

**Макроекономіка**

Демінь ЧЖУН,
Ірина ЗВАРИЧ,
Оксана БРОДОВСЬКА,
Сінь ЇЙ

ГЛОБАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ ДЕКАПЛІНГ: ПРИКЛАД КИТАЮ

Резюме

Взаємозв'язок економічного зростання й економічного декаплінгу завжди був у центрі уваги науковців. Досягнення економіки Китаю за останні 30 років привернули увагу всього світу, але зі швидким зростанням ВВП країна також заплатила велику ціну з точки зору ресурсів і навколишнього середовища. У статті обговорюється економічний декаплінг Китаю на тлі глобалізації на основі огляду наукової літератури з точки зору відокремлення економічного зростання, ресурсів і навколишнього середовища в поєднанні з теорією декаплінгу з точки зору енергетики, навколишнього середовища, ефективності використання ресурсів та економічної та промислової реконструкції. Розглянуто тенденції часової та просторової еволюції розвитку декаплінгу на

© Демінь Чжун, Ірина Зварич, Оксана Бродовська, Сінь Їй, 2022.

Чжун Демінь, аспірант, Західноукраїнський національний університет, м. Тернопіль, Україна; MBA, викладач бізнес адміністрування, Школа економіки та менеджменту, Університет Сіньюй, Китай. Емейл: zhongdemin@126.com

Зварич Ірина, д. е. н., професор, завідувачка кафедри міжнародної економіки, Західноукраїнський національний університет, м. Тернопіль, Україна. ORCID: 0000-0001-5155-540X Емейл: irazvarych@gmail.com

Бродовська Оксана, PhD, докторант, президент ТЗОВ «MAGNAT», Західноукраїнський національний університет, м. Тернопіль, Україна. ORCID: 0000-0003-4828-528X

Їй Сінь, MBA, Вища школа Наньчан, м. Наньчан, Китай

прикладі Китаю. Світ змінюється, спосіб і форма інтеграції Китаю у світ також змінюються разом із наукою. Сучасна геополітична напруга між Росією та США впливає на те, як Китай може використати нову тенденцію глобалізації, відігравши ключову роль «Одного поясу, одного шляху» у глобальних виробничих мережах, і активно реагувати на попит глобальної промисловості в часи цієї бурхливої ери. Це потребує повторного формулювання та оцінки досвіду економічного розвитку Китаю та відповідних політичних заходів, заснованих на декаплінгу розвитку глобальної економіки.

Ключові слова

Теорія декаплінгу; циркулярна економіка; економічний розвиток; аналіз і дослідження; план Китаю.

Класифікація за JEL: O13, Q50, Q56, Q58.

2 рисунки, 27 джерел літератури.

Огляд літератури та постановка проблеми

Результати багаторічних спостережень і порівняльних досліджень показують, що швидке зростання кількості населення і безперервне посилення економічної й соціальної діяльності людини мають вирішальний вплив на підвищення концентрації атмосферних викидів CO₂ і глобальне потепління (Houghton, 1996; Soyata et al., 2007). Основною антропогенною причиною потепління клімату стали викиди вуглецю, зумовлені економічною діяльністю, особливо традиційним споживанням енергії, переважно заснованим на викопному паливі (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007). Тому зв'язок між економічним зростанням і викидами вуглецю в енергетиці завжди був у центрі уваги науковців. Сьогодні дослідження переважно зосереджені на загальному зв'язку між економічним зростанням і викидами вуглецю (Chen et al., 2010; Liu & Chen, 2009), наприклад коінтеграції, причинно-наслідковому зв'язку, зв'язку кривої ЕКС та основних факторів, що впливають на викиди вуглецю в процесі економічного

розвитку та їх наслідки (Zhang, 2003; Zhu et al., 2009). Вищенаведене дослідження дає важливе теоретичне підґрунтя для низьковуглецевої економіки та низьковуглецевого міського планування на основі скорочення викидів вуглецю, але більшість досліджень зосереджено на вивченні зв'язку між економічним зростанням і викидами вуглецю в певний період у минулому та пов'язаних факторах. На цій основі пропонується політика регулювання та заходи для блокування цієї кореляції, тобто робиться спроба трансформувати обидва процеси – з розвитку синхронного зв'язку в асинхронний розрив зв'язку (Zhong et al., 2010). Не вистачає досліджень щодо того, як виміряти та оцінити ефект блокування та тенденцію розвитку зв'язку між економічним зростанням і викидами вуглецю.

Теорія декаплінгу – це базова теорія, яку запропонувала Організація економічного співробітництва та розвитку для опису блокування зв'язку між економічним зростанням і споживанням ресурсів або забрудненням навколишнього середовища (OECD, 2002). Це означає, що економічне зростання може бути відокремлено від споживання ресурсів або забруднення навколишнього середовища, щоб реалізувати їх декаплінг. Як міра взаємозв'язку та розриву взаємозв'язку між діяльністю людини (рушійною силою) та тиском на ресурси й навколишнє середовище декаплінг-аналіз – це новий тренд в академічних колах протягом останніх років. Вчені в Китаї та за кордоном проводили оцінювання забруднення навколишнього середовища та економіки (OECD, 2002), транспорту та економіки (Tapio, 2005), споживання енергії та економіки (Ayres et al., 2003), зайнятості культивованих земель та економіки (Song et al., 2009), циркулярної економіки (Deng & Duan, 2004), екологічного економічного розвитку (Zhou et al., 2007) та інших аспектів дослідження декаплінгу. Щодо викидів вуглецю та економічного декаплінгу, тайванські вчені Цзяньмін Лі та ін. провели дослідження індексу декаплінгу викидів вуглекислого газу та економічного зростання в Тайвані (Li et al., 2005); Гуйян Чжуан використовував індекс декаплінгу Тапіо для аналізу глобальних викидів парникових газів у 20 країнах, у тому числі Китаї (Zhuang, 2007). Проаналізовано характеристики декаплінгу великих держав у різні періоди; Лі та Цін провели аналіз декаплінгу взаємозв'язку між промисловою доданою вартістю промислового сектора Шаньсі, його споживанням енергії та викидами вуглекислого газу, і дійшли висновку, що це одна з основних галузей промисловості провінції, яка демонструє зростання зв'язку між ВВП, споживанням енергії та викидами вуглекислого газу (Li & Qing, 2010).

Загалом поточні дослідження щодо декаплінгу все ще на теоретичній стадії і бракує емпіричних наукових розвідок щодо застосування теорії декаплінгу, особливо з точки зору економічного зростання та енергетики Китаю. На основі відомих досліджень у статті зроблено спробу дослідити взаємозв'язок та ступінь відокремлення економічного зростання й енергетики Китаю шляхом побудови моделі декаплінг-аналізу та проаналізувати тенденції еволюції розвитку відокремлення в часі та просторі, щоб забезпечити базу вимірювання. Модель динамічного аналізу для моніторингу та прогнозування ступеня розмежування між економічним зростанням Китаю та узгодженням розвитком енергетики забезпечує теоретичну довідку для формулювання та оцінювання економічного розвитку Китаю та відповідних заходів політики, заснованих на декаплінгу розвитку глобальної економіки.

Декаплінг: визначення й теоретичний огляд.

Термін «декаплінг» виник у галузі фізики як взаємовідносини між двома чи більше фізичними величинами, за яких більше не існує причинно-наслідкового зв'язку (Li et al., 2008). Наприкінці XX ст. ОЕСР запровадила концепцію декаплінгу в дослідження сільськогосподарської політики та поступово поширила її на навколишнє середовище та інші сфери (Chen & Du, 2006). Експерти ОЕСР в галузі екологічних досліджень визначають декаплінг як розрив зв'язку між економічним зростанням і екологічними шоками або антисинхронізацію цих двох змінних (OECD, 2002). Зазвичай, згідно з гіпотезою екологічної кривої Кузнеця, економічне зростання загалом призводить до збільшення тиску на навколишнє середовище та споживання ресурсів. Однак у процесі застосування ефективних заходів політики та нових технологій тиск на навколишнє середовище може знизитися навіть за такого самого або навіть швидшого економічного зростання і споживання ресурсів; цей процес називається декаплінгом (Song et al., 2009), який зазвичай виражається у вигляді перевернутої U-подібної кривої. Ідеї дослідження декаплінгу широко використовуються в екологічній сфері. Розробка показників декаплінгу базується на структурі «рушійна сила–тиск–стан–вплив–відповідь», яка переважно відображає зв'язок між першими двома елементами, тобто змінами в еластичності зростання протягом того самого періоду, що й стресу (наприклад, забруднення навколишнього середовища) (OECD, 2002).

ОЕСР поділяє декаплінг на абсолютний та відносний. Абсолютний декаплінг простежується, коли екологічні змінні стабільні або знижуються в процесі розвитку економіки; він також відомий як сильне відокремлення. Відносний декаплінг стосується змін як показників економічного розвитку, так і показників шкоди довкіллю, але темп змін показників шкоди довкіллю нижчий за темп економічного розвитку. Ситуація, коли швидкість зміни змінних навколишнього середовища позитивна, але менша за темп економічного зростання, також називається слабким розмежуванням (OECD, 2002).

В останні роки теорія декаплінгу широко використовується для аналізу взаємозв'язку економічного зростання і якості навколишнього середовища. Згідно з теорією декаплінгу, коли економічний розвиток країни чи регіону не відбувається через погіршення навколишнього середовища, тобто використання його ресурсів і тиск на навколишнє середовище не зростає з економічним розвитком, це називається декаплінгом; у протилежному випадку мова йде про «каплінг». Ми робимо припущення, що відповідно до поточного стану глобального економічного розвитку буде відносно небагато випадків абсолютного декаплінгу, переважно тому, що передумовою для абсолютного декаплінгу є те, що ефективність використання ресурсів має перевищувати темпи економічного зростання.

Мета статті – глибокий аналіз глобального економічного декаплінгу на прикладі Китаю.

Методологія

Ця стаття має на меті використати теорію декаплінгу для аналізу зв'язку між економічним розвитком Китаю та енергетикою, забрудненням навколишнього середовища та споживанням ресурсів. По-перше, за допомогою збору даних визначено тенденції розвитку між змінними економічного розвитку Китаю та змінними енергоспоживання, забруднення навколишнього середовища та споживання ресурсів. По-друге, коефіцієнти декаплінгу змінних економічного розвитку Китаю та змінних споживання енергії, забруднення навколишнього середовища та споживання ресурсів отримані за формулою $DIt = \Delta Pt / \Delta Pt$. На основі значення коефіцієнта декаплінгу та тенденцій його розвитку зроблено короткий огляд розвитку зеленої економіки Китаю.

Якщо $DIt \geq 1$, то темпи зростання споживання ресурсів або викидів забруднювальних речовин не нижчі за темпи економічного зростання, що демонструє залежність. На стадії повної залежності чим вищий коефіцієнт декаплінгу, тим вища залежність економічного розвитку від ресурсів і тим більша шкода навколишньому середовищу. Якщо $0 < DIt < 1$, то темпи зростання споживання ресурсів або викидів забруднювальних речовин нижчі за темпи економічного зростання, що свідчить про відносний декаплінг, який показує відносно ефективне використання ресурсів або відносно низький ступінь шкоди навколишньому середовищу. Якщо $DIt \leq 0$, то збільшення споживання ресурсів або викидів забруднювальних речовин менше за 0, що є абсолютним декаплінгом і означає, що споживання ресурсів або викиди забруднювальних речовин зменшуються за економічного зростання.

Результати дослідження

Застосування теорії економічного декаплінгу за сучасних умов

Теорія декаплінгу та її вплив на циркулярну економіку

Теорію декаплінгу вперше запропонували німецькі науковці і її широко використовують у країнах Заходу, особливо в країнах Європи. Декаплінг означає, що в процесі індустріального розвитку загальний обсяг матеріального споживання зростає зі зростанням ВВП на початку індустріалізації, але це зміниться на певному пізнішому етапі, коли буде досягнуто швидких темпів економічного зростання в поєднанні із зменшенням споживання матеріалів. Відомі дві основні моделі оцінювання для дослідження теорії декаплінгу: (1) дослідження зв'язку між загальним споживанням матеріалів і загальним економічним зростанням; (2) дослідження кривої матеріаломісткості (Yin &

Xiao, 2002). Основна ідея теорії та моделі декаплінгу полягає у виявленні зв'язку між економічним зростанням і тиском на навколишнє середовище.

Натхненні теорією декаплінгу, у 1995 р. науковці Римського клубу офіційно запропонували мету інтенсифікації глобальної ресурсної революції в чотири рази, вказуючи на те, що технологічний прогрес можна використати для скорочення використання ресурсів вдвічі, одночасно збільшуючи суспільний добробут у два рази, щоб нарешті забезпечити стабільну якість навколишнього середовища одночасно з розвитком економіки. Зустріч міністрів навколишнього середовища ОЕСР у 1996 р. та нариси Стратегії сталого розвитку ООН у 1997 р. прийняли цю концепцію. Революцію 4.0 впроваджують як урядову програму.

Серед трьох основних принципів скорочення, повторного використання та переробки ресурсів, яких дотримується циркуляційна економіка, першим є скорочення використання матеріалів. Таким чином, теорія декаплінгу – це важливий фактор циркулярної економіки, що суттєво впливає на її розвиток. Початкове встановлення теорії декаплінгу дало змогу людям повірити в те, що споживання матеріалів з часом буде зменшуватися, а майбутнє ресурсної безпеки і тиску від забруднення навколишнього середовища буде більш оптимістичним. Поширення циркулярної економіки відображає необхідність реалізації гармонійного розвитку глобального суспільства, економіки та навколишнього середовища

На основі аналізу літератури виявлено, що традиційний метод економічного розвитку передбачає досягнення економічного зростання шляхом постійного перетворення ресурсів на відходи, ігнорування органічного зв'язку та симбіотичних відносин між різними галузями економіки в рамках економічної структури, ігнорування соціальної та економічної системи та природної екології. Закони передачі, міграції та циркуляції матеріальної енергії й інформації між системами призвели до дефіциту та виснаження багатьох природних ресурсів, завдавши великої шкоди економіці, суспільству та здоров'ю людей. Циркулярна економіка базується на принципі координації відносин між людиною та природою, моделюючи режим роботи та закони природної екосистеми для реалізації сталого використання ресурсів. Водночас циркулярна економіка також подовжує виробничий ланцюг, сприяє розвитку індустрії захисту навколишнього середовища та інших нових галузей, збільшує можливості працевлаштування та сприяє соціальному прогресу. Зараз в експортно орієнтованій економіці компанія повинна отримати «зелену» перепустку, у т. ч. сертифікацію енергозберігаючої продукції, енергоефективності та інші відзнаки перед виходом на міжнародний ринок; це вимагає від міжнародної спільноти розвитку циркулярної економіки. Тільки на основі розвитку циркулярної економіки можна реалізувати узгоджений розвиток економіки, суспільства та навколишнього середовища.

Розвиток циркулярної економіки Китаю та модель її застосування на основі теорії декаплінгу

Зараз зони економічного розвитку в деяких районах Китаю дотримуються стратегії збільшення матеріалізації до певної міри для досягнення швидкого економічного розвитку, але їхні матеріальні ресурси обмежені, а споживання матеріалів буде дуже великим, що спричинить забруднення навколишнього середовища. Модель скорочення використання ресурсів вимагає досягнення мети розвитку – екоекономічної ефективності та низьковуглецевого розвитку. За нинішніх темпів розвитку Китаю модель розвитку економіки кругового циклу підходить для національних умов Китаю, тому пропонується модель К (Китаю). Модель К також відома як Стратегія розвитку 1.5-2, тобто, хоча Китай збільшить свій економічний обсяг учетверо до 2020 р., споживання ресурсів і утворення забруднення (викиди забруднювальних речовин необхідно суворо контролювати) збільшаться максимум у 1,5 разу. В обмін на 2-кратне споживання природного капіталу виникне 4-кратне економічне зростання та відповідний соціальний добробут. Ця модель забезпечить зростання ВВП Китаю впродовж буферної стадії тривалістю приблизно в 15-20 років. Після 15-20 років коригування режиму економічного зростання він зрештою досягне стадії відносної дематеріалізації, тобто досягне переходу від відносного до абсолютного декаплінгу.

З огляду на це відповідно до конкретних умов ми можемо поступово коригувати промислову структуру, взяти теорію декаплінгу як теоретичну основу та включити мету побудови циркулярної економіки в загальну структуру економічного розвитку через розвиток «дематеріалізованої» економіки. В рамках цього передбачено досягнення кращих ефектів економічного та соціального розвитку з меншим споживанням ресурсів та скиданням відходів (особливо різних твердих відходів). Через 20-50 років на основі забезпечення швидкого економічного розвитку це буде реалізовано в три етапи в напрямку підвищення екологічної ефективності в 1,5-2 разу. Мета першого етапу полягала б у тому, щоб загальні темпи зростання споживання ресурсів і викидів забруднювачів будуть менші за темпи економічного зростання. Відповідно до стандартів промислової реструктуризації та скорочення ресурсів, екоіндустріальний парк створювався б за принципом переробки, щоб мінімізувати викид відходів та зберегти й ощадно використовувати ресурси. Після цього відбувся би стабільний етап розвитку циркулярної економіки. З одного боку, завдяки промисловій трансформації високотехнологічне виробництво та наукові третинні галузі сприятимуть економічному зростанню, а з іншого – споживання ресурсів і тверді відходи демонструватимуть нульове зростання за досягнення економічного зростання. Крім того, сприяння розвитку циркулярної економіки передбачає продовження економічного та соціального розвитку та значне скорочення споживання ресурсів і викидів забруднювальних речовин, а також підвищення екологічної та економічної ефективності в 1,5-2 разу (Wang, 2006).

Загальний аналіз економічного розвитку Китаю в контексті декарплінгу глобалізованої економіки

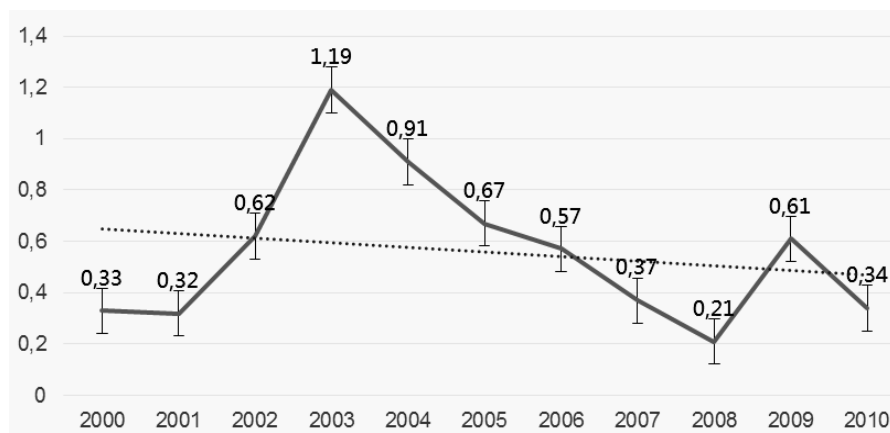
Аналіз декарплінгу економічного розвитку та споживання енергії Китаю

В аналізі відокремлення економічного розвитку Китаю від споживання енергії ВВП використовується як індикатор економічного розвитку, а загальне річне споживання енергії використовується як індикатор споживання енергії. Дані взято зі статистичних щорічників Китаю (1999–2011). З 1999 по 2010 рр. національна економіка Китаю стрімко зростала: з 8967,71 мільярда юанів у 1999 р. до 4012,02 мільярда юанів у 2010 р., збільшившись у 3,5 разу; загальне споживання енергії також демонструвало тенденцію до зростання з кожним роком, але темпи його зростання були повільними. За темпами збільшення ВВП темп зростання становив 135%.

Коефіцієнт декарплінгу ВВП та загального енергоспоживання Китаю обчислено за формулою $DIt = \Delta Pt : \Delta Pt$ (рис. 1).

Рисунок 1

Графік коефіцієнта декарплінгу ВВП та загального споживання енергії Китаю



З рис. 1 видно, що з 2000 по 2010 рр., за винятком 2003 р., коефіцієнт декаплінгу між ВВП та енергоспоживанням Китаю коливався від 0 до 1, і його тенденцію розвитку можна приблизно поділити на три етапи. Перший етап тривав з 2000 по 2003 р., коли коефіцієнт декаплінгу між ВВП та загальним споживанням енергії Китаю щороку збільшувався: з 0,33 до 1,19. У 2003 р. при $DI > 1$ ВВП і енергоспоживання були близько взаємопов'язані. З 2003 по 2008 рр. коефіцієнт декаплінгу між ВВП та загальним енергоспоживанням Китаю демонстрував тенденцію до зменшення – з 1,19 у 2003 р. до 0,21 у 2008 р. Після 2008 р. коефіцієнт декаплінгу продемонстрував шоковую тенденцію, але всі показники були нижче 1.

Отже, з огляду на коефіцієнт декаплінгу за останні 10 років виявлено відносний зв'язок між ВВП і загальним споживанням енергії. Це означає, що між 2000 і 2010 рр. ефективність використання енергії в Китаї певною мірою покращилася, а темпи зростання споживання енергії Китаєм нижчі, ніж споживання енергії в країні. У 2003 р. коефіцієнт декаплінгу між ВВП та загальним енергоспоживанням Китаю перевищував 1, що прямо пов'язано з новими та розширеними металургійними проектами в прибережних районах того року.

Аналіз декаплінгу економічного розвитку та забруднення навколишнього середовища Китаю

В аналізі відокремлення економічного розвитку Китаю від забруднення навколишнього середовища як індикатори використовуються ВВП та хімічне споживання кисню і викиди діоксиду сірки відповідно. Хімічне споживання кисню (ХСК) – це кількість кисню, що споживається, коли певний сильний оксидант використовується для обробки зразка води за певних умов. ХСК – це важливий показник органічного забруднення водойми, який може відображати загальне забруднення водойми. Чим більша хімічна потреба в кисні, тим серйозніше забруднення води органічними речовинами. Діоксид сірки – це важливий показник для визначення якості повітря. В атмосфері діоксид сірки окислюється з утворенням туману сірчаної кислоти або сульфатного аерозолю, який є важливим попередником окислення навколишнього середовища. Коли концентрація діоксиду сірки в атмосфері перевищує 0,5 проміле, це потенційно впливає на організм людини.; коли вона становить 1-3 проміле, більшість людей відчувають подразнення; коли вона становить 400–500 проміле, у людей спостерігаються виразки та набряк легенів аж до смерті від задухи. Діоксид сірки має синергічний ефект із сажою в атмосфері. Якщо концентрація діоксиду сірки в атмосфері 0,21 та концентрація сажі більше 0,3 мг/1л, зростає захворюваність на респіраторні захворювання, а стан пацієнтів з хронічними захворюваннями швидко погіршується.

Згідно зі статистичними щорічниками Китаю (2003–2011), з 2002 по 2010 рр. викиди хімічного споживання кисню в Китаї були відносно збалансовані; особливо протягом періоду одинадцятої п'ятирічки Китаю, викиди хімічного споживання кисню показали поступове зниження, що було позитивною

тенденцією. Хоча викиди двоокису сірки трохи вищі за хімічне споживання кисню, тенденція розвитку переважно така сама. Протягом одинадцятої п'ятирічки викиди діоксиду сірки показали хорошу тенденцію до скорочення щороку.

Значення коефіцієнта декаплінгу ВВП та викидів діоксиду сірки Китаю коливалося від 0 до 1 з 2003 по 2006 рр., тобто простежувався відносний декаплінг, що вказує на те, що економічний розвиток Китаю мав відносно незначний негативний вплив на якість повітря. З 2007 по 2010 рр. коефіцієнт декаплінгу між ВВП та викидами діоксиду сірки був менший за нуль, демонструючи абсолютний зв'язок, тому очевидно, що економічний розвиток Китаю мало вплинув на якість повітря. З огляду на коефіцієнт декаплінгу між ВВП та викидами хімічного споживання кисню Китаю з 2003 по 2005 рр. його значення поступово зростало, але воно все ще було між 0 і 1 і показувало відносний декаплінг. Негативний вплив на якість води порівняно невеликий. З 2007 по 2010 р. коефіцієнт декаплінгу між ВВП та викидами діоксиду сірки Китаю був меншим за нуль, що вказує на те, що був абсолютний декаплінг і економічний розвиток практично не вплинув на водні ресурси Китаю. Варто зазначити, що у 2010 р. два вищезазначені коефіцієнти зросли порівняно з 2009 р., а отже вплив економічного розвитку Китаю на забруднення навколишнього середовища у 2010 р. дещо збільшився порівняно з 2009 р.

Аналіз декаплінгу економічного розвитку та ресурсів Китаю

Для аналізу декаплінгу економічного розвитку Китаю від споживання ресурсів як індикатори використовуються ВВП та загальне річне споживання води відповідно. Згідно зі статистичними щорічниками Китаю (2002–2010), з 2002 по 2010 рр., незважаючи на те, що загальне споживання води в Китаї збільшувалося щороку, ця частка була дуже невелика, це майже горизонтальна лінія на графіку (рис. 2).

Згідно з рис. 2, коефіцієнт декаплінгу між ВВП та загальним споживанням води у 2003 р. був менший за нуль, що свідчить про абсолютний декаплінг. З 2004 по 2010 рр. діапазон значень коефіцієнта був між 0 і 1, тобто простежувалася відносна залежність, що вказує на те, що в процесі економічного розвитку Китаю ефективність використання водних ресурсів була відносно висока.

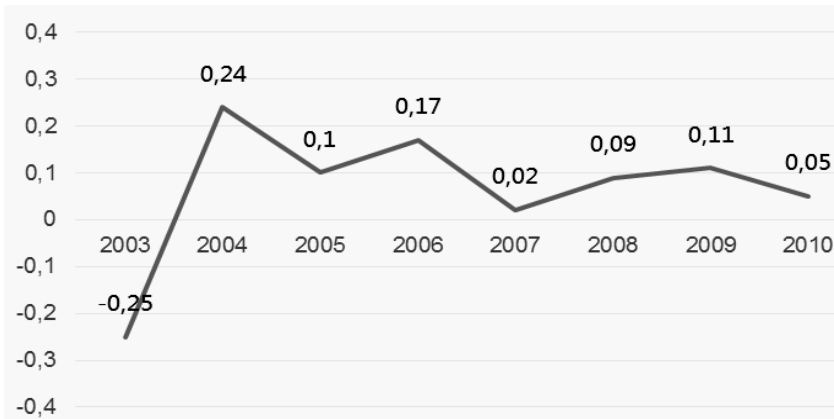
Китайський «Один пояс, один шлях» – стратегія опанування декаплінгу

Світ змінюється, а спосіб і форма інтеграції Китаю у світий простір змінюються разом із наукою. Наприклад, у нинішньому конфлікті між Росією та Україною США використовували фінансові важелі для санкцій проти Росії. Це вторгнення започаткувало нову бурхливу еру з ризиками та новими змінами. Поточна ситуація вказує на те, що міжнародну тенденцію деглобалізації супроводжуватиме економічний декаплінг. У цьому контексті розігрується торгова гра між розвиненими капіталістичними країнами Європи та США і

країнами з економікою, що розвивається. Перші сподіваються досягти високого рівня розвитку за допомогою високотехнологічного виробництва. Водночас останні прагнуть позбутися своєї технологічної залежності в технологічній модернізації промислового ланцюга. Порівняно з економічною розв'язкою в китайсько-американській торговельній війні, торговельні та фінансові санкції в російсько-українському конфлікті – це симптом того, що світова економіка переходить на глибший рівень економічного декаплінгу.

Рисунок 2

Коефіцієнт декаплінгу ВВП та загального споживання води Китаю



З цієї причини ми бачимо наслідки санкцій, які запровадили проти Росії країни НАТО на чолі зі США: вони викривають небезпеки та можливості для соціальної стабільності та економічного розвитку Китаю в умовах загострення російсько-українського конфлікту. Це вимагає від китайського уряду та китайських лідерів розуміння загальних тенденцій глобалізації. Вони повинні взяти на себе ініціативу щодо участі в проектуванні та будівництві нової системи глобалізації з політичною мудрістю та сміливістю великої країни, зберігати стратегічну спрямованість і активно використовувати ініціативу «Один пояс, один шлях». Країна має відігравати ключову роль у розбудові глобальної системи промислових мереж, прискорити будівництво регіонального промислового ланцюга «Один пояс, один шлях», активно реагувати на перебудову глобального промислового ланцюга в цю бурхливу епоху та сформулювати найкращу стратегію, щоб Китай впорався з декаплінгом глобалізованої економіки.

«Один пояс, один шлях» Китаю – це можливість реалізувати стратегічні інтереси регіонального економічного розвитку, дотримуючись концепції взаємної вигоди. Стратегічні інтереси – це основна відправна точка спільного створення країнами «Поясу і шляху» як стратегії регіонального економічного розвитку. У контексті декаплінгу глобалізованої економіки Китай використуватиме ініціативу «Один пояс, один шлях» для активного просування стратегічних інтересів регіонального економічного розвитку, сприяння побудові регіонального економічного угруповання за концепцією взаємної вигоди, а також управління змінами глобального економічного розвитку.

Щоб впоратися з декаплінгом глобальної економіки, необхідно сприяти **побудові взаємовигідної системи стратегічної співпраці**. У 14-му п'ятирічному плані національного економічного та соціального розвитку Китайської Народної Республіки та Основах візії на 2035 р. чітко зазначено, що для сприяння якісному розвитку ініціативи «Один пояс, один шлях» необхідно побудувати взаємовигідну систему стратегічної співпраці на рівні регіонального економічного розвитку. Так, ще у вересні 2013 р., коли Генеральний секретар Сі Цзіньпін відвідав Казахстан і запропонував ініціативу спільного будівництва «Економічного поясу Шовкового шляху», він зазначив, що країни повинні насамперед зміцнювати «п'яту ланку» для побудови великої моделі міжрегіонального співробітництва. Через місяць, у жовтні 2013 р., Сі Цзіньпін під час свого візиту до Індонезії запропонував спільне будівництво ініціативи «Морський Шовковий шлях XXI століття» для спільного вирішення проблем і досягнення спільного розвитку та процвітання. 27 березня 2015 р. три міністерства та комісії Китаю спільно оприлюднили «Візію та план дій щодо сприяння спільному будівництву Економічного поясу Шовкового шляху та Морського Шовкового шляху XXI століття» на Беоаоському форумі для Азії в Хайнані, що роз'яснило формування ініціативи «Один пояс, один шлях». Основною моделі є «спільне будівництво та співпраця» та створення «спільних інтересів, спільної долі та спільної відповідальності», що вказує на те, що ініціатива «Один пояс, один шлях» спрямована на створення відкритого, інклюзивного та симбіотичного міжнародного й регіонального економічного розвитку (Li & Li, 2015).

Щоб мати справу з відокремленням глобалізованої економіки, необхідно **знайти конвергенцію інтересів у рамках кооперації промислового ланцюга**. Насправді країни на цьому шляху, як правило, мають важливі стратегічні інтереси щодо побудови регіональних промислових ланцюгів. З одного боку, такі країни мають сильну взаємодоповнюваність у ресурсах і галузях. Деякі з них багаті на природні ресурси, а інші – на людські; деякі країни мають переваги в технологічно- і капіталомістких галузях, інші – в трудомістких і ресурсномістких галузях. Ці країни з різними можливостями можуть краще використовувати свої порівняльні переваги в процесі участі в розбудові регіонального промислового ланцюга «Один пояс, один шлях». З іншого боку, Китай є великою країною з найшвидшими темпами розвитку, найбільшим ринковим потенціалом і найсильнішою економічною життєздатністю в

сучасному світі. Країни вздовж «Одного поясу, одного шляху» можуть взяти участь у кооперації регіонального промислового ланцюга та «під'єднатися» до розвитку Китаю (Liao et al., 2021).

Практична реалізація

Щоб впоратися з декаплінгом глобалізованої економіки, **необхідно покладатися на протилежне тяжіння конфліктів та співпраці в сучасному світі**. З березня 2022 р. сильні економічні санкції, які Захід наклав на Росію, змусили більше країн почуватися вразливими до фінансової зброї США, що дало змогу Китаю скористатися можливістю підвищення привабливості юаня та його фінансової структури та сприяти регіональному міжнародному співробітництву в промисловому ланцюжку. Наприклад, після того, як черговий раунд санкцій проти Росії набув чинності, Росія негайно погодилася сплатити деякі рахунки за вугілля і нафту в юанях, що відкрило нове вікно для сприяння інтернаціоналізації юанів. Хоча немає валюти, яка могла би замінити долар США в короткостроковій перспективі, Китай може відіграти роль схожу в міжнаціональному партнерстві «Один пояс, один шлях», зміцнити систему транскордонних платежів у юанях (CIPS), активно досліджувати використання цифрових юанів для перехресних платежів та розрахунків. Багато міжнародних організацій прийняли CIPS для сприяння міжнародній торгівлі юанями від периферії до центру, зробивши перші кроки для керівництва міжрегіональним співробітництвом у промисловому ланцюзі та реорганізації глобального промислового ланцюга.

Китайський «Один пояс, один шлях» – це позитивний план зміцнення багатосторонньої співпраці та активізації стратегій регіонального економічного розвитку країн-учасниць. Російсько-український конфлікт і суперництво між Росією та США спровокували ефект метелика глобальної кризи ланцюга поставок. Росія та Україна – це важливі вузлові країни у будівництві «Поясу і шляху». Очевидно, що конфлікт між Росією та Україною не сприяє будівництву Китаєм «Поясу і шляху» та глобальної структури промислового ланцюга Китаю, а також не сприяє швидкому зростанню Китаю як нового центру торговельної мережі глобального ланцюжка створення вартості. Щоб вирішити можливу дилему, китайський «Один пояс, один шлях» – це єдиний позитивний план для зміцнення багатостороннього співробітництва та активізації країн-учасниць для спільної розробки стратегій регіонального економічного розвитку.

Щоб впоратися з декаплінгом глобалізованої економіки, **необхідно створити ефективний механізм багатосторонньої співпраці**. У той час, коли питанням безпеки економічного розвитку в різних країнах приділяється більше уваги, створення та вдосконалення механізмів багатосторонньої співпраці може розвіяти стратегічні сумніви та геополітичні ризики країн уздовж «Одного поясу, одного шляху», які беруть участь у побудові регіональних промислових ланцюгів, та створити міцну систему для побудови регіональної промислової мережі «Один пояс, один шлях» (OuYang, 2018). У рамках

ініціативи «Один пояс, один шлях», створення механізму багатосторонньої співпраці на основі реальних умов кожної країни зможе більш ефективно інтегрувати ресурси всіх сторін, максимізувати ентузіазм усіх сторін щодо участі в розбудові регіонального промислового ланцюга. Отже, створення та вдосконалення механізму багатостороннього співробітництва буде сприяти проведенню ширших обмінів і консультацій, посиленню нормотворчості та об'єднання, посиленню привабливості та впливу Китаю, формуванню сильних інституцій у сусідніх країнах і регіонах, а також збільшенню політичної взаємної довіри та миру. Система є сумісною, зменшуючи витрати та ризики країн, які беруть участь у побудові регіональних промислових ланцюгів. У практиці Китаю за умов декаплінгу глобалізованої економіки особливу увагу потрібно приділяти розбудові Шанхайської організації співробітництва, Китайсько-АСЕАН «10+1», Азіатсько-Тихоокеанського економічного співробітництва, форуму «Азія-Європа», Азіатсько-Тихоокеанської конференції та інших багатосторонніх механізмів співпраці. Організаційна структура «Одного поясу, одного шляху» та багатосторонній механізм управління прийняттям рішень можуть активізувати та мобілізувати ентузіазм країн і встановити новий глобальний і регіональний порядок управління «Одним поясом, одним шляхом».

Щоб впоратися з декаплінгом глобалізованої економіки, необхідно **розширити напрямки багатосторонньої співпраці «Один пояс, один шлях»**. Західні країни під проводом США тиснуть на Росію за допомогою сильних санкцій, змушуючи Росію активно або пасивно вийти з групи співпраці, де домінують західні країни, що значно розширить участь Росії в АТЕС, Шанхайській організації співпраці та БРІКС. Ентузіазм країн БРІКС змусив російський промисловий ланцюжок більше зміститися в азіатський регіон. Це свідчить про те, що в контексті ширшого економічного декаплінгу, що спричинений конфліктом між Росією та Україною, Китай повинен скористатися ситуацією, щоб сприяти зміцненню співпраці ШОС у сфері безпеки та співпраці Китаю, Росії, Індії та Ірану, поглибити механізм кооперації БРІКС і співробітництва Південь-Південь, сприяти економічній інтеграції Східної Азії в рамках «Поясу і шляху» та розширити напрямки співпраці промислового ланцюга «Один пояс, один шлях». Водночас Китаю слід активно шукати шляхи співпраці з країнами ЄС у відповідь на тренди декаплінгу глобалізованої економіки, оскільки США не є монолітними у своїх спробах залучення європейських країн до стримання Китаю. Шлях взаємовигідної співпраці між підприємствами та розвитку гнучкого простору для кооперації промислового ланцюга — це майбутнє.

Щоб впоратися з декаплінгом глобалізованої економіки, необхідно **посилити зв'язки в рамках ініціативи «Один пояс, один шлях»**. Після того, як Генеральний секретар Сі Цзіньпін ініціював «Один пояс, один шлях», він запропонував концепцію «стратегічної стиковки», термін, який містить важливе значення взаємної вигоди та спільного розвитку на національному рівні. Поки що стратегічне прирівнювання китайсько-російського регіонального

економічного співробітництва, стратегічне прирівнювання «Поясу і шляху» Китаю та «Євразійської ініціативи» Південної Кореї, стратегічне прирівнювання «Поясу і шляху» та «Європейського плану Юнкера», «Поясу і шляху» та стратегічне приєднання «Мусонного плану» Індії, стратегічне стикування між «Одним поясом, одним шляхом» і «Глобальною морською опорою» Індонезії, а також стратегічне стикування між «Одним поясом, одним шляхом» і монгольською «Дорогою прерій» тощо (Ху et al., 2019). Можна побачити, що у відповідь на тенденції декаплінгу глобалізованої економіки стратегічне стикування тепер стало важливим способом для Китаю та країн «Поясу і шляху» зміцнити двосторонню взаємодію та реалізувати структуру взаємовигідної співпраці в промисловості. Щоб зміцнити зв'язок з ініціативою «Один пояс, один шлях», ми також повинні звернути увагу на такі стратегії. По-перше, енергійно впроваджувати стратегію інтернаціоналізації стандартів, захопити командні висоти стандартів і просувати весь ланцюжок «китайські технології + китайські стандарти + китайське обладнання + китайське будівництво» для покращення міжнародної позиції. По-друге, сприяти співпраці третіх сторін між Китаєм і розвиненими країнами, тобто «високоякісні виробничі потужності Китаю + передові технології розвинених країн + реальні потреби країн, що розвиваються», щоб сформувати новий взаємовигідний механізм співпраці «Один пояс, один шлях». По-третє, сприяти вдосконаленню моделей співробітництва, підтримувати китайські науково-дослідні установи та національні науково-дослідні установи вздовж «Поясу, одного шляху» для створення спільних науково-дослідних установ високого рівня; сприяти розширенню «Поясу, одного шляху» від зосередження на співпраці виробничих потужностей до співпраці в галузі науково-дослідних розробок (Liu & Liu, 2019).

Китайський «Один пояс, один шлях» базується на «подвійній циркуляції» та пропагує реконструкцію регіональних промислових ланцюгів шляхом побудови китайських промислових ланцюгів.

19 листопада 2021 р. Генеральний секретар Сі Цзіньпін під час участі у третьому симпозиумі з будівництва ініціативи «Один пояс, один шлях» підкреслив, що необхідно всебічно розглянути та спланувати побудову нової моделі розвитку та спільно будувати «Пояс і шлях», зосередитися на нових полюсах сили та формувати нову інтеграцію. Необхідно посилити плавний зв'язок промислового ланцюга і ланцюга поставок. Промова Генерального секретаря Сі Цзіньпіна містить вказівки для нас щодо сприяння реконструкції регіонального промислового ланцюга на основі подвійної циркуляції.

Щоб впоратися з декаплінгом світової економіки, необхідно **повною мірою використовувати роль центру подвійної циркуляції «Пояс і шляху»**. Згідно зі звітами, за перші чотири місяці 2022 р. загальний обсяг імпорту та експорту між Китаєм і країнами вздовж «Одного поясу, одного шляху» досяг 3,97 трлн юанів, що на 15,4% більше, ніж у минулому році. За той самий період загальний обсяг імпорту та експорту між Китаєм та іншими 14 країнами-членами ВРЕП становив 3,84 трильйона юанів, що на 3,9% більше, ніж у

минулому році¹. Це свідчить про важливу роль ініціативи «Один пояс, один шлях» для Китаю в розбудові глобального промислового ланцюга. Проте європейські та американські країни всіма силами намагаються блокувати виконання цієї ролі. Ще у 2022 р. США та Європейський Союз запропонували прийняти потужніші проекти розвитку інфраструктури для поглиблення взаємодії з африканськими країнами, щоб збалансувати економічний і політичний вплив, якого Китай досяг в африканських країнах у рамках ініціативи «Один пояс, один шлях». Під час нещодавнього спеціального саміту США-АСЕАН 12-13 травня у Вашингтоні Білий дім сподівався налагодити глибші відносини з АСЕАН і «запобігти нахилу регіону в бік Китаю». Будучи міжнародним гігантом промислового співробітництва, Китай повинен повною мірою виконувати свої подвійні ролі – сприяти налагодженню та модернізації внутрішніх промислових структур, а також зв'язку та інтеграції міжнародних промислових ресурсів у відповідь на тенденції декаплінгу глобалізованої економіки, щоб побудувати внутрішні та зовнішні зв'язки в рамках «Поясу і шляху». Стратегічний коридор сприяє формуванню нової моделі відкриття двостороннього, сухопутного та морського, багаторівневого та багатоканального зв'язку зі сходу на захід Китаю, а також забезпечує потужну підтримку для взаємного просування внутрішнього та міжнародного подвійного руху.

Щоби впоратися з декаплінгом світової економіки, необхідно **розблокувати внутрішню циркуляцію та розширити промисловий ланцюжок економічного розвитку Китаю**. «Повільна глобалізація» – це новий модний термін у сучасній світовій економіці. Загальний консенсус полягає в тому, що в найближчі 5-10 років економічна глобалізація вступить у критичний перехідний період повільної глобалізації та глибокої адаптації, а вплив внутрішнього промислового ланцюга Китаю на перебудову глобального промислового ланцюга значно зростає. Ми вважаємо, що на фоні декаплінгу глобалізованої економіки, Китай повинен скористатися сприятливими умовами узгодженої внутрішньої промислової системи Китаю, великим простором для стратегічного маневру та надвеликим розміром ринку. Він має згладити внутрішню циркуляцію, взяти на себе ініціативу, розширити та зміцнити промисловий ланцюг внутрішнього ринку, посилити залежність міжнародного промислового ланцюга від Китаю та запобігти економічному декаплінгу.

Китай повинен зосередитися на таких аспектах. По-перше, повною мірою використовувати свою позицію як важливого глобального, зростаючого регіонального виробничого центру та глобального й регіонального центру попиту і використовувати виробничі потужності та ринкові переваги для постійного залучення капіталомістких ланок промислового ланцюга та технологічно-інтенсивних ланок. Ланки промислового ланцюга будуть зосереджені в Китаї, так що внутрішній промисловий ланцюг буде розширено до висококласних ланок. По-друге, в умовах зміцнення монополії розвинутих країн і блокування високотехнологічних зв'язків, Китай прагнучим покращити базові

¹ Дані зі звіту «CCTV News Channel» від 9 травня 2022 року.

можливості свого промислового ланцюга, реалізувати ключові дослідницькі проекти з основних технологій і вирішити проблеми у виробництві базового програмного забезпечення, базового обладнання та основних матеріалів. Потрібно докласти зусиль для створення незалежного, керованого, безпечного, надійного та еластичного промислового ланцюга (Liu & Zhou, 2021). Потрете, прискорити скоординовану стратегію регіонального розвитку, зміцнити економічні зв'язки між прибережними районами Китаю та північно-східними, центральними та західними регіонами, сприяти раціональному розподілу та узгодженому розвитку промислових ланцюгів у внутрішніх регіонах Китаю, а також створювати високий ступінь координації «згори-вниз», тісні технічні зв'язки та достатні порівняльні переваги. Внутрішній міжрегіональний промисловий кластер високого рівня в Китаї – це кінцева мета.

Щоби впоратися з декаплінгом світової економіки, необхідно **зробити науковий шаблон, докласти всіх зусиль для відкриття зовнішнього обігу і керувати реконструкцією регіонального промислового ланцюга.** У відповідь на тенденції декаплінгу глобалізованої економіки Китай повинен дотримуватися будівництва «Одного поясу, одного шляху» як відправної точки для відкриття внутрішньої та зовнішньої циркуляції. Потрібно також використовувати відносні переваги промислового градієнта та комплексні порівняльні переваги Китаю, щоб зібрати силу країни вздовж «Одного поясу, одного шляху» та керувати реконструкцією промислового ланцюга. З одного боку, Китай запустить новий виток «міжнародництва»: посилить та вдосконалив систему обслуговування прямих іноземних інвестицій, підтримуватиме та підштовхуватиме підприємства до здійснення спільного прямого іноземного інвестування, покращить масштаби та рівень міжнародного співробітництва, збільшить підтримку виходу провідних підприємств на міжнародні ринки і сприятиме багатонаціональній розбудові під керівництвом провідних підприємств. Здатність створювати, доповнювати, розширювати та зміцнювати ланцюги поступово сформує багатонаціональний промисловий ланцюг, у якому домінуватимуть провідні підприємства Китаю. З іншого боку, необхідно зміцнювати регіональне співробітництво у промисловому ланцюжку. Спираючись на ініціативу «Один пояс, один шлях», Китай будуватиме потенціал та ділитиметься ним, а також проявлятиме ініціативу, щоб відмовитися від пасивної участі у розподілі праці у глобальному ланцюжку вартості та перейти до активної участі у формулюванні глобальних правил, а також перерости від учасника розподілу праці в глобальному промисловому ланцюгу до управління глобальним промисловим ланцюгом, керівника регіональної реконструкції промислового ланцюга.

Висновки

У певний період часу економічне зростання Китаю, споживання енергії, навколишнє середовище та ресурси були тісно пов'язані. Ступінь декаплінгу сильно коливається залежно від змін у макроекономічній ситуації та політичному регулюванні, і все ще існує певний розрив у реалізації сильного декаплінгу. Енергоефективність, відновлення навколишнього середовища та покращення комплексного використання ресурсів – це основні причини нинішнього слабкого декаплінгу, але вони не можуть компенсувати темпи зростання економічного розвитку енергетики, забруднення навколишнього середовища та виснаження ресурсів. Тенденція збережеться певний період часу.

Просторова схема відокремлення між економічним розвитком Китаю та енергетикою, навколишнім середовищем і ресурсами відносно розсіяна. Значні сфери декаплінгу приблизно розподілені у східному регіоні, а ступінь декаплінгу має значні регіональні відмінності; значні сфери декаплінгу демонструють тенденцію просторової агломерації, переважно у північному та східному Китаї. Порівняно з центральним Китаєм регіональні відмінності значно зменшилися. Просторова структура декаплінгу між економікою та енергетикою, навколишнім середовищем і споживанням ресурсів переважно така сама, як і декаплінгу економіки та викидів вуглецю; регіональні відмінності у декаплінгу між викидами вуглецю та споживанням енергії неочевидні, але існує певний ступінь просторової агломерації на пізнішому етапі порівняно з попереднім етапом.

У контексті декаплінгу світової економіки чи на національному, чи на регіональному рівні в Китаї, відокремлення економічного зростання від енергетики, навколишнього середовища та ресурсних викидів вуглецю переважно спричинене прогресом енергозберігаючих технологій та модернізацією промислової структури, що сприяє коригуванню структури промислового енергоспоживання та підвищенню енергоефективності. Таким чином, на основі подальшого просування енергоощадних технологій та сприяння модернізації промисловості Китай зосередився на зміцненні скорочення викидів вуглецю та поступовому вдосконаленні енергетичної структури.

За умов сучасної геополітичної напруги російсько-український конфлікт і суперництво між Росією та США може спровокувати ефект метелика глобальної кризи ланцюга поставок, спричинити багатократний тиск на перебудову глобального промислового ланцюга та прискорити процес децентралізації. Поглиблення впливу біфуркації влади та збільшення масштабів економічного декаплінгу змінить структуру, канали та логіку розташування глобальних промислових вузлів. Таким чином, уряд Китаю та китайські лідери зрозуміли нову тенденцію глобалізації, активно беруть участь у проектуванні та будівництві нової системи глобалізації з політичною мудрістю та сміливістю вели-

кої країни, орієнтуються на ініціативу «Один пояс, один шлях» та посилюють її роль у Китаї. Ключова роль у системі глобальної виробничої мережі та активна реакція на перебудову глобального промислового ланцюга в неспокійну епоху будуть найкращою стратегією для Китаю, щоби впоратися з декаплінгом глобалізованої економіки.

Список використаної літератури

- Ayres, R., Ayres, L., & Warr, B. (2003). Energy, power and work in the US economy, 1900-1998. *Energy*, 28(3), 219–273. [https://doi.org/10.1016/S0360-5442\(02\)00089-0](https://doi.org/10.1016/S0360-5442(02)00089-0)
- Chen, B., & Du, H. (2006). A study on the decoupling of cultivated land occupation and GDP growth [in Chinese]. *Source Science*, 28(5), 36–42.
- Chen, Q., Su, L., & Ru, X. (2010). The causal relationship between carbon emissions and economic growth in different development stages of developed countries [in Chinese]. *Ecological Economy*, 4, 52–55.
- Deng, H., & Duan, N. (2004). Decoupling evaluation model and its impact on circular economy [in Chinese]. *China Population, Resources and Environment*, 14(6), 44–47.
- Houghton, J. T. (1996). *Climate change 1995: The science of climate change*. Cambridge University Press.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2007). *Climate change 2007: The physical science basic*. Cambridge University Press.
- Li, J., Sun, Y., & Zhuang, M. (2005). Establishment and evaluation of carbon dioxide emission decoupling indicators in Taiwan [in Chinese]. *China Development Fund Management Committee: Proceedings of the Symposium on Environmental Protection and Sustainable Development on both sides of the Taiwan Strait*. Taipei.
- Li, X., & Li, J. (2015). The Belt and Road Initiative and the reconstruction of China's geopolitical and economic strategy [in Chinese]. *World Economics and Politics*, 10, 30–59.
- Li, X., Qu, F., & Guo, Zh. (2008). Study on the decoupling of urban and rural construction land changes [in Chinese]. *Chinese Population, Resources and Environment*, 5, 179–184.
- Li, Zh., & Qing, D. (2010). An empirical study on the decoupling of economic growth and carbon dioxide [in Chinese]. *Fujian Forum (Humanities and Social Sciences Edition)*, 2, 67–72.

- Liao, H., Hu, X., & Liu, S. (2021). Analysis of China's supply chain resilience under adverse external shocks [in Chinese]. *Enterprise Economics*, 10.
- Liu, T., & Liu, J. (2019). Promoting R&D cooperation in countries along the Belt and Road by reverse outsourcing [in Chinese]. *People's Forum*, 24.
- Liu, Y., & Chen, Sh. (2009). Research on the relationship between economic growth and carbon emissions in typical developed countries based on IPAT equation [in Chinese]. *Ecological Economy*, 11, 28–30.
- Liu, Y., & Zhou, J. (2021). Opening a new situation in a changing situation: A new round of international industrial transfer and the future of China's manufacturing industry [in Chinese]. *Journal of Hunan University of Science and Technology (Social Science Edition)*, 2.
- OECD. (2002). *Indicators to measure decoupling of environmental pressures from economic growth*. OECD. <https://www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/1933638.pdf>
- Ouyang, K. (2018). The Belt and Road Initiative in the changing global governance [in Chinese]. *Chinese Social Sciences*, 8.
- Song, W., Chen, B., & Chen, X. (2009). Decoupling evaluation between cultivated land occupation and economic growth in Changshu City [in Chinese]. *Journal of Natural Resources*, 9, 1532–1540. https://caod.oriprobe.com/articles/17329022/Decoupling_Evaluation_between_Cultivated_Land_Occu.htm
- Soytasa, U., Sari, R., & Ewing, B. T. (2007). Energy consumption, income, and carbon emissions in the United States. *Ecological Economics*, 62(3-4), 482–489.
- Tapio, P. (2005). Towards a theory of decoupling: Degrees of decoupling in the EU and the case of road traffic in Finland between 1970 and 2001. *Transport Policy*, 12(2), 137–151. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2005.01.001>
- Wang, M. (2006). Application of decoupling theory in Zhejiang circular economy development model [in Chinese]. *Forestry Economy*, 12.
- Xu, Zh., Yang, Zh., & Li, F. (2019). Research on the innovation-driven industrial transfer in the Belt and Road. *Macroeconomic Research*, 12.
- Yin, Q. & Xiao, Zh. (2002). The concept and application of ecological industry chain [in Chinese]. *Environmental Science*, 23(6), 114–118.
- Zhang, L. (2003). Economic development and its bearing on carbon emissions [in Chinese]. *Acta Geographica*, 58(4), 629–637. https://caod.oriprobe.com/articles/6193449/Economic_Development_and_Its_Bearing_on_CO2_Emissi.htm
- Zhong, T., Huang, X., & Wang, B. (2010). On the degrees of decoupling and re-coupling of economic growth and expansion of construction land in China from 2002 to 2007 [in Chinese]. *Journal of Natural Resources*, 1, 18–31.

https://caod.oriprobe.com/articles/23504771/On_the_Degrees_of_Decoupling_and_Re_coupling_of_Ec.htm

- Zhou, Y., Lu, G., & Qin, Y. (2007). Decoupling analysis of oasis ecological economy in North Slope Economic Belt of Tianshan mountains [in Chinese]. *Ecological Economy*, 9, 83–86.
- Zhu, Q., Peng, X., Lu, Zh., & Wu, K. (2009). Factor decomposition and empirical analysis of changes in carbon emissions from energy consumption in China [in Chinese]. *Resources Science*, 12, 2073–2079. https://caod.oriprobe.com/articles/32523318/Factors_Decomposition_and_Empirical_Analysis_of_Va.htm
- Zhuang, G. (2007). *Low carbon economy: China's development path under the background of climate change* [in Chinese]. Meteorological Press.

Стаття отримана: 21 серпня, 2022.
Стаття рецензована: 16 вересня, 2022.
Стаття прийнята: 23 вересня, 2022.