

Олена Кириллова^{1*}, Валерія Кириллова²

¹ Завідувач, Кафедра експлуатації портів і технології вантажних робіт, Одеський національний морський університет, вул. Мечникова, 34, м. Одеса, 65029, Україна. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3414-7364>

² Доцент, Кафедра експлуатації флоту і технології морських перевезень, Одеський національний морський університет, вул. Мечникова, 34, м. Одеса, 65029, Україна. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0738-0408>

*Автор, відповідальний за листування: kirillova18@i.ua

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОСТОРОВОЇ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ЕВОЛЮЦІЇ ПОРТІВ

Порти є основою інфраструктурного каркасу глобальної системи міжнародних перевезень. Тому завжди є актуальними питання щодо функціонування і розвитку портів. Для формування теоретичних основ і дієвих механізмів управління портами важливе значення має не тільки аналіз сучасного стану транспортних мереж і портових систем, окремих портів та їх інфраструктури, а також й аналіз процесів зародження, становлення, функціонування та розвитку портів. Результати такого ретроспективного огляду з позиції критичного аналізу відповідного історичного досвіду сприяють формуванню системного погляду на перспективи розвитку вітчизняних портів. Адже перспективний і ретроспективний аналізи тісно пов'язані між собою. Без ретроспективного аналізу неможливо об'єктивно зрозуміти перспективи руху того чи іншого порту на шляху його подальшого розвитку. В роботі розглянуто системи управління, які діяли протягом періоду незалежності України в її портах, проаналізовано поточний статус вітчизняних портів, а також проведено аналіз існуючих у світі підходів до періодизації процесів розвитку портів. Це зроблено з метою формування теоретичних основ просторової та функціональної еволюції портів: з позиції системного погляду на процеси і можливі напрями їх майбутнього розвитку; на базі методів ретроспективного аналізу існуючих у світі та систематизованих в роботі теоретичних моделей, кожна з яких на емпіричному рівні може бути обрана особою, що приймає рішення, як наочний «шаблон» розвитку конкретного порту з урахуванням поточного стану і наявних реалій.

Ключові слова: морський транспорт, портова галузь, порти, розвиток, управління, система, ретроспективний аналіз.

Вступ. Немає ніяких сумнівів, що порти є найважливішою структурною частиною морського і річкового транспорту. Саме порти є основою інфраструктурного каркасу глобальної системи міжнародних перевезень. Саме в порту починається і закінчується транспортний процес морського перевезення вантажів. Недарма порти називають «морськими воротами», через які в країну потрапляють імпорتنі вантажі і йдуть з країни експортні, забезпечуючи потреби різних суб'єктів міжнародних торгових відносин. Тому питання стосовно функціонування і розвитку портів у всіх проявах і напрямках, завжди привертає увагу представників транспортної галузі. Сьогодні ця тема залишатися актуальною і привертає до себе увагу політиків різних країн, практиків і вчених-транспортників, а також багатьох людей, яких турбує загроза продовольчої кризи, що викликана блокуванням українських портів у зв'язку з російською агресією.

Аналіз останніх досліджень і постановка проблеми. Питання, що пов'язані з управлінням експлуатаційною діяльністю портів та їх розвитком, знаходяться в колі уваги не тільки представників портової виробничої галузі, але й у сфері інтересів науковців-транспортників, які проводять свої фундаментальні дослідження з урахуванням реалій емпіричного рівня. В процесі дослідження розглядалися і матеріали поданих у статті наукових робіт, присвячених визначеним вище питанням і безпосередньо тематиці статті.

У дослідженні [1] розглянута Інтегрована морська політика (Integrated maritime policies (IMP)), яка забезпечує комплексну структуру управління для підтримки сталого використання морів і океанів, одночасно забезпечуючи комфортний і безпечний рівень життя для населення навколишніх прибережних регіонів. Висновки до роботи містять рекомендації для політиків та зацікавлених сторін щодо ключових стратегічних та інституційних міркувань, які мають сприяти ефективному впровадженню національної IMP.

У роботі [2] розглядаються внутрішньоконтинентальні контейнерні перевезення і переваги вибору способу перевезення вантажів у контейнерах на короткі відстані до морських портів Західної Європи. Положення, сформульовані у [2], визначають можливості щодо розвитку внутрішньоконтинентальних мереж, які прилягають до прибережних територій морських портів Західної Європи, а також сприяють створенню інтермодальних транспортних систем доставки вантажів до територій цих портів завдяки концентрації транспортних потоків на внутрішньоконтинентальних транспортних мережах. Поряд з тим це дослідження обмежується досить вузьким сегментом ринку і орієнтовано лише на порти Бельгії.

У статті [3] досліджений досвід портової галузі Китаю і встановлено, що необмежена конкуренція між сусідніми портами регіону призводить до непотрібного дублювання зусиль і марнотратства дефіцитних портових ресурсів. В роботі наведено результати дослідження питань стосовно подолання цієї проблеми шляхом інтеграції регіональних портів Китаю. Авторами роботи за допомогою моделі «Difference-in-Differences» (DID, «Різниця у Відмінностях»), з одного боку, проаналізовано вплив портової інтеграції (ПІ) на економічне зростання Китайських портових міст, а з іншого – визначено причини просторових відмінностей у розвитку цих міст саме через реалізацію ПІ. На підставі аналізу сукупності показників за 69 портовими містами Китаю з 2000 по 2018 рр. автори констатують, що ПІ може значно прискорити економічне зростання портових міст. Зокрема в процесі дослідження продемонстровано позитивний вплив ПІ на економічне зростання міст (особливо малих і середніх) у регіоні дельти річки Янцзи (Yangtze River Delta region (YRD)). У свою чергу, встановлено, що економічні наслідки ПІ для міст регіону Бохайського регіону (Bohai Rim region (BR)) і для великих міст натомість незначні. Цей результат вказує на існування сильних просторових відмінностей у впливах ПІ. Крім того, в роботі проказано, що ПІ позитивно впливає на раціоналізацію портових виробничих ресурсів та їх розподіл між регіональними портами, сприяючи, таким чином, економічному зростанню відповідних міст. Результати, наведені в роботі [3] є корисними вказівками для портів світу, які реалізують політику інтеграції та консолідації своїх портових і в цілому транспортних систем.

У роботі [4] досліджується еволюція портової мережі вздовж Морського шовкового шляху (Maritime Silk Road (MSR)), мотивована необхідністю сталого розвитку цієї глобальної системи транспортного забезпечення міжнародної торгівлі. В роботі на основі даних про 55 основних портів, розташованих уздовж MSR, виконане моделювання еволюції цієї мережі. Результати моделювання показують, що порти Південно-Східної Азії та Південної Азії у майбутньому завдяки сталому розвитку стануть основними вузлами в мережі MSR, тоді як статус портів Китаю в цій мережі з часом значно знизиться. Результати також показують, що порти, які зараз будуються, такі як Melaka Gateway, Hambantota та Gwadar, матимуть в майбутньому важливий вплив на структуру мережі MSR. Це дослідження є корисною довідкою для розвитку портів уздовж MSR з точки зору сталого розвитку.

У статті [5] запропоновано модель п'яти поколінь (5GP) і розглянуто шлях розвитку морських портів, починаючи з 1960-х рр., від першого до п'ятого покоління, запропонованого,

визначеного і описаного саме авторами [5]. На основі критеріїв 5GP проведено критичний аналіз розвитку порту Сінгапур.

У статті [6] розроблено нова концептуальна основа порту шостого покоління (6GP). Критерії для 6GP включають: здатність порту обслуговувати контейнеровози місткістю 50 000 TEU і осадкою до 20 м; напів- або повна автоматизація контейнерного терміналу та потужне транспортне сполучення з внутрішніми районами, мінімізація негативних зовнішніх ефектів. Проте, оскільки в 2017 р. жоден з існуючих портів не відповідав критеріям 6GP, а контейнеровози розглянутої місткості не входили (і досі не входять) до структури світового флоту, то в статті [6] був критично проаналізований робочий документ Т. Беббінгтона [7] щодо технічних та економічних викликів сучасної портової стратегії, а також рішень стосовно можливого планування, а також будівництва і експлуатації такого порту в майбутньому.

У роботі [8] досліджено питання еволюції внутрішньопортового оперативного управління (VOU), як прикладної науки з виділенням донаукової і наукової стадій, етапів її розвитку та характеристикою досягнутих на кожному етапі наукових результатів. Показано, що початок донаукової стадії формування VOU слід пов'язувати з виникненням професійної діяльності по організації завантаження/розвантаження суден біля необладнаного морського узбережжя, а її закінченням вважати затвердження концепції «експлуатаційної справи в портах». Цей термін запропоновано розглядати і в якості початкової віхи наукової стадії розвитку VOU на етапах зародження, становлення, створення методології і подальшого вдосконалення аж до сучасного стану. Встановлено, що на науковій стадії прогресування VOU принципово важливе значення мали: на етапі зародження – обґрунтування необхідності впровадження планування в оперативне управління портовим виробництвом; на етапі становлення – визнання корисності комплексного розвитку практики і теорії внутрішньопортового управління; на етапі створення методології – початок розробки теоретичних положень і методичного інструментарію VOU в застосуванні до процесу обробки суден; на етапі оптимізації та автоматизації VOU – інтенсивне збагачення методології оперативного управління обробкою суден принципами, підходами і методами народжених науково-технічною революцією наук і розгортання на цій основі робіт зі створення автоматизованих систем управління роботою портів.

У статті [9] з точки зору функціональної єдності та нерозривності розглянуто такі фундаментальні у транспортній термінології поняття, як «перевізний» і «вантажоперевалювальний» процеси, які є складовими загального транспортного процесу. Крім того, розглянуто сучасну роль портів, як ключових ланок у системах доставки вантажів водним транспортом.

У роботі [10] досліджено актуальне локальне виробниче завдання, що пов'язане з розвитком портової інфраструктури. В роботі побудовано та проаналізовано паретову межу відповідної задачі багатокритеріальної оптимізації. В результаті сформульовані теоретичні та методичні положення щодо обґрунтування оптимальної структури парку портового перевантажувального обладнання на підставі багатокритеріального підходу.

Таким чином, важливе значення для формування теоретичних основ і дієвих практичних механізмів управління функціонуванням і розвитком портів має не тільки аналіз сучасного стану транспортних мереж і портових систем, окремих портів та їх інфраструктури, технологій портового виробництва і тенденцій, що мають місце у практиці функціонування сучасних портів, а також й ретроспективний огляд процесів зародження, становлення, функціонування та розвитку портів. Результати такого ретроспективного огляду з позиції критичного аналізу історичного досвіду сприяють формуванню сучасного погляду на перспективи розвитку вітчизняних портів з урахуванням поточних реалій і світових тенденцій. Адже перспективний і ретроспективний аналізи тісно пов'язані між собою. Без ретроспективного погляду на процеси зародження, становлення і розвитку різних портів неможливо об'єктивно зрозуміти перспективи руху того чи іншого порту на шляху його подальшого розвитку.

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження є формування теоретичних основ просторової та функціональної еволюції портів, аналіз і систематизація відповідних моделей:

з позиції системного погляду на процеси і можливі напрямки розвитку портів;

на базі ретроспективного аналізу існуючих у світі підходів до розвитку портів у процесі їх зародження та становлення.

Для досягнення мети в дослідженні поставлено і вирішено такі завдання:

розглянуто системи управління портами України, які діяли протягом періоду її незалежності;

проаналізовано поточний статус портів України;

проведено аналіз існуючих у світі підходів до періодизації процесів розвитку портів.

Теоретичною і методичною основою дослідження є загальнонаукові методи аналізу і синтезу, індукції та дедукції, абстрагування та конкретизація, узагальнення та формалізації, основні положення та принципи загальної теорії систем, системного і ретроспективного аналізу, а також теорії транспортних процесів і систем.

Матеріали та методи дослідження

Ретроспективний огляд системи управління портами України. Україна, як і всі інші пострадянські країн (Литви, Латвії та Естонії), після проголошення незалежності (1991 р.), мала таку систему управління своїми портами, яка передбачала функціонування кожного порту у формі державного підприємства, яке одночасно здійснювало функції портової адміністрації і портового оператора.

У 1993 р. з'явилися перші приватні стивідорні компанії, які почали працювати на підставі договорів про спільну діяльність. Спільна діяльність стала першою організаційно-правовою формою співпраці українських державних портів з приватними стивідорними компаніями. Ініціатором впровадження такої форми співпраці між державним і приватним секторами став начальник Одеського порту Микола Павлюк. Одеський морський торговельний порт уклав тоді договори про спільну діяльність з такими компаніями, як «Айронімпекс-Україна», «Металзюкрейн Корп. ЛТД» і «Новолог». Така форма співпраці у той час дозволила порту притягнути додаткові вантажопотоки та залучити необхідні інвестиції, не просто «вижити», а продовжити працювати.

У 2002 р. на умовах спільної діяльності у різних сферах портового бізнесу досі впевнено працювали вже 20 приватних компаній. І все було б гаразд ... якби не бажання Держави зробити «як краще», а отримати «як завжди»! Так, вже у 2003 р. під тиском Міністерства транспорту в добровільному та судовому порядку договори про спільну діяльність були розірвані (за винятком трьох компаній). У 2008 р. вже Міністерство транспорту та зв'язку України видало наказ про заборону Державним портам укладати такого роду угоди. Така заборона, яка співпала з загальною світовою кризою, обумовила зниження ділової активності та початок стагнації в українському портовому секторі. Він і далі продовжував би «гальмувати», але з'явилися деякі важливі тенденції, які змусили не тільки говорити про реформи у портовій галузі, а й діяти:

з *одного* боку, в українському портовому секторі, незважаючи на кризу:

по-перше, продовжився розвиток приватних терміналів;

по-друге, у державних портів виникли потреби в інвестиціях;

з *іншого* боку, у глобальному портовому бізнесі:

по-перше, деякі міжнародні організації (ЮНКТАД, Світовий Банк) почали активно займатися питаннями реформування портової галузі та регулювання портової діяльності на глобальному рівні;

по-друге, ускладнились функції морських портів, відбулась трансформація багатьох з них у виробничо-промислові комплекси і масштабні транспортно-розподільні центри;

по-третє, посилилась роль глобальних портових операторів, які працюють у портах всього світу, керують суміжними видами транспортного бізнесу і є найбільшими інвесторами, що

знаходяться у постійному пошуку способів розширити свій вплив, свою присутність у портовій діяльності різних країн світу.

Таким чином, ситуація виявилася очевидною.

З одного боку, Україна та її портовий сектор, що потребує значних інвестицій, які держава, на жаль, не в змозі забезпечити.

З іншого – глобальні, а також українські гравці ринку портових послуг, які готові інвестувати у портову галузь.

У свою чергу, є ще й міжнародні організації, які «рішуче підтримують» і тих, і інших.

Але є «маленька» перешкода – національне законодавство.

У зв'язку з вище сказаним, під впливом світових і національних тенденцій, а також при підтримці міжнародних організацій, в Україні були переглянуті і переосмислені статус і роль портів.

Поточний статус портів України. Відомо, що 16 червня 2013 р. набув чинності Закон «Про морські порти України» [11]. Це була ключова подія, яка розділила історію розвитку українських портів на період «ДО» та «ПІСЛЯ».

Отже, до червня 2013 р., відповідно до Кодексу торговельного мореплавства України (КТМУ) [12] поняття «морський торговельний порт» означало «державне транспортне підприємство», яке призначене для обслуговування суден, пасажирів і вантажів на відведеній йому території та акваторії, а також для перевезення вантажів і пасажирів на суднах, які належать порту.

У свою чергу, відповідно до Закону «Про морські порти України» [11], «... морський порт – це встановлена межами територія і акваторія...», але не просто територія і акваторія, а «... територія і акваторія, обладнана для обслуговування суден і пасажирів, проведення вантажних, транспортних та експедиторських робіт, а також інших пов'язаних з цим видів господарської діяльності».

Таким чином порти із державних транспортних підприємств, тобто із постачальників традиційних послуг по обробці вантажів, перетворилися в складні багатофункціональні, диверсифіковані промислово-виробничі комплекси і транспортно-розподільні центри, що розташовані у межах встановленої території і акваторії, яка обладнана для обслуговування суден і пасажирів, проведення вантажних, транспортних та експедиторських робіт, а також інших пов'язаних з цим видів господарської діяльності.

Територія портів може складатися з державних, комунальних і приватних земельних ділянок. На цих ділянках мають право працювати суб'єкти господарювання всіх форм власності і здійснювати діяльність, пов'язану з обслуговуванням суден, пасажирів, вантажів і підприємств, продукція і / або сировина яких транспортується по території та акваторії порту [11]. До глобальних змін, внесених цим Законом, також належать:

лібералізація тарифоутворення на послуги з перевалки вантажів;

дозвіл на оренду або концесію портових причалів терміном до 49 років;

новий підхід до визначення самого поняття «морський порт».

Таким чином, після прийняття Закону «Про морські порти України» [11], статус портів, дійсно, змінився, але аж ніяк не спростився. Його роль і функції навпаки ускладнилися. Крім того, після вступу Закону «Про морські порти України» відбулося розмежування функцій:

адміністративні функції були передані Адміністрації морських портів України (АМПУ) – державному підприємству із відповідними філіями у всіх морських портах України;

функції з операційної (стивідорної) діяльності залишилися у державних (приватних) підприємств – стивідорних компаній (портових операторів).

Проте до такої нової системи портових відносин ані держава, ані приватний бізнес виявилися не готовими. Тому і досі в експертному середовищі виникають різні дискусійні питання, а також продовжуються розмови про необхідність вдосконалювати існуючу систему управління функціонуванням і розвитком портів. Але перед тим, як досліджувати питання

удосконалення такої системи (системи управління функціонуванням і розвитком портів), доцільно вирішити не менш актуальне завдання, яке стосується, перш за все, встановлення та систематизації існуючих у світі підходів до розвитку портів, а також тих процесів, якими необхідно управляти.

Аналіз існуючих підходів до періодизації процесів розвитку портів. Спостереження за життєвими циклами різних портів поступово виявило деякі спільні риси, однакові тенденції та загальні закономірності в їх розвитку. Це сприяло формуванню певних підходів до процесів розвитку портів і появи відповідних моделей розвитку портів (рис. 1). Розглянемо поступово і стисло кожен з наведених моделей (рис. 1) для формування загального системного уявлення про існуючі підходи до розвитку портів.



Рис. 1. Основні моделі розвитку портів

Модель «ANYPORT» (1980 р.) – є однією з перших класичних моделей розвитку портів. Вона запропонована англійським вченим Джеймсом Бердом у 1980 р. Класична модель «ANYPORT» у постановці Джеймса Берда демонструє найбільш загально визнаний концептуальний погляд на розвиток портової інфраструктури у просторі. Модель розроблена на основі вивчення досвіду функціонування і закономірностей розвитку портів східного узбережжя Британії. Авторська концепція Джеймса Берда передбачає 6 етапів розвитку портів (рис. 2):

Етап 1. Виникнення порту – етап, який містить у собі становлення порту з невеликою та неглибокою причальною лінією, що прилягає до центру міста.

Етап 2. Розширення причалів – етап, який передбачає розширення можливих мереж порту всередину центру міста, але без будови нових вантажних причалів.

Етап 3. Гранична розробка причального фронту – етап вичерпання технічних можливостей обробки суден на первинно створених причалах. Цей етап пов'язаний із розвитком перевантажувальної техніки і зі збільшенням розмірів суден.

Етап 4. Розширення причальної лінії – етап розширення порту і створення нових, більш глибоководних і протяжних причалів, здатних приймати і обробляти багатотоннажні судна у

великій кількості. Розширення порту в більшості випадків пов'язано зі зміщенням його потужностей вздовж морського узбережжя (наприклад, до гирла річок).

Етап 5. Модернізація причальної лінії – етап модернізації перевантажувального обладнання з метою прискорення обробки суден великих розмірів і значної місткості.

Етап 6. Спеціалізація причалів – етап орієнтації портових причалів і портового перевантажувального обладнання на обробку певних типів суден і перевалювання певних видів вантажів.

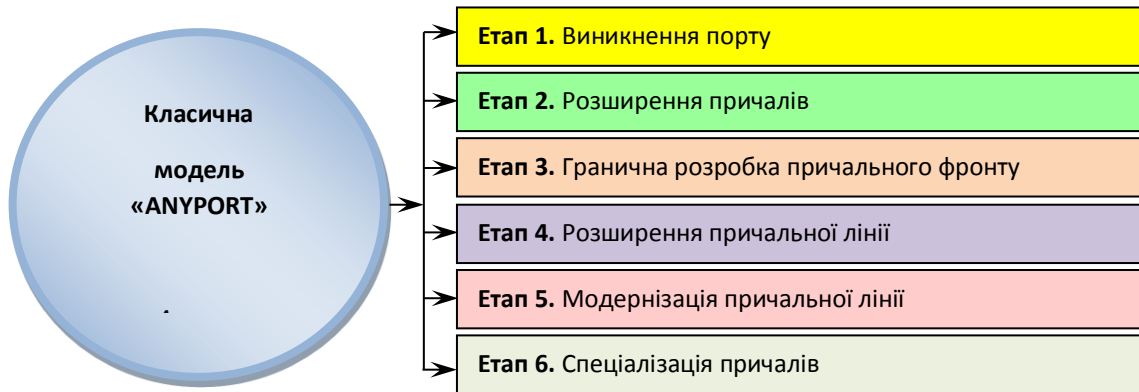


Рис. 2. Періодизація етапів розвитку портів за класичною моделлю «ANYPORT» (автор: Джеймс Берд, 1980 р.)

Крім цього, в моделі «ANYPORT» відокремлюється дві стратегії розвитку портів (рис. 3): просторовий розвиток, що передбачає рух виробничих потужностей порту від центру міста, шляхом будівництва нових глибоководних причалів на вільному просторі;

технічний розвиток, який передбачає створення перевантажувальних комплексів і терміналів, а також спеціалізацію перевантажувального обладнання з метою прискорення обробки спеціалізованих суден та зменшення витрат на переробку вантажів.

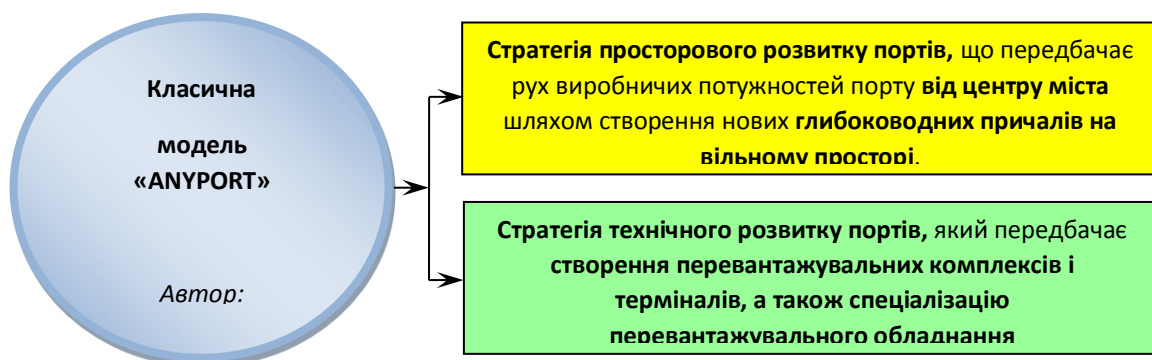


Рис. 3. Стратегії розвитку портів за класичною моделлю «ANYPORT» (Автор: Джеймс Берд, 1980 р.)

Незважаючи на таку всебічність і універсальність класичної моделі «ANYPORT» (рис. 2), кожен наступний автор намагався її удосконалити і скоригувати на свій власний розсуд, шляхом введення нових фаз. Так, з часом ця модель доповнилась такими фазами: закриття; розширення; додавання; консолідації; перепрофілювання та ін. Проте дуже скоро стало зрозуміло, що ці додаткові фази дозволяють лише краще пояснювати процеси розвитку кожного конкретного порту, який аналізується за допомогою моделі «ANYPORT». А класична модель Джеймса Берда з цими «латочками» лише втрачає свою унікальність та універсальність. Це призвело до того, що ряд вчених зробили висновок про те, що подальше удосконалення цієї моделі не має сенсу і є безглуздою тратою часу. В результаті канадський вчений Жан-Поль Родріге пішов іншим шляхом і запропонував не ускладнювати, а навпаки, спростити класичну модель «ANYPORT». Він запропонував зазначені Джеймсом Бердом 6 етапів розвитку портів згрупувати у 3 основні фази: становлення; розширення; спеціалізація (рис. 4).

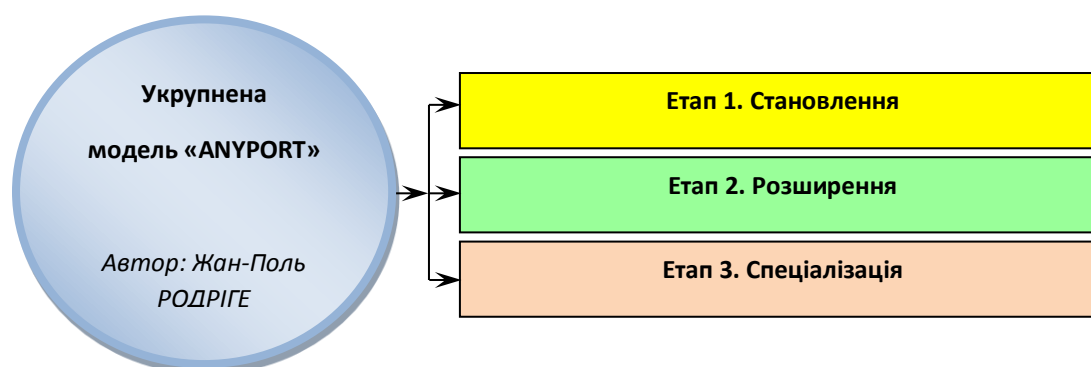


Рис. 4. Основні фази укрупненої моделі «ANYPORT» (автор: Жан-Поль РОДРИГЕ)

Недоліком різних варіантів моделі «ANYPORT» є те, що всі вони зосереджують увагу тільки на інфраструктурі порту. У зв'язку з цим у 1985 р. з'являється модель розвитку портів за версією UNCTAD.

Модель UNCTAD (1985 р.). Узагальнюючи отримані Дж. Бердом та Ж.-П. Родріге результати, у 1985 р. Конференція ООН з торгівлі та розвитку (UNCTAD) пропонує свою концепцію розвитку портів, яка спирається на вантажний (внатажознавчий) аспект портових операцій. Відповідно до запропонованої концепції, весь період розвитку портів включає 5 етапів, виходячи зі специфіки наявної вантажної бази (рис. 5):

Етап 1. Конвенційний (традиційний) порт. На цьому етапі порт представляє собою групу причалів загального призначення, які пристосовані для перевалювання генеральних вантажів (тобто штучних та навалочних вантажів в упакованому вигляді (наприклад, нафта в бочках, добрива у пакетах, пшениця в мішках) або з пакуванням у трюмі судна.

Етап 2. Поява терміналів для обробки навалочних вантажів. На даному етапі із загальної маси тарно-штучних вантажів відокремлюються вантажопотоки навалочних вантажів. Виникає необхідність у накопичуванні таких вантажів у порту до певного розміру судової партії для подальшого транспортування навалом на спеціалізованих суднах-балкерах. Для накопичення та перевалювання такого вантажу, а також для обробки відповідних суден-балкерів перед портом стає об'єктивна необхідність мати та своєчасно надавати окремий причал зі спеціальним перевантажувальним обладнанням і підйомно-транспортним устаткуванням. Таким чином, поява терміналів для обробки навалочних вантажів стає об'єктивною реальністю, що обумовлена попитом портової клієнтури (вантажовласників і судовласників).

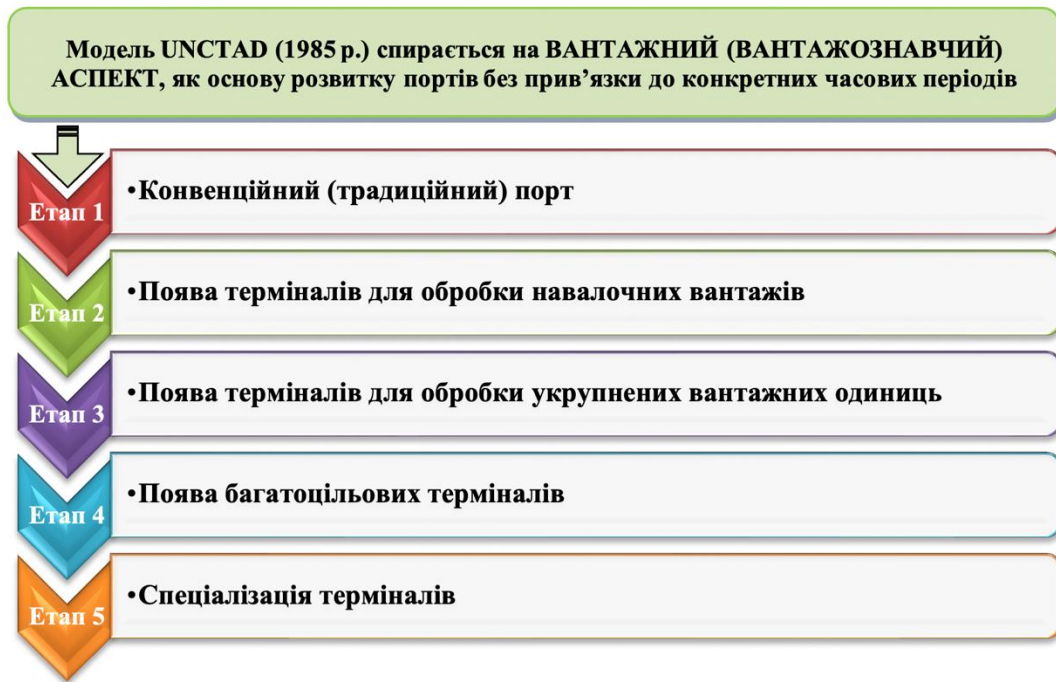


Рис. 5. Періодизація процесів розвитку портів відповідно до моделі UNCTAD (1985 р.)

Етап 3. Поява терміналів для обробки укрупнених вантажних одиниць (УВО). Даний етап характеризується двома тенденціями:

перша – поява засобів укрупнення тарно-штучних вантажів: палети, біг-беги, ящики, контейнери, пакети. Спочатку вони представляють невелику частку вантажопотоків. Їх обробка відбувається на звичайних причалах для перевантаження генеральних вантажів, а перевезення здійснюється на конвенціональних судах;

друга тенденція складається у постійному скороченні обсягів генеральних вантажів за рахунок відокремлення нових навалочних вантажів, які з часом досягають значних обсягів і потребують для обробки різних терміналів.

Етап 4. Поява багатоцільових терміналів. Збільшення обсягів використання УВО і поява спеціалізованих суден для їх перевезення (автомобілевози, ро-ро судна, контейнеровози ячейкового типу та ін.) вимагає спеціального перевантажувального обладнання для обслуговування таких вантажів і обробки відповідних спеціалізованих суден. Проте на той час вантажопотоки кожного виду УВО виявляються невеликими, а пріоритети в обробці того чи іншого спеціалізованого судна у майбутньому стають важко визначеними. Це обумовлює потребу у будівництві гнучких багатоцільових терміналів, які прийдуть на зміну частині старих причалів для генеральних вантажів. Ці термінали у більшості випадків якісно справляються зі всіма категоріями вантажів, тому легко перетворюються у спеціалізовані термінали для тих вантажів, які виявляються пріоритетними у майбутньому. Паралельно з цим на даному етапі продовжується зростання і диверсифікація вантажопотоків сухих навалочних вантажів.

Етап 5. Спеціалізація терміналів. Заключним етапом розвитку портів за моделлю UNCTAD (1985 р.) є поява спеціалізованих терміналів для обслуговування великих обсягів певних вантажопотоків та обробки відповідних спеціалізованих суден. На цьому етапі не завжди виникає необхідність у будівництві нових терміналів. За потребою існуючі багатоцільові термінали легко конвертуються у спеціалізовані термінали для переробки певних вантажів шляхом закупівлі додаткового обладнання. До часу досягнення даного етапу інші генеральні

вантажі (для перевезення яких був не потрібен спеціалізований флот, а для обробки не вимагалось вузькоспеціалізоване перевантажувальне обладнання) зміщуються на багатопільові термінали.

Розглянута модель UNCTAD пояснює історичний зв'язок між змінами характеристик вантажопотоків і стратегіями розвитку портів. Проте така модель розвитку портів у сучасних умовах має дещо обмежену придатність при наявних вантажопотоках і при досі невизначених перспективах можливих економічних змін. У моделі прийнятий до уваги дуже важливий, але лише єдиний фактор, що суттєво впливає на розвиток портів. Проте вплив інших не менш значущих чинників в цій моделі не враховано. Таким чином, розглянута концепція UNCTAD заснована на тому, що основною рушійною силою розвитку портів є вантажопотоки, а точніше зміна їх характеристик (номенклатури, структури, обсягів). У зв'язку з цим основним недоліком розглянутої моделі є саме те, що вона обмежується лише вантажним (вантажознавчим) аспектом, як основою розвитку портів.

Модель «ГЕНЕРАЦІЇ ПОРТІВ» («Port Generation Model») або «ТРЬОХ ПОКОЛІНЬ» UNCTAD – є наступною теоретичною моделлю розвитку портів, яка запропонована Конференцією ООН з торгівлі та розвитку у 1990 р. Вона має табличну форму представлення (табл. 1) і передбачає поділ всього періоду розвитку портів за трьома фазами (поколіннями), з їх прив'язкою до певних часових періодів і з урахуванням сукупності наступних п'ятьох факторів [13]: вантажна база; політика розвитку порту і його стратегія; сфери діяльності та межі розширення портової зони; характеристика організації портової діяльності; виробничі характеристики. Крім того, до моделі додаються ключові відмінності кожного етапу розвитку порту.

Деякий час модель «ТРЬОХ ПОКОЛІНЬ» UNCTAD була корисним інструментом аналізу і порівняння різних портів у контексті їх розвитку. Це робило її дуже популярною і визнаною.

Проте з часом ця модель зазнала серйозної критики. Наприклад, проф. А. Бересфорд назвав класифікацію портів за цією моделлю «неточною, нечіткою та такою, що не відповідає реаліям функціонування» [14]. Таким чином, з часом виявилися наступні слабкі сторони моделі «ТРЬОХ ПОКОЛІНЬ» UNCTAD:

вона дає спрощений погляд на еволюцію портів, що робить її мало реалістичною і неточною;

її використання ускладнює процес віднесення певного порту до того чи іншого покоління, роблячи таку ідентифікацію досить суб'єктивною, а значить пов'язаною з ризиками помилок, оскільки кожний порт, як правило, є унікальним об'єктом зі своїми специфічними рисами і особливостями функціонування портового виробництва, яке залежить від різних чинників;

вона відображає дискретні стадії розвитку портів, що не відповідає дійсності;

вона не враховує факт того, що не всі порти обов'язково проходять весь цикл для того, щоб отримати статус порту «третього покоління».

Існуючі недоліки попередніх моделей розвитку портів обумовили появу наступної моделі, яка створена у 1998-1999 рр. в рамках дослідницького проєкту «WORKPORT», що фінансувався ЄС, і на відміну від моделі «ТРЬОХ ПОКОЛІНЬ» UNCTAD, показав зміни, що відбуваються в морських портах. Модель «WORKPORT» передбачає розподіл всього періоду розвитку портів на 5 етапів (поколінь), з їх прив'язкою до певних часових періодів, а також з відокремленням 8 основних факторів, за якими характеризуються порти у ці часові періоди (табл. 2): форма власності; вид вантажу; організація і процеси вантажно-розвантажувальних робіт; інформаційне забезпечення і підтримуючі системи; трудова культура; розвиток портів і їх функції; безпека труда та охорона здоров'я; охорона навколишнього середовища. Крім того, до моделі додаються ключові відмінності кожного етапу розвитку порту.

Таблиця 1. Специфікація портів за поколіннями відповідно до моделі «ГЕНЕРАЦІЇ ПОРТІВ» або «ТРЬОХ ПОКОЛІНЬ» UNCTAD

Фактори	Період розвитку портів		
	Перше покоління (до 1960-х рр.)	Друге покоління (після 1960-х рр.)	Третє покоління (після 1980-х рр.)
Основні (домінуючі) вантажопотоки	Генеральний вантаж	Генеральний вантаж Масові (навалочні/наливні) вантажі	Навалочний вантаж Укрупнені вантажні одиниці Контейнерні вантажі
Відношення до розвитку порту і його стратегії	<i>Консервативна стратегія</i> Порт, як пункт стиковки (взаємодії) видів транспорту	<i>Експансіоністська стратегія</i> Порт, як транспортний, промисловий, і комерційний центр	<i>Комерційно-орієнтована стратегія</i> Інтегрований транспортний центр / мультимодальний транспортний вузол / платформа для міжнародної торгівлі
Сфери діяльності (ключові функції порту)	(1) - Вантажоперевалювання зберігання, навігаційне обслуговування в межах існуючих границь порту	(1) «+» (2), де (2) – посилення комерціалізації діяльності, судно-орієнтований сервіс, розширення границь порту у прибережну зону	(1) «+» (2) «+» (3), де (3) – вантажна і інформаційна дистрибуція, створення терміналів і розподільчих центрів
Організаційні характеристики	Незалежні види діяльності всередині порту. Неформальні відношення між портом і клієнтурою. Відсутність єдиної системи внутрішньо портового управління і взаємодії з клієнтурою	Посилення централізації внутрішньо портового управління і ділової взаємодії між портом і клієнтурою. Слабка координація видів діяльності в порту. Непостійні, випадкові та одиничні відносини між портом і міською владою	Створення єдиного портового співтовариства. Інтеграція порту в торговий і транспортний ланцюг. Тісна співпраця порту з міською владою. Розвиток організаційної структури. Створення мобільної системи внутрішньо портового управління і ділової взаємодії з клієнтурою.
Виробничі характеристики	Вантажопотік. Прості індивідуальні послуги клієнтурі. Низка додана вартість.	Вантажопотік. Перетворення вантажу. Комплексні послуги клієнтурі. Значна додана вартість.	Вантажопотік і інформаційний потік. Вантажна і інформаційна дистрибуція. Розширені пакети послуг клієнтурі. Висока додана вартість.
Визначальні (ключові) фактори	Труд (робоча сила) / Капітал	Капітал	Технології / Інновації («ноу-хау»)

Джерело: [13]

Модель «WORKPORT» демонструє основні тенденції, які спостерігаються в процесі розвитку портів. Ці тенденції саме і служать основою, так би мовити, «ключем», для портових влад у пошуку шляхів підвищення ефективності функціонування порту та можливостей його розвитку. В цілому модель «WORKPORT»:

усунула недоліки попередніх моделей;

дозволила значно збільшити кількість факторів, включених до аналізу, а також кількість характеристик портів за цими факторами і за відповідними періодами;

прийняла до розгляду нові зв'язки і закономірності;

вперше зосередила увагу на етапі, який почався у 2000-х рр, і характеризується інтеграцією інтересів всього портового співтовариства. Це етап, в якому наші порти знаходяться у поточному періоді. А з цього логічно випливає необхідність тісної взаємодії між з усіма учасниками ринку транспортних послуг, їх співпраці, координації дій, узгодження рішень.

Таблиця 2. Модель «WORKPORT» розвитку портів

Фактори	1960-і рр.		1970-і рр.	1980-і рр.	1990-і рр.	2000-і рр.
1	2	3	4	5	6	7
Форма власності	Інфраструктура знаходиться, головним чином, у муніципальній власності. Управління та вантажні операції знаходяться в державному або приватному секторі власності в залежності від країни / порту.	Посилення присутності приватної власності, особливо в частині управління портами, а також в частині реалізації вантажних операцій (ствідорної діяльності).		Початок приватизації національних портів (в основному у Великобританії). Укрупнення портової власності. Посилення комерціалізації. Порти стають більш орієнтованими на клієнтів. Подальша приватизація портів.	Концентрація власності контейнерних терміналів шляхом часткового поглинання міжнародними портовими операторами.	
Види вантажів	Генеральний тарно-штучний вантаж: початок змін технологій вантажних робіт; поступовий перехід до укрупнених вантажних одиниць; генеральні вантажі розділяються на палетизовані, контейнерізовані, ро-ро. Наваловальний і наливний вантаж: невеликі зміни технологій		Збільшення суден, зростання їх вантажопідйомності / вантажомісткості			Консолідація генеральних вантажів практично завершена
Організація процесів перевантаження вантажів	Генеральний вантаж		Ріст механізації та автоматизації процесів одночасно з процесом укрупнення вантажів		Повна автоматизація перевантажувальних операцій і операцій складування на деяких контейнерних терміналах	
	Наваловальний вантаж	Висококомеханізований процес	Спеціалізація терміналів	Повна автоматизація		
	Наливний вантаж	Висококомеханізований і автоматизований процес	Спеціалізація терміналів	Збільшення автоматизації		
Підтримуючі процеси і інформаційне сполучення	Зв'язок, документообіг та обмін інформацією. Ручна форма, яка заснована на паперових носіях	Пошта, телефон, телеграф, факс	Пошта, телефон, факс, телекс, радіо, EDI ¹	Пошта, телефон, факс, телекс, радіо, EDI, Інтернет	Стандартизація інформації	Підтримуючі процеси і інформаційне сполучення
Організація труда: трудові ресурси; організація роботи; умови праці; трудовий договір; трудові відношення.	Інтенсивний розвиток технологій обробки генеральних вантажів. Механізація вантажних операцій при перевантаженні інших видів вантажів. Багато ручного труда. Сильний вплив професійних спілок і об'єднань. Ієрархічна організаційна структура управління.		Укрупнення вантажних одиниць обумовлює механізацію труда. Посилення спеціалізації робочої сили. Скорочення потрібної робочої сили зі збільшенням вантажопотоку.	Суміщення професій персоналу. Лінійна організаційна структура. Збільшення попиту на ІТ-знання. Цілодобовий цикл роботи. Заміни прямих контрактів з робочими на контракти через пул.	Збільшення акценту на якість послуг, що надаються.	Завершення фази трудових пулів.

1	2	3	4	5	6	7
Портові функції Процеси розвитку	Порт стає містом зміни видів транспорту. Порт орієнтується на вантаж. Другорядність інших видів діяльності за межами основної функції обробки вантажів. Неформальні контакти з клієнтами порту.		Зростання індустріалізації. Розширення території порту. Більш тісні контакти порту з клієнтурою.	Диверсифікація діяльності компаній, які знаходяться в порту. Створення вільних портів і центрів дистрибуції. Об'єднане управління портом.	Процеси глобалізації портів.	
Аспекти охорони здоров'я і безпеки робочого середовища	Небезпека портових робіт із-за високої долі ручного труда, неадекватного регулювання, недостатньої підготовки портових робочих.		Зниження аварійності і скорочення невиходів на роботу із-за проблем зі здоров'ям. Зменшення аварій проблем з фізичним здоров'ям із-за скорочення ручних операцій.	Удосконалюється ергономічний дизайн вантажного обладнання.	Поліпшення підготовки по техніці безпеки. Офіційна політика захисту здоров'я і безпеки. EU – директиви по робочому часу. Посилення екологічного контролю на робочому місці.	
Екологія	Як правило, низький рівень обізнаності.		Реагування на інциденти.	EU – екологічна оцінка. Спеціальне законодавство. Підвищення обізнаності / відповідальності. Місцеві ініціативи.	Більш активна система екологічного менеджменту. Директиви ЕС, ESPO/ECO ²	Інтеграція екологічних проблем в бізнес-план. Гарантована якість EMS.
Визначальні (ключові) фактори	Висока трудомісткість.		Висока капіталомісткість Впровадження нових технологій.	Подальший прогрес в технологіях	Подальший розвиток інформаційних і комунікаційних технологій.	<u>Інтеграція інтересів всього портового співтовариства</u>

Джерело: [14]

Примітка.

EDI (Electronic Data Interchange, Електронний обмін даними) - технологія, що дозволяє обмінюватися комерційною інформацією між організаціями у структурованому цифровому вигляді, заснованому на регламентованих форматах і стандартах повідомлень.

² ESPO - Європейська організація морських портів (European Sea Ports Organization). Заснована в 1993 р., є представницьким органом портової влади, асоціацій портів і портових адміністрацій морських портів держав-членів Європейського Союзу та Норвегії. Україна є членом-спостерігачем цієї організації.

ЕСО - Організація економічного співробітництва.

Вільний порт або порто-франко (італ. Porto franco - вільний порт) - порт (або його певна частина, порто-франківська зона), що користується правом безмитного ввезення та вивезення товарів. Порто-франко не входить до складу митної території держави. Часто створюється при спорудженні нового порту з метою залучення вантажів і збільшення товарообігу. Більшість міжнародних аеропортів мають аналогічні зони, хоча вони, як правило, називаються інтернаціональними або митними зонами.

У зв'язку з цим, поява розглянутої моделі з'явилася важливим кроком в удосконаленні теоретичних уявлень щодо хронології розвитку портів.

Разом з тим у цій моделі є деякі недоліки:

модель має табличну форму представлення (табл. 2), що уявляється не дуже наочним і зовсім не зручним для використання;

модель перевантажена змістовним описом, що ускладнює її використання, як прикладного інструменту для визначення шляхів розвитку портів;

модель відображає дискретні стадії розвитку портів, що не відповідає дійсності;

модель не враховує факт того, що не всі порти обов'язково проходять весь цикл для того, щоб отримати статус порту «п'ятого покоління».

Доцільно звернути увагу, що модель «WORKPORT» вперше, але лише на рівні деякого спостереження, зафіксувала факт такого явища, як інтеграція інтересів всього портового співтовариства, явища, яке з часом стало властивим не тільки портовому бізнесу, а взагалі транспортному середовищу, набувши глобальні світові масштаби.

Далі ідея, а скоріше спостереження щодо інтеграції інтересів всього портового співтовариства, знайшли продовження у моделі «ПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ І РЕГІОНАЛІЗАЦІЇ ПОРТІВ», яку у 2005 р. запропонували канадські вчені Жан-Поль Родріге (Jean-Paul Rodrigue) і Тео Ноттебум (Theo E. Notteboom) [15] (рис. 4). Ця модель базується на скоригованій моделі Джеймса БЕРДА, тобто на той моделі, що передбачає три уточнених етапи розвитку портів (становлення, розширення, спеціалізацію). До визначеної моделі (рис. 4) Жан-Поль Родріге і Тео Ноттебум додали фазу «портової регіоналізації» (рис. 6), а при її описанні використали термін «хінтерленд (hinterland) порту». Цей термін не є новим. Він був введений до понятійного апарату географії А.Геттнером ще наприкінці XIX ст. У перекладі з німецької мови «хінтерленд (hinterland)» позначає «земля за...». Але з часом концепція хінтерлендів змінювалася і у 2005 р. ООН визначила «хінтерленд порту», як область виробництва порту і внутрішня материкова область, яка обслуговується портом.

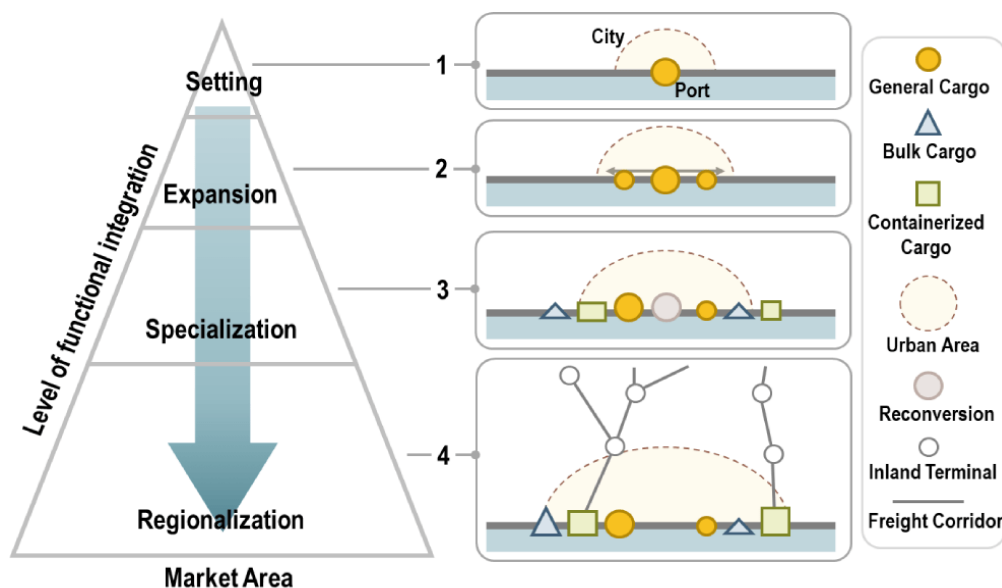


Рис. 6. Модель «ПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ І РЕГІОНАЛІЗАЦІЇ ПОРТІВ» (2005 р.) – модель РОДРІГЕ-НОТТЕБУМА (2005 р.)

Джерело: [15]

Відповідно до моделі «ПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ І РЕГІОНАЛІЗАЦІЇ ПОРТІВ» (рис. 6) будь-який порт починається з невеликого портового майданчика з незначними бічними набережними, прилеглими до центру міста (1) (Етап 1. Становлення (Setting)).

Подальший розвиток порту відбувається шляхом його територіального (просторового) розширення. Це, у свою чергу:

є результатом розвитку транспортних технологій, зокрема технологій перевезення і перевантаження вантажів;

характеризується зміною просторових зв'язків між портом та міським ядром, оскільки, наприклад, нові термінали та доки вже будуються у районах, що розташовані подалі від ділового центру міста (2) (Етап 2. Розширення (Expansion)).

На наступному етапі (Етап 3. Спеціалізація (Specialization)) спостерігається посилена спеціалізація вантажно-розвантажувальних робіт. Так, зростають розміри суден, збільшується попит на додаткові обладнані ділянки і території, що пристосовані для обробки (перевантаження) і зберігання певних видів вантажів. Ці нові ділянки порту зосереджуються на місцях віддалених від існуючих споруд порту. Таким чином портовий простір розширюється і спеціалізується. На цьому етапі, як правило, відбувається поступова передача місту первинних портових ділянок, розташованих біля центру, для їх конверсійного використання (тобто для будівництва житла, розробки приморських парків, розвитку туристичних зон). Тобто створюються численні можливості для реконверсії портових територій, пристосування їх для інших цілей та цивільного використання (створення набережних парків, побудова житла, комерційних споруд, створення туристичних зон тощо).

Наступна фаза стосується регіоналізації портів (Етап 4. Регіоналізація (Regionalization)) (рис. 6).

Фаза регіоналізації портів (Етап 4. Регіоналізація (Regionalization)) у моделі Родріге-Ноттебума (рис. 6) передбачає етап інтеграції між прибережними портами та об'єктами материкової інфраструктури (4).

Далі у тій же роботі [15] розглянута вище модель (рис. 6) була уточнена і представлена її авторами у вигляді моделі «ПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ ПОРТОВОЇ СИСТЕМИ» (рис. 7). У цій версії моделі весь період розвитку портів Жан-Поль Родріге і Тео Ноттебум представили у сукупності шести етапів (рис. 7).

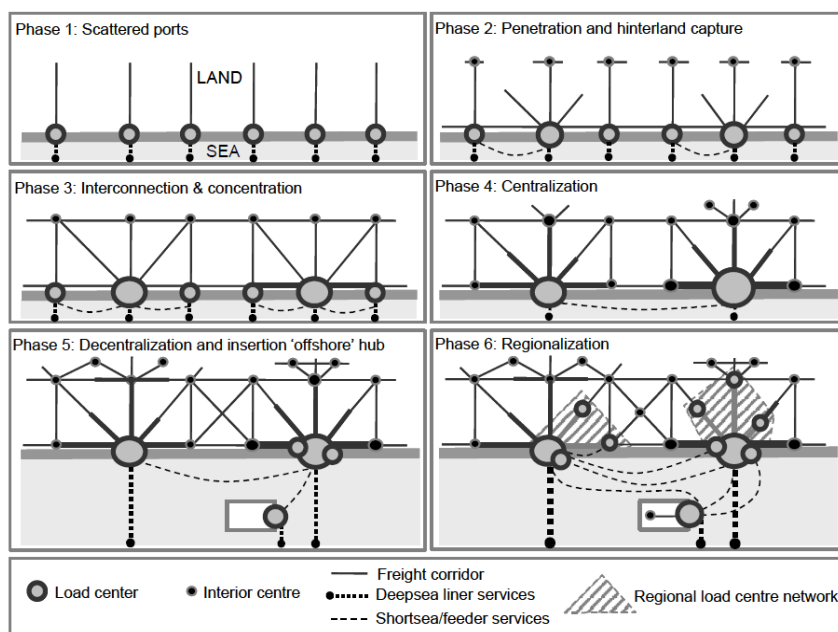


Рис. 7. Модель «ПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ ПОРТОВОЇ СИСТЕМИ» (2005 р.)
– уточнена модель РОДРІГЕ-НОТТЕБУМА (2005 р.)

Джерело: [15]

Звертає увагу той факт, що класична модель «ANYPORT» (рис. 2), тобто первина модель розвитку портів, яка розроблена у 1980 р. Джеймсом Бердом, також мала 6 етапів. А першим, хто її наважився удосконалити шляхом скорочення етапів був ніхто інший, як Жан-Поль Родріге. І вже через деякий час, у 2005 р., а потім і у 2010 р., саме Жан-Поль Родріге зі своїм співавтором вирішили повернутися до 6-ти етапної моделі, правда, з дещо іншими назвами і осучасненими змістами етапів. Так, в авторській інтерпретації удосконалена модель «ПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ ПОРТОВОЇ СИСТЕМИ» (2005 р.) передбачає такі фази розвитку (рис. 7):

Фаза 1. Окремі роз'єднанні (розкидані) порти (Scattered ports).

Фаза 2. Проникнення і завоювання хінтерленда (Penetration and hinterland capture).

Фаза 3. Взаємозв'язок і концентрація (Interconnection and concentration).

Фаза 4. Централізація (Centralization).

Фаза 5. Децентралізація і включення портів (хабів) траншшипменту (Decentralization and insertion of transshipment hubs).

Фаза 6. Регіоналізація (Regionalization).

Таким чином, саме шостий етап передбачає регіоналізацію, але з акцентом на інтеграцію порту лише з регіональною мережею вантажних центрів. Так, в цій моделі передбачається, що регіоналізація розширює хінтерленд порту, який за допомогою ряду ринкових стратегій все тісніше пов'язує порт з внутрішніми районами країни і центрами розподілу внутрішньоматерикових вантажопотоків (рис. 7). При цьому в моделі робиться припущення, що всі шляхи сполучення, вантажні коридори та вантажні розподільчі центри вже сформовані, належним чином облаштовані та обладнані. При цьому вантажні розподільчі центри, в основному, мають дві форми:

порти внутрішніх водних шляхів (inland waterway ports), які інтегруються у хінтерленд прибережних портів (портів траншшипменту) через систему фідерних перевезень (перевезень вантажів на баржах чи на малотоннажних судах). Наприклад, це стосується дельти Рейн / Шельдт у Західній Європі, де внутрішні річкові порти виступають в якості живильників для дельтових портів, таких як Роттердам і Антверпен;

внутрішні (внутрішньоматерикові) транспортні вузли (вантажні термінали) суміжних видів транспорту (inland ports) (у тому числі так звані «сухі порти»), які інтегруються у хінтерленд прибережних портів через системи наземних транспортних (залізничних та/або автомобільних) мереж.

Таким чином, тенденція інтеграції інтересів всього портового співтовариства, яка спостерігалася у 2000-х рр. ХХ ст. і вперше зафіксована у моделі «WORKPORT», набуло свого логічного продовження і відповідного відображення у моделі Родріге-Ноттебума (2005 р.). Але, на жаль, цей зв'язок між моделями і відповідними явищами авторами моделі Родріге-Ноттебума так і не був продемонстрований у явному вигляді через конкретні теоретичні положення, визначення та висновки. Так, тенденція інтеграції інтересів всього портового співтовариства у моделі Родріге-Ноттебума представлена і відповідним чином візуалізована (рис. 7) через стадію Регіоналізації (Regionalization), яка, на жаль, враховує лише просторовий аспект визначеного явища, причому лише просторову інтеграцію прибережної інфраструктури портів і внутрішньоматерикової інфраструктури суміжних видів транспорту.

Згодом ця модель була дещо удосконалена і «побачила світ» у роботі 2010 р. [16] під назвою модель «РОЗВИТКУ ПОРТОВОЇ СИСТЕМИ». В цій моделі авторами переглянутий зміст шостої фази (рис. 8), яка тепер передбачає інтеграцію прибережних портів не тільки з внутрішньоматериковою інфраструктурою, а й з «офшорними» хабами, розташованими на острівних територіях. При цьому автори моделі при її описі зміщують акцент і зосереджують увагу на пріоритетності регіоналізації на основі саме форленду порту.

Таким чином, модель «РОЗВИТКУ ПОРТОВОЇ СИСТЕМИ» (2010 р.) (рис. 8) відрізняється від попередніх моделей. Вона:

поряд з поняттям «хінтерленд порту», розглядає поняття «форленд порту», як область, що пов'язана з розглянутим прибережним портом за допомогою морського транспорту;

уточнює зміст етапу регіоналізації, який включає інтеграцію прибережних портів з «офшорними» хабами, розташованими на острівних територіях, роблячи акцент на пріоритетності саме портового форленду.

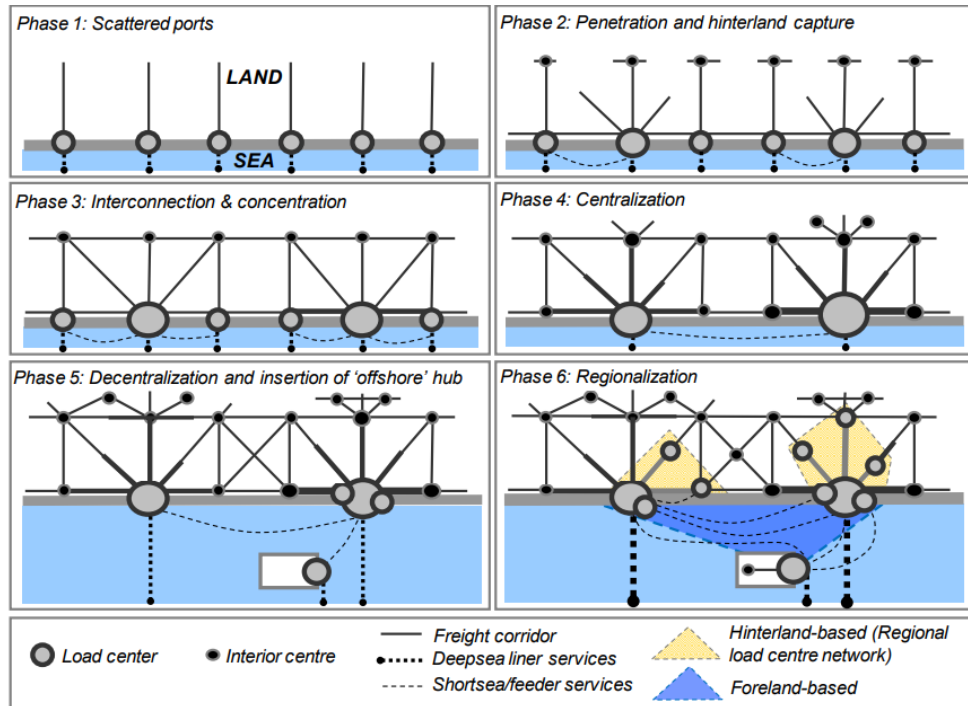


Рис. 8. Модель «РОЗВИТКУ ПОРТОВОЇ СИСТЕМИ», включаючи переглянута шосту фазу (2010 р.) – уточнена модель Родріге-Ноттебума (2010 р.)

Джерело: [16]

Поряд з тим, модель «РОЗВИТКУ ПОРТОВОЇ СИСТЕМИ» (2010 р.) має і деякі недоліки. Так, наприклад, автори моделі «РОЗВИТКУ ПОРТОВОЇ СИСТЕМИ» у своїх роботах відзначають, що перехід до фази портової регіоналізації – це процес поступовий, який керується ринком. Тобто на етапі портової регіоналізації простежується всім відомий метафоричний образ «невидимої руки ринку», який колись сформулював Адам Сміт для опису здатності ринків до саморегулювання, у тому числі, за допомогою цін. Але, крім ціни на транспортні послуги, у сфері портового бізнесу діють інші ринкові механізми, які впливають на рух цієї «невидимої руки». І це «уходить» із поля зору авторів моделі «РОЗВИТКУ ПОРТОВОЇ СИСТЕМИ» (2010 р.). Крім того, автори моделі:

роблять акцент на пріоритетності зовнішніх взаємозв'язків між територією прибережного порту та його форлендом і хінтерлендом, не приділяючи уваги внутрішньопортовим зв'язкам. Зниження ж уваги саме до внутрішньопортових зв'язків в окремих ситуаціях може «паралізувати» роботу всього порту, як «пляшкового горлечка», в якому «зустрічається» велика кількість вантажопотоків і потоків транспортних засобів, в якому відбувається взаємодія різних видів транспорту і здійснюють свою діяльність різні суб'єкти ринку транспортних послуг, пов'язаних з обслуговуванням вантажів, пасажирів, технічних засобів різних видів транспорту. І цим суб'єктам потрібно домовлятися, узгоджувати свої рішення і координувати свої дії, що б не зупинити роботу всього порту;

роблять акцент на важливості розвитку інфраструктури форленда і хінтерленда, недооцінюючи значення розвитку внутрішньопортової інфраструктури;

роблять акцент на просторових і суто географічних зв'язках між морським і сухопутним відрізками доставки вантажів і не зосереджують уваги на функціональних зв'язках між суб'єктами управління, які керують відповідними об'єктами транспортної інфраструктури, створюють і реалізують практичний механізм втілення в життя таких зв'язків.

Висновки

1. Незважаючи на наведені і проаналізовані вище моделі, слід зазначити, що досі немає універсального підходу до вивчення процесів розвитку портів, досі не вдалося створити єдиної признаної всім транспортним співтовариством універсальної моделі розвитку портів.

2. Моделі UNCTAD «ГЕНЕРАЦІЇ ПОРТІВ» і «WORKPORT» протягом довгого часу широко використовувалися для класифікації портів, але в цьому сенсі зазнали серйозної критики, оскільки, дійсно, важко знайти порт, який би чітко підходив під дану класифікацію. Деякі ознаки порту за наведеними класифікаціями відповідають більш ранньому «поколінню», а інші – більш пізньому.

3. Сьогодні найбільш наближеною до сучасних світових тенденцій є розглянута вище модель «РОЗВИТКУ ПОРТОВОЇ СИСТЕМИ» (2010 р.), яку запропонували Жан-Поль Родріге і Тео Ноттебум.

4. Фаза регіоналізації, яка формалізована у різних варіаціях моделі Родріге-Ноттебума, виводить перспективи розвитку кожного порту за межі його діючих територіальних кордонів, тобто концептуально – на інший рівень, що є більш значним з точки зору його географічних масштабів. У контексті зробленого висновку, очевидно, наступне:

реалізація фази регіоналізації портів неможлива сьогодні без інтеграції інтересів всього портового співтовариства, а значить і без узгодженої та скоординованої роботи всіх учасників транспортного процесу доставки вантажів. На цьому, на жаль, автори моделі не акцентують свою увагу. Але, на наш погляд, саме в цьому і міститься секрет «невидимої руки ринку» у портовому бізнесі на етапі його регіоналізації. Також із поля зору авторів моделі «РОЗВИТКУ ПОРТОВОЇ СИСТЕМИ» (2010 р.) «випадає» і розгляд дієвих практичних механізмів реалізації такої інтеграції;

такі елементи транспортної інфраструктури, як порти-хаби, фідерні порти, офшорні порти острівного розташування, вантажні коридори, вантажні розподільчі центри і т.п., а також в цілому портовий хінтерленд і форленд, доцільно досліджувати у сукупності, як єдину систему, що формує мережу вантажорозподілу;

у свою чергу, всі вузлові елементи хінтерлендів і форлендів різних портів, формують інфраструктурний каркас регіональної та в цілому глобальної системи міжнародних вантажоперевезень.

Таким чином, досліджувати перспективи розвитку того чи іншого порту необхідно як єдину систему разом з його хінтерлендом і форлендом, але не зменшуючи роль процесів управління і приділяючи увагу розвитку внутрішньопортової інфраструктури та системи внутрішньопортового управління.

5. Всі розглянуті в роботі моделі:

надають системного погляду на процеси і можливі напрями майбутнього розвитку того чи іншого порту;

розглядаються не тільки як інструмент суто історичного аналізу розвитку того чи іншого порту, а й як дієвий механізм, який може відповісти на питання:

а) завдяки чому цей порт досяг такого рівня розвитку;

б) як цей досвід можливо використовувати для інших портів;

в) який шлях майбутнього розвитку обрати конкретному порту з урахування наявних реалій.

Відповідь на останнє питання залежить від багатьох факторів та умов. Зокрема велике значення мають поточний стан порту та його інфраструктури, географічне розташування та

інвестиційні можливості, а також особисті і професійні якості фахівця, що приймає рішення, і та модель розвитку, яку ця особа обирає за основу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Paridaens H., Notteboom T. National Integrated Maritime Policies (IMP) : Vision Formulation, Regional Embeddedness, and Institutional Attributes for Effective Policy Integration. *Sustainability*, 2021. Vol. 13, P. 9557. <https://doi.org/10.3390/su13179557>.
2. Meers D., Macharis C., Vermeiren T., van Lier T. Modal choice preferences in short-distance hinterland container transport. *Research in Transportation Business & Management*. June 2017. Vol. 23. P. 46-53. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2021.06.019>.
3. Maab Q., Jiaab P., Sheab X., Haralambidesbc H., Kuanga H. Port integration and regional economic development: Lessons from China. *Transport Policy*, September 2021. Vol. 110. P. 430-439. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2021.06.019>.
4. Zhaoa C., Wangb Ye., Yu G., Brown S., Lid R.. The evolution of the port network along the Maritime Silk Road : From a sustainable development perspective. *Marine Policy*, April 2021. Vol. 126. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104426>.
5. Lee P., Lam J. Developing the Fifth Generation Ports Model, (in:) *Dynamic Shipping and Port Development in the Globalized Economy*, ed. P. Lee, K. Cullinane, Palgrave Macmillan, London, 2016. P. 188.
6. Kaliszewski A. Fifth and sixth generation ports (5GP, 6GP) – evolution of Economic and social roles of ports. *Factors contribution to competitiveness*, April 2018. URL : <https://www.researchgate.net/publication/324497972>.
7. Bebbington T. 50,000 TEU... the Future or Not?, *Maritime Executive*, 9 November 2017. URL : <https://maritime-executive.com/editorials/50000-teu-the-future-or-not>.
8. Кириллова О.В., Магамадов О.Р., Шурін Б.В. (2021). Зародження і розвиток внутрішньопортового оперативного управління. *Вісник Одеського національного морського університету*, 2021. № 64. С. 81-98. <https://doi.org/10.47049/2226-1893-2021-1-81-98>.
9. Kyrylova O.V., Korol V.Y., Kyrylova V.Y. To the question of the functional unity of the vehicular and cargo handling processes, and also the modern role of the ports. *Modern engineering and innovative technologies. Heutiges Ingenieurwesen und innovative Technologien: International periodic scientific journal. Sergeieva&Co Karlsruhe, Germany*, 2019. Іся 9. Part 1. P. 104-111. <https://doi.org/10.30890/2567-5273.2019-09-01-017>.
10. Kirillova Ye., Malaksiano M. Substantiation of structure of the port handling equipment fleet based on a multicriteria approach // *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2017. № 5/3 (89). P. 52-59. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2017.111971>.
11. Закон України «Про морські порти України». URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4709-17#Text>.
12. Кодекс торговельного мореплавства України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/176/95-вр#Text>.
13. Port marketing and the challenge of the third generation port, UNCTAD, TD/B/C.4/AC.7/14, Geneva 1991. P. 23.
14. Beresford A.K.C., Gardner B.M., Pettit S.J., Naniopoulos A., Wooldridge C.F. The UNCTAD and WORKPORT models of port development: evolution or revolution? „*Maritime Policy and Management*”, 2004, № 2. P. 97. <https://doi.org/10.1080/0308883042000205061>.
15. Notteboom T., Rodrigue J-P. Port Regionalization: Towards a New Phase in Port Development, *Maritime Policy and Management*, 2005. Vol. 32, No. 3. P. 297-313. <https://doi.org/10.1080/03088830500139885>.
16. Notteboom T., Rodrigue J-P. Foreland-Based Regionalization: Integrating Intermediate Hubs with Port Hinterlands, *Research in Transportation Economics*, 2010. Vol. 27. P. 19-29. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2009.12.004>.

REFERENCES

1. Paridaens, H., Notteboom, T. (2021). National Integrated Maritime Policies (IMP) : Vision Formulation, Regional Embeddedness, and Institutional Attributes for Effective Policy Integration. *Sustainability*, 2021. 13, 9557. <https://doi.org/10.3390/su13179557>.
2. Meers, D., Macharis, C., Vermeiren, T., & van Lier, T. (2017, June). *Modal choice preferences in short-distance hinterland container transport. Research in Transportation Business & Management*. (June 2017). (Vol. 23, pp. 46-53). <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2021.06.019>.
3. Maab, Q., Jiaab, P., Sheab, X., Haralambidesbc, H., & Kuanga, H. (2021). *Port integration and regional economic development: Lessons from China. Transport Policy*. (September 2021). (Volume 110, pp. 430-439). <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2021.06.019>.
4. Zhaoa, C., Wangb, Ye., Yu, G., Brown, S., & Lid, R. (2021, April). *The evolution of the port network along the Maritime Silk Road : From a sustainable development perspective. Marine Policy*, (April 2021). (Vol. 126). <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104426>.
5. Lee P., Lam J. (2016). *Developing the Fifth Generation Ports Model, (in:) Dynamic Shipping and Port Development in the Globalized Economy*, ed. P. Lee, K. Cullinane, Palgrave Macmillan, London, 2016. P. 188.
6. Kaliszewski, A. (2018). *Fifth and sixth generation ports (5GP, 6GP) – evolution of Economic and social roles of ports. Factors contribution to competitiveness*, April 2018. URL : <https://www.researchgate.net/publication/324497972>.

7. Bebbington, T. (2017, November). *50,000 TEU... the Future or Not?, Maritime Executive*, (November 2017). (pp. 9). URL : <https://maritime-executive.com/editorials/50000-teu-the-future-or-not>.
8. Kyrylova, O.V., Mahamadov, O.R., & Shurin, B.V. (2021). Zarozhennia i rozvytok vnutrishnoportovoho operatyvnoho upravlinnia [Origin and development of intraport operational management]. *Visnyk Odeskoho natsionalnoho morskoho universytetu - Bulletin of Odessa National Maritime University*, 64, 81-98. <https://doi.org/10.47049/2226-1893-2021-1-81-98>.
9. Kyrylova, O.V., Korol, V.Y. & Kyrylova, V.Y. (2019). To the question of the functional unity of the vehicular and cargo handling processes, and also the modern role of the ports. *Modern engineering and innovative technologies. Heutiges Ingenieurwesen und innovative Technologien: International periodic scientific journal*. Sergeieva&Co Karlsruhe, Germany, 9(1), 104-111. <https://doi.org/10.30890/2567-5273.2019-09-01-017>.
10. Kirillova, Ye., & Malaksiano, M. (2017). Substantiation of structure of the port handling equipment fleet based on a multicriteria approach. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 5(3(89)), 52-59. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2017.111971>.
11. Zakon Ukrainy «Pro morskii porty Ukrainy» [Law of Ukraine «On Sea Ports of Ukraine»]. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4709-17#Text>.
12. Kodeks torhovelnoho moreplavstva Ukrainy [Merchant Shipping Code of Ukraine]. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/176/95-вп#Text>.
13. Port marketing and the challenge of the third generation port. (1991). *UNCTAD, TD/B/C.4/AC.7/14, Geneva*, 23.
14. Beresford, A.K.C., Gardner, B.M., Pettit, S.J., Naniopoulos, A., & Wooldridge, C.F. (2004). *The UNCTAD and WORKPORT models of port development: evolution or revolution? „Maritime Policy and Management”*, 2., 97. <https://doi.org/10.1080/0308883042000205061>.
15. Notteboom, T., & Rodrigue, J.-P. (2005). Port Regionalization: Towards a New Phase in Port Development, *Maritime Policy and Management*, 32(3), 297-313. <https://doi.org/10.1080/03088830500139885>.
16. Notteboom, T., & Rodrigue, J.-P. (2010). Foreland-Based Regionalization: Integrating Intermediate Hubs with Port Hinterlands, *Research in Transportation Economics*, 27, 19-29. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2009.12.004>.

Olena Kyrylova¹, Valeriya Kyrylova²

¹ Head of department, Department of Port Operations and Cargo Handling Technology, Odessa National Maritime University, Mechnikov str., 34, Odessa, 65029, Ukraine

² Associate Professor, Department of Fleet Operation and Shipping Technology. Odessa National Maritime University, Mechnikov str., 34, Odessa, 65029, Ukraine.

THE ORETICAL FOUNDATIONS OF SPATIAL AND FUNCTIONAL EVOLUTION OF PORTS

Ports are the basis of the infrastructural framework of the global system of international transportation. That is why questions regarding the functioning and development of ports are always relevant. For the formation of theoretical foundations and effective mechanisms of port management, it is important not only to analyze the current state of transport networks and port systems, individual ports and their infrastructure, but also to analyze the processes of the emergence, formation, functioning and development of ports. The results of such a retrospective review from the perspective of a critical analysis of the relevant historical experience contribute to the formation of a systemic view of the prospects for the development of domestic ports. After all, prospective and retrospective analyzes are closely related. Without a retrospective analysis, it is impossible to objectively understand the prospects of the movement of this or that port on the way of its further development. The paper examines the management systems that operated during the period of Ukraine's independence in its ports, analyzes the current status of domestic ports, and also conducts an analysis of existing approaches to the periodization of port development processes in the world. This was done in order to form the theoretical foundations of the spatial and functional evolution of ports: from the standpoint of a systemic view of the processes and possible directions of their future development; on the basis of methods of retrospective analysis of theoretical models existing in the world and systematized in the work, each of which at the empirical level can be chosen by a decision-maker as a visual "template" of the development of a specific port, taking into account the current state and existing realities.

Keywords: maritime transport, port industry, ports, development, management, system, retrospective analysis.