 50%);

- зерновий ринок зазнав змін (через заборону експорту до Росії), що зумовило потребу перевантажень зерна та здійснення днопоглиблення в портах для прийому балкерів більшої вантажопідйомності;

- виник надлишок виробничих потужностей на контейнерному ринку України (наприклад, контейнерні термінали в портах Чорноморську та Южному не працюють). Тим не менш, за прогнозами МВФ щодо України, очікується значне зростання обсягу перевантажень контейнерів приблизно від 400 тис. TEU на рік у 2015 р. до 1,2 млн. TEU на рік у 2030 р.

В Україні функціонує мережа паромного сполучення, морських контейнерних ліній, що з'єднують Україну з країнами Чорноморського басейну, а також є складовою частиною транспортних коридорів ТРАСЕКА, Новий Шовковий шлях, Паневропейський № 9. Основні контейнерні термінали в Україні знаходяться в портах Одеса, Чорноморськ та Южний, що здатні забезпечити обробку 3 130 тис. TEU. При цьому вказаний обсяг не враховує новостворюваних потужностей для обробки додаткових 600 тис. TEU у рамках будівництва контейнерного терміналу на Карантинному молі Одеського морського порту.

Сучасна ситуація у вантажоперевезенні через морські порти України свідчить, що найбільші потреби для портової галузі України полягають у:

- потребі в прийомі балкерів більшої вантажопідйомності (за рахунок днопоглиблення біля причалів та в підхідних каналах для вугілля, руд металів та зерна);

- потребі в наданні складських приміщень більшого розміру (для сухих навалювальних вантажів). – потребі нарощування потужностей портів України: у середньостроковій перспективі потрібно будувати додаткові причали та нарощувати потужність терміналів для зернової продукції та руд металів, поглиблення існуючих портів із метою прийому балкерів більших розмірів для перевезення вугілля (трансатлантичні судна) та руд металів (судна типу Capesize).

2. Структуризація знань про ситуацію у розвитку системи транспортної інфраструктури та її взаємодію із зовнішнім середовищем.

Конкурентними перевагами портової галузі України є:

- наявність потужностей з обробки та зберігання вантажів широкою номенклатури, у т. ч. з глибоководними підходами в режимах «експорт», «імпорт», «транзит» і «каботаж»;

- вигідне розташування на перетині транспортних коридорів морських портів для забезпечення транзитних вантажопотоків у напрямках Європи, Азії та Близького Сходу;

- наявні транспортні вузли в морських портах, що забезпечують технічну можливість перевантаження з або на всі види транспорту: трубопровідний, залізничний, автомобільний, річковий;

- пряме залізничне сполучення із сусідніми країнами (без зміни ширини залізничних колій), окрім країн на західному та східному кордонах України;

- можливість траншипменту в морських портах у дельті р. Дунай для транспортування вантажів р. Дунай з/або до країн Європейського Союзу;

- наявність нормативно-правової бази щодо можливості залучення приватних інвестицій для розвитку портової галузі та здійснення державного інвестування у забезпечення умов розвитку суб'єктів господарювання;

- наявність кваліфікованих спеціалістів та робітників портової галузі;

- наявність вільних територій перспективного розвитку морських портів.

Проблемами функціонування та розвитку портової галузі України є:

- зниження рівня прибутковості морських портів у зв'язку зі значним зносом основних засобів (більше 70%); повільне оновлення основних фондів морських портів, невідповідність їх технічного рівня вимогам щодо надання послуг із здійснення операцій із вантажами;

- відсутність дієвого механізму залучення приватних інвестицій для розвитку морських портів та захисту прав інвесторів;

- зменшення обсягу транзитних вантажопотоків у зв'язку з недостатньо розвинутою інфраструктурою морських портів (зокрема, недостатньою глибиною та довжиною причалів), низькою якістю виконання навантажувально-розвантажувальних робіт, довгостроковістю здійснення процедури оформлення транзитних документів;

- недосконалість законодавства з питань митного оформлення, перетинання державного кордону, що суттєво ускладнює здійснення прикордонних операцій, збільшуючи їх тривалість та вартість;

- зниження рівня завантаженості морських портів у зв'язку зі зменшенням обсягу транзитних вантажопотоків, неузгодженість дій щодо нарощування перевантажувальних потужностей і, як наслідок, недобросовісна конкуренція між вітчизняними морськими портами;

- нарощування потужностей у морських портах країн Чорноморського басейну та Прибалтики, здійснення щодо них протекціоністських заходів, розширення переліку послуг із здійснення операцій із вантажами, реалізація сприятливої тарифної політики для залучення додаткових транзитних вантажопотоків;

- зниження попиту на продукцію вітчизняного виробництва (сталь, залізорудний концентрат) на світовому ринку;

Фрагмент сукупності чинників впливу на стан економічної безпеки держави у сфері портової інфраструктури

Тип чиннику	Назва чиннику
Цільові (для держави в особі АМПУ)	Стан економічної безпеки держави у сфері транспортної інфраструктури
	Рівень рентабельності підприємства (АМПУ)
	Обсяг перевантажувальних товарів державним сектором: навалювальний вантаж (руди металів, зерно та вугілля; металеві вироби) та контейнери (в тис. TEU на рік)
	Обсяг перевантажувальних товарів поиватним сектором: навалювальний вантаж (руди металів, зерно та вугілля; металеві вироби) та контейнери (в тис. TEU на рік)
Керівні (для АМПУ)	Рівень задоволення інтересів держави в моделі управління потребами
	Рівень розвитку залізничної інфраструктури, суміжної з портами
	Рівень розвитку автомобільного сполучення, суміжного з портами
	Поточна потужність портів щодо можливості перевантаження товарів (вугілля, руди металів, металевих виробів, зерна, контейнерів)
	Поточна потужність портів щодо їх габаритів (максимальна осадка суден, довжина причалів, наявність терміналів, закритих складських приміщень)
	Стан інфраструктури портів
	Стан обладнання для перевантаження у портах
	Поточна потужність портів щодо річного обсягу перевалки вантажу (млн. т. на рік)
	Поточна потужність портів щодо річного обсягу перевалки вантажів у контейнерах (TEU на рік)
	Поточна потужність портів щодо внутрішнього сполучення з автомобільним та залізничним транспортом
	Поточні потужності порту щодо розвитку причалів
	Поточні потужності порту щодо розвитку терміналів
	Величина тарифів та зборів у портах
	Ресурсний, науковий, техніко-технологічний потенціал портів
	Ефективність функціонування портів
	Конкурентоспроможність портів, продукції та послуг
	Частка ринку, яку охоплюють порти
	Ефективність фінансово-господарської діяльності портів
	Рівень тінзації діяльності портів
	Здатність портів до розвитку
	Інноваційна та інвестиційна активність портів
	Можливості лобіювання інтересів АМПУ
	Можливості у прийомі балкерів більшої вантажопідйомності
Ступінь інтеграції зі стратегічними клієнтами	
Середньорічний темп зросту перевантаження за видами товарів та портів	
Загально-системні фактори ситуації	Загальний стан національної економіки та ефективність економічної політики
	Рівень конкуренції на ринку перевезень
	Стан законодавчого та нормативно-правового регулювання морегосподарського комплексу
	Рівень тіньової економіки в країні
	Рівень світових цін перевантажувальних товарів на ринках
	Валютний курс
	Податкова політика
	Обсяг і структура зовнішнього ринку товарів
	Рівень захисту різних форм власності в країні
	Можливості приватного сектору в лобіюванні власних інтересів
	Можливості приватного сектору щодо прийому балкерів більшої вантажопідйомності
	Ринкові чинники (потреби у перевантаженні вугілля, залізної руди, металевих виробів, зернових продуктів, контейнерів; потреба у наданні складських приміщень більшого розміру та потреба у прийомі балкерів більшої вантажопідйомності)

– обмеження на перевалку вугілля, залізничного концентрату та хімічних вантажів морськими портами, розміщеними в межах міста, згідно з міжнародними екологічними стандартами; відсутність чіткої спеціалізації морських портів за видами вантажів, що призводить до їх неефективної перевалки;

– нерозвинута транспортна інфраструктура в морських портах та на під'їзних шляхах; відсутність мережі кластерів;
 – низький рівень міжгалузевої координації діяльності із забезпечення розвитку транспортної інфраструктури, що призводить до роз'єднання єдиного транспортного потоку, нераціонального використання ресурсів і зниження ефективності

використання транспорту, низький рівень інформатизації транспортних процесів та інформаційної взаємодії з галузями національної економіки;

– неможливість здійснення повномасштабної оптимізації діяльності морських портів у зв'язку з високим рівнем витрат на утримання об'єктів соціальної інфраструктури.

Фрагмент узагальненої сукупності чинників впливу на стан економічної безпеки держави у сфері портової транспортної інфраструктури (на прикладі портів у Південному регіоні України) подано в табл. 1.

3. Побудова когнітивної карти ситуації у розвитку транспортної інфраструктури та її взаємодії із зовнішнім середовищем. Визначення взаємозв'язків чинників та сили їх взаємовпливу (коефіцієнтів матриці суміжності) є найбільш складним завданням когнітивного моделювання. Від коректності визначення коефіцієнтів матриці суміжності значною мірою залежить якість прогнозів, які отримуються на підставі когнітивної моделі ситуації. Фрагмент побудованої когнітивної карти ситуації у розвитку транспортної інфраструктури в її взаємодії із зовнішнім середовищем подано на рис. 2.

4. Оцінка та сценарне дослідження тенденцій розвитку ситуації у розвитку транспортної інфраструктури з урахуванням вимог економічної безпеки держави. Моделювання прогнозного сценарію саморозвитку ситуації щодо стану економічної безпеки держави у сфері транспортної інфраструктури (вирішення прямого завдання) засвідчило, що в наявних умовах зміна обсягу вантажопотоків через порти України прогнозується у таких обсягах: 2022 р. – 139 млн. т, у т. ч. 597 тис. TEU; 2030 р. – 144 млн. т, у т. ч. TEU; 2038 р. – 150 млн. т, у т. ч. 647 тис. TEU (песимістичний сценарій).

Порівняння прогнозних показників із пороговими значеннями індикаторів економічної безпеки у сфері транспортної інфраструктури засвідчило про їх суттєве погіршення до критичного рівня ($\leq 50\%$ за оптимального їх значення 100%).

Моделювання сценарію керованого розвитку ситуації щодо стану економічної безпеки держави у сфері транспортної інфраструктури (вирішення зворотнього завдання) засвідчило, що з урахуванням створення сприятливих умов розвитку портової галузі зміна обсягу вантажопотоків через порти України прогнозується на рівні: у 2022 р. – від 165 млн. т (у т. ч. 711 тис. TEU) до 202 млн. т, (у т. ч. 870 тис. TEU); у 2030 р. – від 209 млн. т (у т. ч. 901 TEU) до 347 млн. т (у т. ч. 1 494 тис. TEU);

у 2038 р. – від 265 млн. т до 596 млн. т (у т. ч. 2 567 тис. TEU) (реалістичний та оптимістичні сценарії). Порівняння зазначених прогнозних показників із пороговими значеннями індикаторів економічної безпеки у сфері транспортної інфраструктури свідчить про вихід цих індикаторів у безпечну зону (від 50% до 80%).

Моделювання ситуації проводилося з використанням системи «КАНВА», яка реалізує методологію когнітивного моделювання [31; 32], – це інтелектуальна програмна система, призначена для моделювання стратегій прийняття рішень у невизначеній, нечіткій обстановці.

Основними умовами для розвитку портової галузі з урахуванням критеріїв економічної безпеки держави визначено: здійснення систематичних та своєчасних заходів щодо підтримки в експлуатаційному стані об'єктів причальної та іншої стратегічної інфраструктури в морських портах та паспортних характеристик каналів та акваторій; перехід до сучасної моделі управління портами «порт-лендлорд»; залучення додаткових вантажо- та пасажиропотоків. Ураховуючи наявну кон'юнктуру ринку, базу для перспективного розвитку морських портів є власні вантажопотоки, а потенціалом – транзитний вантажопотік Білорусії, Казахстану, Росії, транспортного коридору ТРАСЕКА та Транскаспійського міжнародного транспортного маршруту; гармонізований розвиток залізничного транспорту та інфраструктури, а також автодорожнього господарства на підходах до морських портів; залучення приватних інвестицій для модернізації та створення об'єктів портової інфраструктури на підставі договорів концесії, договорів про спільну діяльність, інших інвестиційних договорів; партнерська взаємодія з регіональними та місцевими органами влади в контексті спільного управління розвитком морськими портами; реалізація конкурентної тарифної політики портових зборів та запровадження гнучких наскрізних тарифів на доставку вантажів декількома видами транспорту; скорочення часу та спрощення процедури обробки вантажів за рахунок упровадження новітніх інформаційних технологій; створення кластерів та спеціальних індустріальних зон у морських портах; розвиток річкових перевезень як запоруки активізації судноплавства за системою «річка – море»; участь у міжнародних організаціях із питань взаємодії щодо залучення вантажопотоків.

Висновки. Сфера транспортної інфраструктури має низку особливостей, які зумовлюють складність моделювання про-

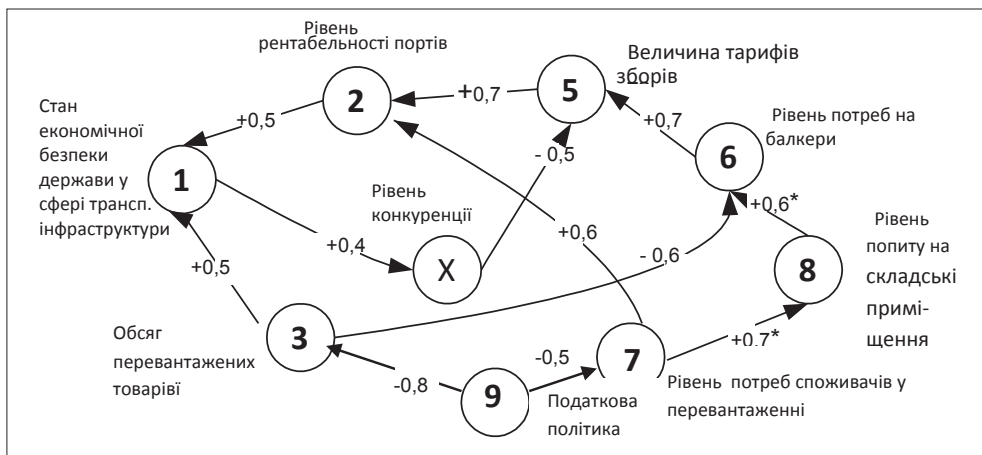


Рис. 2. Фрагмент когнітивної карти ситуації у розвитку транспортної інфраструктури з урахуванням вимог економічної безпеки держави у сфері транспортної інфраструктури

Джерело: складено автором

цесів її розвитку, зокрема: значна ступінь складності портової інфраструктури, взаємопов'язаність та багатоаспектність процесів, що відбуваються у цій сфері; відсутність достатньої кількісної інформації про динаміку процесів та потреба в якісній інформації; нестационарність процесів розвитку цієї системи. Вказані особливості зумовлюють обмеженість у використанні традиційного економетричного підходу до аналізу цих процесів та доцільність здійснення когнітивної (концептуальної) структуризації процесів розвитку транспортної інфраструктури країни, зокрема для прогнозування наслідків розвитку транспортної інфраструктури на різні складники економічної безпеки держави. Опис викладеного когнітивного підходу у сфері розвитку транспортної інфраструктури та вироблення рішень на його основі здійснено на прикладі інфраструктури портів Південного регіону України.

Визначено, що для докорінної зміни ситуації у розвитку транспортної інфраструктури України в середньостроковій перспективі державою мають бути здійснені форсовані зусилля, спрямовані на залучення інвестицій у розвиток транспортної інфраструктури, розроблення довгострокових планів щодо реконструкції існуючих доріг та відведення землі під будівництво нових, будівництва зернових, контейнерних терміналів у морських портах, реконструкції злітно-посадкових смуг у ключових аеропортах. Особливу увагу слід приділити створенню «інтелектуальних транспортних систем» та забезпеченню галузі професіоналами, кваліфікація яких має відповідати сучасним світовим стандартам.

Напрямом подальшого наукового пошуку у цьому напрямі є обґрунтування стратегічних напрямів розвитку транспортної інфраструктури на середньострокову перспективу з урахуванням перспектив європейської інтеграції України.

Література:

- Hausmann R., Klinger B. (2006): Structural Transformations and Patterns of Comparative Advantage in the Product Space. CID Working paper № 128 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://cdi.mecon.gov.ar/biblio/doc>.
- Шлемко В.Т., Бінько І.Ф. Економічна безпека України: сутність і напрями забезпечення : [монографія] / В.Т. Шлемко, І.Ф. Бінько. – К. : НІСД, 1997. – 144 с.
- Офсетна практика в системі ВТС України як чинник забезпечення економічної безпеки держави / В.М. Бегма, С.П. Мокляк, Ю.В. Толочний // Стратегічні пріоритети. – 2010. – № 4(17). – С. 100–103.
- Власюк О.С. Національна безпека України: еволюція проблем внутрішньої політики : вибр. наук. праці / О.С. Власюк. – К. : НІСД, 2016. – 528 с.
- Геєць В.М. Економіка України: ключові проблеми і перспективи / В.М. Геєць // Економіка і прогнозування. – 2016. – № 1. – С. 7–22. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/econprog_2016_1_3.
- Мунтян В.І. Економічна безпека України / В.І. Мунтян. – К. : КРІЦ, 1999. – 462 с.
- Пріоритети державної морської політики у сфері функціонування та розвитку моргосподарського комплексу України: аналіт. доп. / О.В. Собкевич [та ін.]. – К. : НІСД, 2016. – 72 с. – (Сер. «Економіка», вип. 24).
- Пастернак-Таранушенко Г.А. Економічна безпека держави. Статика процесу забезпечення / Г.А. Пастернак-Таранушенко ; за ред. проф. Б. Кравченка. – К. : Кондор, 2002. – 302 с.
- Юрків Н.Я. Економічна безпека реального сектора економіки України: стратегічні пріоритети і теоретико-методологічні засади забезпечення : [монографія] / Н.Я. Юрків. – Львів : ПАІС, 2012. – 400 с.
- Rosenstein-Rodan P. Notes on the Theory of the «Big Push»/ Rosenstein-Rodan P. // Economic Development for Latin America. – N.Y., 1961. – P. 58–72.
- Блудова Т.В. Моделирование инновационно-инвестиционной деятельности в контексте экономической безопасности предприятия / Т.В. Блудова, В.В. Токар // Эффективная экономика. – 2013. – № 2 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1826>.
- Формирование и развитие транспортно-коммуникационной и логистической инфраструктуры востока Украины в условиях глобализации : [монография] / Г.И. Нечаев [и др.]. – Луганск : ВНУ им.В. Даля, 2011. – 287 с.
- Гудков В.А. Транспортная инфраструктура: качество придорожного обслуживания : [учеб. пособ.] / В.А. Гудков, Е.Ю. Серова, Н.С. Барикаева ; ВолгГТУ. – Волгоград, 2013. – 188 с.
- Ложачевська О.М. Управління функціонуванням та розвитком транспортного комплексу регіону : [монографія] / О.М. Ложачевська. – К. : НАУ, 2002. – 248 с.
- Стратегічні напрями розвитку транспортної галузі України у післякризовий період: аналіт. доп. / Д.К. Прейгер, О.В. Собкевич, О.Ю. Смельянова ; за заг. ред. Я.А. Жаліла. – К. : НІСД, 2012. – 112 с.
- Бережной В.И. Проблемы формирования и управления развитием региональной транспортной инфраструктуры : [монография] / В.И. Бережной, В.А. Фурсов, С.Ю. Максимова. – Ставрополь : СевКавГТУ, 2010. – 187 с.
- Інфраструктурне забезпечення конкурентної економіки регіонів (методологія і механізми) / П.Ю. Беленький, О.Л. Вальдрат, Н.І. Гомольська [та ін.] ; наук. ред. П.Ю. Беленький ; Нац. акад. наук України, Ін-т регіон. дослідж.–Л. : [б. в.], 2002. – 308 с.
- Моттаева А.Б. Методология пространственного распределения предпринимательских структур региона на основе развития транспортной инфраструктуры : автореф. дис. ... доктора экономических наук : спец. 08.00.05 / А.Б. Моттаева. – Санкт-Петербург, 2012. – 45 с.
- Котлубай М.И. Становление морского транспорта в рыночной среде / М.И. Котлубай ; Ин-т пробл. рынка и экон.-экол. исслед. НАН Украины. – Одесса, 2005. – 223 с.
- Пашенко Ю.Є. Розвиток та розміщення транспортно-дорожнього комплексу України в умовах інтеграційних процесів : автореф. дис. ... д-ра екон. наук : спец. 08.10.01 «Розміщення продуктивних сил і регіональна економіка» / Ю.Є. Пашенко. – Київ, 2006. – 31 с.
- Кудрицька Н.В. Транспортно-дорожній комплекс України: сучасний стан, проблеми та шляхи розвитку : [монографія] / Н.В. Кудрицька. – К. : НТУ, 2010. – 338 с.
- Бондар Н.М. Розвиток транспортної інфраструктури України на засадах державо-приватного партнерства : [монографія] / Н.М. Бондар. – К. : НТУ, 2014. – 336 с.
- Садловська І.П. Стратегічне управління національною транспортною інфраструктурою України : [монографія] / І.П. Садловська. – К. : Сердюк В.Л., 2011. – 356 с.
- Левковець П.Р., Карандакова І.Г. Моделі вдосконалення процесів інвестування постачальних компаній електроенергетичного сектору / П.Р. Левковець, І.Г. Карандакова. – К. : УТУ, 1999. – 147 с.
- Грисюк Ю.С. Формування системної моделі функціонування автотранспортних підприємств / Ю.С. Грисюк // Вісник НТУ, ТАУ, 2004. – № 9. – С. 211–219.
- Шеннон Р. Имитационное моделирование систем – искусство и наука / Р. Шеннон. – М. : Мир, 1978. – 420 с.
- Форрестер Д. Мировая динамика / Д. Форрестер ; пер. с англ. – М. : АСТ ; СПб. : Terra Fantastica, 2003. – 379 с.
- Форрестер Д. Динамика развития города / Д. Форрестер. – М. : Прогресс, 1969. – С. 28–29.
- Zadeh L.A. Fuzzy Sets. – Information and Control.– 1965.– Vol. 8. – № 3. – P. 338–353.
- Когнитивное моделирование для решения задач управления слабоструктурированными системами (ситуациями) / З.К. Авдеева, С.В. Коврига, Д.И. Макаренко // Управление большими системами. – 2007. – № 16. – С. 26–39.
- Шемаєва Л.Г. Економічна безпека підприємств у стратегічній взаємодії з суб'єктами зовнішнього середовища : автореф. дис. ... д-ра екон. наук : спец. 21.04.02 / Л.Г. Шемаєва ; Ун-т економіки та права «КРОК». – К., 2010. – 39 с.

Шемаев В.В. Когнитивный подход к управлению развитием транспортной инфраструктуры Украины в контексте экономической безопасности государства

Аннотация. Рассмотрена проблема научного обоснования путей развития транспортной инфраструктуры страны с учетом требований экономической безопасности государства. Определены угрозы и возможности укрепления экономической безопасности государства под влиянием факторов транспортной инфраструктуры. Предложено применение когнитивного подхода как методологической основы формирования механизма управления развитием транспортной инфраструктуры Украины в контексте укрепления экономической безопасности государства. Реализация когнитивного подхода осуществлена на примере развития портовой инфраструктуры Южного региона Украины.

Ключевые слова: когнитивный подход, управление, транспортная инфраструктура, экономическая безопасность государства, портовая отрасль.

Shemaev V.V. Cognitive approach to managing the development of the transport infrastructure of Ukraine in the context of economic security of the state

Summary. The problem of scientific substantiation of ways of development of a transport infrastructure of the country taking into account requirements of economic safety of the state is considered. The threats and opportunities for strengthening the state's economic security under the influence of transport infrastructure factors have been identified. The application of the cognitive approach as a methodological basis for the formation of a mechanism for managing the development of the transport infrastructure of Ukraine in the context of strengthening the economic security of the state is proposed. The implementation of the cognitive approach was carried out using the example of the development of the port infrastructure of the southern region of Ukraine.

Keywords: cognitive approach, management, transport infrastructure, state economic security, port industry.