

Руцишин Н. М.

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансово-економічної безпеки та банківського бізнесу
Львівського торговельно-економічного університету

Rushchyshyn Nadiya

Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor,
Associate Professor at the Department
of Financial and Economic Security and Banking Business
Lviv University of Trade and Economics

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО АНАЛІЗУВАННЯ СТРУКТУРНИХ ЗМІН В ЕКОНОМІЦІ

Анотація. Стаття присвячена дослідженню теоретико-методичних підходів до аналізування структурних змін в економіці. Узагальнено, що трансформація економіки відбувається як у формі структурних змін, які можуть бути досліджені за допомогою математичного інструментарію, так і за окремими напрямками, які демонструють етапи розвитку економічних систем. За сферами структурних змін, а також характером і змістом економічних процесів виокремлено сім методичних підходів до аналізування структурних змін: відтворювальний, галузевий, регіональний, зовнішньоекономічний, секторальний, інституційний і технологічний. Оптимум методичного інструментарію залежить від мети та етапу дослідження. Визначено, що для ідентифікації стратегічних галузей економіки та виявлення міжгалузевих зв'язків ефективними методами аналізу є побудова матриці Леонтьєва, моделі Расмуссена, розрахунок індексів «чутливості» та «потужності» дисперсії.

Ключові слова: структурні зміни, методика аналізу, коефіцієнти структурних змін, аналізування структурних змін, теоретико-методичний підхід.

Вступ та постановка проблеми. Структурні зміни є запорукою економічного зростання і драйверами забезпечення конкурентних переваг, які вказують на якісні трансформації й еволюцію розвитку економічних систем, спричинені, найчастіше, технологічним прогресом і організаційними модифікаціями. Поява нових економічних сил, як правило, зумовлена швидкою структурною трансформацією економіки, що характеризується переходом від первинного виробництва до обробної промисловості чи сфери послуг з новітнім спектром ресурсного забезпечення, у т.ч. знаннями та інноваціями. Накопичення капіталу приводить до формування прогресивної структури економіки, у якій високотехнологічні галузі з високою продуктивністю є ключовими.

Важливість розробки нових і удосконалення сучасних методичних підходів до аналізування структурних змін в економіці можна розглядати з двох аспектів. З одного боку, якісна методика дозволяє формувати інформаційно-аналітичне забезпечення для формування стратегій розвитку економіки, котрі базуються на подоланні структурних диспропорцій, а з іншого – визначення пріоритетних напрямів мінімізації невідповідностей у структурі національної економіки порівняно з її значно більш прогресивним станом.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження структурних змін та визначення їх впливу на розвиток економіки присвячені наукові праці низки вітчизняних учених. Зокрема, теоретичні основи аналізу структурних змін економічної системи висвітлено в працях О.І. Клімової [1], А.Ю. Васиної [2], В.В. Паппа [3], методологічні підходи до оцінювання макроекономічних структурних трансформацій – у дослідженнях А.О. Ходжаян [4], С.В. Куйбіди [5], О.А. Мельниченка, В.М. Миколюка [6], особливості динаміки структурних зрушень в економіці регіонів України та їх інтегральну оцінку здійснено у працях О.А. Гончарука [7], Т.Г. Васильціва [8; 9], О.П. Мульської [10; 11] та інших.

Метою роботи є систематизація теоретико-методичних підходів до аналізування структурних змін в економіці.

Результати дослідження. Оскільки структурні зміни визначаються як система різних компонентів макроекономічних агрегатів, а також зміною їхніх масштабів та пропорцій, то в міру розвитку економічних систем відбувається трансформація міжгалузевих зв'язків. Сучасні методики дослідження структурних змін в економіці ґрунтуються на ідентифікації закономірностей взаємозв'язків між економічними операціями та макроекономічними сукупностями на основі таблиць «витрати-випуск», виявленні оптимальної прогресивної економічної структури, однак не враховують аспекти міжгалузевого балансування.

Ефективізація політики структурного реформування економічної системи залежить від обґрунтованого методичного забезпечення аналізу результатів її реалізації через оцінку впливу структурних змін на соціально-економічний і технологічний розвиток країни, казуальності рівня відкритості економіки та ефектів економічних трансформацій, що вимагає виділення основних принципів дослідження структурних змін в економіці (табл. 1).

Щодо методичних підходів до аналізування структурних змін в економіці, варто зауважити, що в економічному дискурсі виділяють такі, які є однотипними і взаємодоповнюючими, а також такі, що кардинально різняться за способами та індикаторами (показниками) оцінки. До першої групи можна віднести методичні підходи, які застосовуються для оцінки інтенсивності по окремих групах структурних змін, а також розрахунку показників, які характеризують масу, швидкість, середньорічні темпи змін.

Так, А. Васиної пропонує вивчати структурні зміни в економіці як результат процесу структурних трансформацій у формі співвідношень складових елементів економічної системи на різних рівнях і етапах її розвитку [12, с. 26]. Запропоновані підходи можуть використовуватися тільки у випадку наявності показників у вартісному еквіваленті, оскільки розглядають структурні трансформації, в

основному, як зміна частки одного її елемента стосовно іншого. Недоліками цих підходів є відсутність рекомендацій щодо врахування специфіки міжгалузевих зв'язків та їхнього впливу на структуру національної економіки.

Натомість В. Херендорф виділяє підхід до вивчення структурних змін із сторони пропозиції, в основі якого лежать трансформації відносних цін. Так, диференціальне зростання продуктивності праці або зміни у відносних цінах на ресурси в галузях економіки, які різняться за інтенсивністю використання ресурсного забезпечення, мають причинно-наслідкові зв'язки з пропозицією факторів виробництва [13, с. 901]. Можна стверджувати, що зміна відносних цін в економіці відбувається внаслідок коливань пропозиції на окремі товари під впливом внутрішніх і зовнішніх чинників. Зростання цін на окремих товарів або послуг є фактором нарощування виробничої потужності та перспективності інвестування коштів, що спричиняє структурні зміни в галузі.

В. Баумола, як автор інноваційного підходу до аналізування структурних змін, перший у дослідженнях врахував технологічну компоненту. В основі моделі лежить два сектори економіки («прогресивний» і «непрогресивний») і фактор праці. У прогресивному секторі внаслідок технічного прогресу відбувається кумулятивне зростання продуктивності праці з незмінною інтенсивністю, а в непрогресивному секторі – продуктивність праці є константою. Основними рисами моделі В. Баумола є:

1) у часовому вимірі відбувається зростання витратомісткості продукції непрогресивного сектора;

2) якщо попит на товар є еластичним, граничний обсяг виробництва в непрогресивному секторі зменшується і близький до нуля;

3) для підтримання збалансованого зростання, представленої постійним співвідношенням випуску продукції у двох секторах, частка робочої сили, що виділяється на непрогресивний сектор, повинна бути мінімальною [14, с. 301].

Однак, недоліками методів Х. Хаутаккера, В. Херендорфа і В. Баумола є відсутність системи оціночних показників і градації їхніх значень.

У підсумку узагальнення наукової літератури щодо структурного реформування економіки можна виокремити такі підходи до аналізування структурних змін в економіці: відтворювальний (співвідношення елементів суспільного відтворення), галузевий (пропорції розвитку окремих галузей, їхня частка у ВВП), регіональний (регіональні особливості виробничого процесу, споживання

й інфраструктури), зовнішньоекономічний (зовнішньоекономічна діяльність країни, позиція країни у світовому суспільному поділі праці) [15, с. 211], інституційний (диференціація за інституційними секторами, формами власності, організаційно-правовими формами), секторальний (стадії економічного розвитку) і технологічний (тенденції розвитку інноваційної діяльності) [4, с. 94].

Структурні зміни проявляються через кількісне зростання або окремі якісні трансформації в економіці. Виміри структурних змін можна розглядати за стадіями створення ВВП (виробництво, розподіл, обмін і споживання), рівнями (макро-, мезо- і мікро-), процесами економічного розвитку. Тому диференціація методик аналізування структурних змін в економіці за відповідними підходами відбувається від базових показників, які є індикаторами змін у структурі економіки, до комплексних, які інтегрують кількісні характеристики таких змін і відображають трансформаційні процеси в економічній системі. Важливим етапом дослідження структурних змін за кожним підходом є приведення показників до стандартизованих рядів із метою визначення універсальної шкали порівняння, оцінювання різновекторних процесів і врахування особливостей функціонування структурних зрізів економіки, які досліджуються.

Базовими показниками оцінювання структурних змін в економіці є маса, середньорічні темпи, швидкість й інтенсивність. Маса структурних змін в економіці визначається як різниця між частками певного структурного елемента в поточному та базовому періодах. Швидкість структурних змін відображає зміну їхньої маси за одиницю часу, а середньорічний темп структурних зрушень демонструє тенденції змін в економіці [16, с. 41, 46].

Найчастіше для аналізування змін в економіці застосовують інтегральні показники К. Гатєвої, А. Салаї і В. Рябцевої. Так, інтегральний коефіцієнт структурних змін К. Гатєвої враховує інтенсивність трансформацій за окремими групами структурних елементів і їхніми частками в загальній сукупності, яка досліджується [17, с. 39]. Показник структурних змін А. Салаї при ідентичних вихідних даних враховує не тільки інтенсивність змін за окремими групами структурних елементів та їхніми частками в загальній сукупності, але й кількість таких груп. [18, с. 84].

Інтегральний коефіцієнт В. Рябцевої розраховується як різниця значень двох структур з їхнім максимально допустимим значенням. Таке представлення дає змогу диференціювати отримані результати відповідно до нормативних значень.

Таблиця 1

Принципи дослідження структурних змін в економіці		
№	Принципи	Сутність
1.	Цільової спрямованості	Чітке формулювання мети, цілей і завдань дослідження.
2.	Об'єктивності	Врахування реальних тенденцій розвитку та структурування економіки, їхньої відповідності вимогам суспільної системи.
3.	Smart-орієнтації	Оцінка інформаційних процесів структурних перетворень, рівня розвитку цифрової економіки та позиції країни у світовому рейтингу.
4.	Комплексності	Врахування пропорцій, чинників, передумов, що впливають на процеси структурного реформування економіки.
5.	Цілісності	Структурні зміни як сукупність одновимірних об'єктів, які утворюють економічну систему.
6.	Обґрунтованості	Відповідність методів дослідження положенням програм і стратегій щодо структурного реформування.
7.	Стратегічного прориву	Ідентифікація економічних змін, оцінка їхніх ефектів на основі стратегічних цілей структурного реформування економіки.
8.	Міжсекторальної підтримки	Взаємодія органів влади, бізнесу, наукових установ і громадських організацій у процесі формування нормативно-методичного базису аналізування структурних змін, вироблення і реалізації механізмів структурного реформування.

Джерело: побудовано автором за даними [2, с. 40; 4, с. 92]

Нормативні значення інтегрального коефіцієнта структурних змін В. Рябцевої – це шкала інтерпретації аналітичних даних коефіцієнта з виділенням семи градацій структур: тотожність (0,00-0,03), дуже низький рівень відмінностей (0,031-0,070), низький рівень відмінностей (0,071-0,150), істотний рівень відмінностей (0,151-0,300), значний рівень відмінностей (0,301-0,500), дуже значний рівень відмінностей (0,501-0,700), протилежний тип (0,701-0,900), повна протилежність (0,901-1,000).

На думку Т. Романової, інтегральні показники структурних змін К. Гагєвої, А. Салаї і В. Рябцевої необхідно коригувати відносно позитивності чи негативності проявів динаміки структурних елементів, які досліджуються. Коригуючий коефіцієнт Т. Романової враховує різницю зміни показників структурного елемента і дає можливість оцінити характер протікання змін в економічних процесах [19, с. 25].

Методологія дослідження структурних змін в економіці ґрунтується на реалізації сукупності завдань, систематизованих відповідно до чотирьох етапів. Етапність методології дозволяє сформулювати теоретико-методологічний базис дослідження структурних трансформацій, виділення підходів для ідентифікації стратегічних галузей, побудови матриць казуального впливу структурних трансформацій на економічний і технологічний розвиток країни, виявлення джерел структурних змін і особливостей структурної конвергенції.

Перший етап дослідження передбачає формування теоретичних засад і систематизацію наукових підходів, пов'язаних з реалізацією структурних реформ, імплементацією ефективної структурної політики, а також методичних розробок до аналізування структурних змін і прогресивності промислової структури. Пріоритетним завданням першого етапу є визначення стратегічних галузей промисловості.

Другий етап – це аналіз структурних змін в економіці, розрахунок значень прогресивної структури економіки за різними критеріями. На третьому етапі передбачається проведення інтегрального оцінювання структурних зрушень в економічній системі, вагомим завданням якого є відбір і уніфікація об'єктивних показників.

Застосування методу інтегральної оцінки в контексті дослідження структурних змін зумовлено необхідністю отримання комплексного результату щодо відповідності галузевої структури країни її прогресивному стану шляхом визначення значущості критеріїв прогресивності. Методами обчислення інтегральних показників є побудова лінійної моделі (розрахунок середньозважених арифметичних коефіцієнтів), обчислення геометричної агрегації (множення середньозваженої (геометричної) ваги індикаторів) й експертний. Примітно, що у процесі аналізування структурних змін найбільш статистично значущим методом з найменшою похибкою є інтегральне моделювання зі застосуванням мультиплікативного підходу. Четвертий етап включає обґрунтування впливу структурних змін на економічний розвиток через побудову трьох типів матриць: залежності ВВП з врахуванням технологічних коефіцієнтів і сукупного попиту, казуальної причинності, а також структурної конвергенції.

Найбільш поширеними методами ідентифікації стратегічних галузей, які мають найбільший вплив на економічний розвиток, є модель Расмуссена та підхід Міллера. Інноваційний підхід Міллера передбачає послідовне вилучення досліджуваних галузей економіки та виявлення ефекту від таких операцій у відсотковому вираженні. Чим вище значення отриманих результатів щодо змін у структурі економіки, тим стратегічною є галузь економіки.

Модель Расмуссена розглядає структурні зміни зі сторони пропозиції на основі системного підходу і ґрунтується на оцінці подвійних міжгалузевих зв'язків – прямих і реверсних. За допомогою прямих зв'язків виявляють силу впливу на загальний обсяг валової продукції для всіх галузей економіки, пов'язаних із однією змінною ресурсного забезпечення однієї з галузей, а реверсні – вплив на обсяги ресурсів при зміні балансу сукупного споживання і заощаджень. Реверсні зв'язки, які обчислюються на основі транспонованої матриці Леонтєєва, визначаються як суми стовпців матриці, а прямі зв'язки – як суми рядків [20]. Ті галузі, які демонструють сильний зв'язок, ідентифікуються як стратегічні.

Модель В. Леонтєєва базується на процесі міжгалузевого балансування щодо співвідношень між рівнями заощаджень і споживання у національній економіці, обсягами кінцевого та проміжного споживання, розмірами базового виробництва, пропорціями фінансового забезпечення галузей промисловості, а також силою впливу міжгалузевих зв'язків.

Методичний підхід «витрати-випуск» є базисом для розробки сценаріїв економічного розвитку країни відповідно до виявленого причинно-наслідкового зв'язку з структурними змінами в кожній галузі. У цьому випадку, вхідними параметрами рівняння (1) будуть розрахунки прогнозованого кінцевого попиту за галузями, а вихідними – рівноважний сукупний випуск продукції.

Побудова міжгалузевої моделі може здійснюватися також на основі оцінювання індексів цін:

$$P_i = A^T + V_i, \quad (1)$$

$$P_i = (I - A^T)^{-1} V_i, \quad (2)$$

де P_i – вектор індексів цін i -галузі відносно базового року;

A^T – транспонована матриця коефіцієнтів прямих витрат;

V_i – вектор частки валової доданої вартості i -галузі [21, с. 34].

Враховуючи, що вектор індексів цін є ефектом цінової диференціації відповідно до зміни валової доданої вартості окремих галузей, то на основі його аналізу можна виявити вплив зміни індексу цін i -галузі на цінову динаміку j -галузі.

З метою обґрунтування впливу структурних змін на економічний і технологічний розвиток у перспективі використовують метод причинних матриць. Одним із етапів побудови матриці казуального впливу є формування ланцюгів Маркова як сукупності величин (X_n), які є перспективними значеннями структурної змінної (X_{n+1}), що залежать від поточної величини (X_n), а не значення попередньої величини (X_{n-1}). За допомогою матриці причинних зв'язків моделюють структурні зміни у двох галузях одночасно і виявляють вплив на економічний і технологічний розвиток [22, с. 262].

Як і у моделі Леонтєєва, матрицю причинних зв'язків умовно поділяють на дві категорії (праву і ліву) з метою визначення горизонтальних (прямих) і вертикальних (реверсних) зв'язків.

Метод причинних матриць має обмеження щодо застосування, яке пов'язане з інтерпретацією елементів матриці за умови відсутності домінуючих діагоналей. Коли елементи діагоналі менші, ніж сума елементів у стовпцях, тоді матриця не має домінуючої діагоналі. Крім того, у матрицях з домінуючими діагоналями реверсні міжгалузеві зв'язки в більшій мірі сприяють структурним змінам порівняно з прямими ефектами. Отже, пряма зміна вхідного або вихідного коефіцієнта може спричинити

реверсний ефект, що приводить до неправильної інтерпретації елементів стовпців і рядків матриці.

З метою виявлення джерел структурних змін використовують векторну форму методу «витрати-випуск» на основі SDA-підходу, за допомогою якого виявляють залежність галузей від зовнішніх чинників, у т.ч. міжнародної торгівлі чи імпорту. SDA-аналіз структурних змін передбачає поділ галузей промисловості за критерієм значущості технологічних коефіцієнтів і змін сукупного попиту [23, с. 8].

Усі компоненти моделі є середньорічними темпами зростання, виражені відносно середньорічної зміни випуску продукції (у порівнянні з базовим роком) у відсотковому еквіваленті (відносно періоду z).

Варто наголосити, що ілюстрацією результатів аналізу структурних змін в економіці на основі SDA-підходу може бути графік розсіювання. Метою побудови графіка є виявлення чутливості галузі до структурних змін. Поділ на чотири сегменти відповідно до середньорічного значення ВВП (у розрахунку на одну особу) й інтегрального коефіцієнта структурних змін в економіці з врахуванням елементів матриці каузального впливу (рис. 1) є підґрунтям для поділу рівнів ефективності галузей на чотири типи – високий, помірно високий, проміжний, низький. Класифікація типів ефективності визначається відповідними високими або низькими оцінками середніх значень змінних.

Так, А. Роуз і С. Каслер довели, що джерела структурних змін в США залежали від технологічної складової і експортної діяльності транснаціональних компаній. Нарощування експортного потенціалу та дифузія технологічних інновацій позитивно вплинули на рівень ефективності інформаційно-комунікаційного сектору країни, а пропозиція технічно компетентної інфраструктури мала прямий вплив на структурні зміни в економіці [24].

У наукових публікаціях часто зустрічаються результати досліджень структурних змін в економіці на основі «фіскальних видатків». Фіскальні видатки є ключовими змінними, котрі впливають на національну економіку, включаючи державні витрати на споживання, державні інвестиції, витрати на сферу освіти, охорони здоров'я чи соціальне забезпечення. Державні інвестиції є джерелом структурних змін і драйверами економічного зростання, а державний капітал, сформований за рахунок бюджетних інвестицій, – базисом економічних реформ. Фіскальні видатки є основою забезпечення виробничої і технічної ефективності

ВВП на одну особу/ВДВ	B	Помірно високий (H:B)	Надвисокий (B:B)
	H	Низький (H:H)	Проміжний (B:H)
		H	B

Інтегральний коефіцієнт структурних змін

Рис. 1. Матриця позиціонування галузей економіки на основі SDA-аналізу

підприємств за рахунок державного капіталу, а також сприяють збільшенню сукупного попиту та доходів резидентів, збільшують продуктивність праці, що виступають макроекономічними параметрами структурних змін.

Фінансові витрати на освіту покращують рівень розвитку людського капіталу, стимулюють пошуки праці у високооплачуваних секторах економіки. Прямі трансфертні платежі та фіскальні витрати безпосередньо підвищують ефективність виробництва підприємств шляхом формування державного капіталу, сприяючи тим самим економічному зростанню різних галузей. Однак, диференціація галузей за обсягами фінансових інвестицій і ефективності використання державного капіталу призводять трансформації промислової структури з точки зору пропозиції.

Висновки. Таким чином, методологічний базис аналізування структурних змін в економіці ґрунтується на декількох підходах, у межах яких виділяють окремі методи оцінки макроекономічних трансформацій, від базових чи диференційованих показників до інтегральних коефіцієнтів і показників оптимальної структури. Вибір методів і підходів залежить від мети дослідження, а також наявності статистичної або іншої інформації, яка ідентифікує структурні зрушення в економіці. Пріоритетність вибору показників структурних змін повинна ґрунтуватися на паралельних порівняльних розрахунках суміжних індексів із метою найбільш чіткого відображення економічних процесів, що досліджуються.

Список використаних джерел:

1. Клімова О.І. Структурні зміни в економіці: основні поняття та види. *Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія : Економічні науки*, 2009. № 1(24). С. 60–65.
2. Васіна А. Ю. Структурне реформування національної економіки: методологічні та інституційні аспекти : монографія. Тернопіль : Екон. думка ТНЕУ, 2017. 392 с.
3. Пап В. В. Структурна трансформація економіки України у контексті євроінтеграційних процесів. *Регіональна економіка*, 2008. № 1. С. 23–31.
4. Ходжаян А. О. Методичні підходи до оцінювання макроекономічних структурних трансформацій. *Економічний простір*. № 138. 2018. С. 89–107.
5. Куйбіда С. В. Формування нових підходів до реалізації структурної перебудови економіки України. *Економіка та держава*, 2017. № 9. С. 90–95.
6. Мельниченко О. А., Миколюк В. М. Специфіка структурних зрушень і структурної політики. *Актуальні проблеми державного управління*, 2016. № 2(42) С. 15–21.
7. Гончарук О. А. Оцінка структурних змін господарського комплексу в контексті забезпечення соціальної зорієнтованості економіки. *Статистика України*. 2011. № 3. С. 38–41.
8. Васильців Т. Г., Лупак Р. Л., Штець Т. Ф. Обґрунтування стратегічних напрямів, цілей та заходів державної політики реалізації потенціалу ІТ-сектору економіки України. *Підприємництво і торгівля*. 2018. Вип. 23. С. 56–63.
9. Васильців Т. Г., Шехлович А. М., Васильців В. Г. Фінансово-економічні інструменти стимулювання розвитку ІТ-сфери України. *Економічний дискурс*. 2017. № 4. С. 128–136.
10. Mulska O. P. Forecasting and modeling of social economy: challenges in crisis conditions. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. Збірник наукових праць*. Вип. 6(117). 2016. С. 80–84.

11. Мульска О. П. Оцінка ринку праці Львівської області у контексті зовнішньої трудової міграції. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки»*. 2015. Вип. 10. Ч. 3. С. 26–30.
12. Васіна А. Ю. Інституційне забезпечення структурування національної економіки в орієнтації на інноваційно-технологічний прорив. *Причорноморські економічні студії*. № 21. 2017. С. 24–31.
13. Herrendorf B., Rogerson R., Valentinyi K. Growth and structural transformation. *Handbook of Economic Growth*. 2014. Vol. 2B. Pp. 855–941. URL: <https://pseuodermasmus.files.wordpress.com/2017/01/herrendorf-et-al-2014.pdf>. [http://refhub.elsevier.com/S1517-7580\(16\)30014-5/sbref0210](http://refhub.elsevier.com/S1517-7580(16)30014-5/sbref0210)
14. Baumol W. J. Macroeconomics of unbalanced growth: an anatomy of urban crisis. *The American Economic Review*. 1967. Vol. 57(3). Pp. 297–307. URL: <http://piketty.pse.ens.fr/files/Baumol1967.pdf>
15. Скірка Н. Я. Структура економіки: сутність, основні завдання та типи. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2008. Вип. 18.5. С. 205–216.
16. Луцків О. М. Особливості динаміки структурних зрушень в економіці регіонів України. *Регіональна економіка*. № 1. 2016. С. 39–50.
17. Елхіна І. А. Структурные сдвиги и структурные различия хозяйственных систем. *Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета*. 2014. № 4. С. 38–41.
18. Манойленко А. В., Кравченко А. В. Исследование структурных сдвигов в национальной экономике как основа формирования приоритетов государственной инвестиционной политики. *Проблеми економіки*. 2015. № 2. С. 78–86.
19. Романова Т. В. Интегральные показатели оценивания структурных зрушень в економіці. *Економіка і регіон*. 2016. № 6(61). С. 20–27.
20. Rasmussen P. Studies in Inter-sectoral Relations. URL: https://www.persee.fr/doc/reco_00352764_1957_num_8_6_407279_t1_1103_0000_001
21. Коваленко М. О. Методичний підхід до планування розвитку гірничодобувної галузі на основі міжгалузевої балансової моделі. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2018. № 19. Ч. 2. С. 33–37.
22. Randall W. Jackson, Rogerson P., David Plane D., Breandan O. A Causative Matrix Approach to Interpreting Structural Change. *Economic Systems Research*. 2006. Vol. 2(3). Pp. 259–269. <https://doi.org/10.1080/09535319000000018>
23. Savona M., Lorentz A. Demand and Technology Contribution to Structural Change and Tertiariation: An Input-Output Structural Decomposition Analysis. URL: <https://www.researchgate.net/publication/237782469>
24. Rose A., Casler S. Input-Output Structural Decomposition Analysis: A Critical Appraisal. *Economic Systems Research*. 1996. Vol. 8(1). Pp. 33–62. <https://doi.org/10.1080/09535319600000003>

References:

1. Klimova O. I. (2009) Strukturni zminy v ekonomitsi: osnovni poniattia ta vydy [Structural changes in the economy: basic concepts and types]. *Collection of scientific works of Cherkasy State Technological University. Series: Economic Sciences*, vol. 1(24), pp. 60–65.
2. Vasina A. Yu. (2017) *Strukturne reformuvannya natsionalnoi ekonomiky: metodolohichni ta instytutsiini aspekty* [Structural reform of the national economy: methodological and institutional aspects]. Ternopil: Ternopil National Economic University. (in Ukrainian).
3. Papp V. V. (2008) Strukturna transformatsiia ekonomiky Ukrainy u konteksti yevrointehratsiinykh protsesiv [Structural transformation of Ukraine's economy in the context of European integration processes]. *Regional Economy*, vol. 1, pp. 23–31.
4. Khodjayan A. O. (2018) *Metodychni pidkhody do otsiniuvannya makroekonomichnykh strukturnykh transformatsii* [Methodical approaches to assessing macroeconomic structural transformations]. *Economic Space*, vol. 138, pp. 89–107.
5. Kuibida S. V. (2017) Formuvannya novykh pidkhodiv do realizatsii strukturnoi perebudovy ekonomiky Ukrainy [Formation of new approaches to the implementation of structural adjustment of Ukraine's economy]. *Economy and State*, vol. 9, pp. 90–95.
6. Melnychenko O. A., Mykoliuk V. M. (2016). Spetsyfika strukturnykh zrushen' i strukturnoi polityky [Specifics of structural changes and structural policy]. *Actual Problems of Public Administration*, vol. 2(42), pp. 15–21.
7. Honcharuk O. A. (2011) Otsinka strukturnykh zmin hospodars'koho kompleksu v konteksti zabezpechennia sotsial'noi zoriientovanosti ekonomiky [Assessment of structural changes in the economic complex in the context of ensuring the social orientation of the economy]. *Statistics of Ukraine*, vol. 3, pp. 38–41.
8. Vasylytsiv T. G., Lupak R. L., Shtets' T. F. (2018) Obruntuvannya stratehichnykh napryamiv, tsiley ta zakhodiv derzhavnoyi polityky realizatsiyi potentsialu IT-sektoru ekonomiky Ukrayiny [Substantiation of strategic directions, goals and measures of the state policy of realizing the potential of the IT sector of the Ukrainian economy]. *Entrepreneurship and trade*, vol. 23, pp. 56–63.
9. Vasylytsiv T., Shekhlovych A. and Vasylytsiv V. (2017) Finansovo-ekonomichni instrumenty stymuliuvannya rozvytky IT-sfery Ukrainy [Financial and economic instruments to stimulate the development of the IT sphere of Ukraine]. *Economic discourse*, no. 4, pp. 128–136.
10. Mul'ska O. P. (2016) Forecasting and modeling of social economy: challenges in crisis conditions. *Socio-economic problems of the modern period of Ukraine. Collection of scientific works*, vol. 6(117), pp. 80–84.
11. Mul'ska O.P. (2015) Otsinka rynku pratsi L'viv's'koyi oblasti u konteksti zovnishn'oyi trudovoyi mihratsiyi [Assessment of the labor market of Lviv region in the context of external labor migration]. *Scientific Bulletin of Kherson State University. Economic Sciences Series*, vol. 10(3), pp. 26–30.
12. Vasina A. Yu. (2017) Instytutsiine zabezpechennia strukturuvannya natsionalnoi ekonomiky v oriientatsii na innovatsiino-tekhnologichnyi proryv [Institutional provision of the national economy structuring oriented on the innovation and technological breakthrough]. *Black Sea Economic Studies*, vol. 21, pp. 24–31.
13. Herrendorf B., Rogerson R., Valentinyi K. (2014) Growth and structural transformation. *Handbook of Economic Growth*, vol. 2B, pp. 855–941. Available at: <https://pseuodermasmus.files.wordpress.com/2017/01/herrendorf-et-al-2014.pdf> (accessed 27 January 2017). Available at: [http://refhub.elsevier.com/S1517-7580\(16\)30014-5/sbref0210](http://refhub.elsevier.com/S1517-7580(16)30014-5/sbref0210)
14. Baumol W. J. Macroeconomics of unbalanced growth: an anatomy of urban crisis. *The American Economic Review*, vol. 57, no. 3, pp. 297–307. Available at: <http://piketty.pse.ens.fr/files/Baumol1967.pdf> (accessed 25 January 2017).

15. Skirka N. Ya. (2008) Struktura ekonomiky: sutnist, osnovni zavdannia ta typu [The structure of the economy: the essence, main tasks and types]. *Scientific Bulletin of NLTU of Ukraine*, vol. 18(5), pp. 205–216.
16. Lutskiv O. M. (2016) Osoblyvosti dynamiky strukturykh zrušen v ekonomitsi rehioniv Ukrainy [Features of dynamics of structural changes in the economy of Ukrainian regions]. *Regional Economy*, vol. 1, pp. 9–50.
17. Elkhina I. A. (2014) Strukturnye sdvigi i strukturye razlichya hozyaystvennykh sistem [Structural shifts and structural differences in economic systems]. *Bulletin of the Saratov State Social and Economic University*, vol. 4, pp. 38–41.
18. Manoilenko O. V., Kravchenko S. M. (2015) Issledovanie strukturykh sdvigo v natsionalnoy ekonomike kak osnova formirovaniya prioritetov gosudarstvennoy investitsionnoy politiki. [Study of structural changes in the national economy as the basis for forming the priorities of the state investment policy]. *The Problems of Economy*, vol. 2, pp. 78–86.
19. Romanova T. V. (2016) Intehralni pokaznyky otsiniuvannia strukturykh zrušen v ekonomitsi [Integral indicators for estimating structural changes in the economy]. *Economy and Region*, vol. 6(61), pp. 20–27.
20. Rasmussen P. Studies in Inter-sectoral Relations. Available at: https://www.persee.fr/doc/reco_00352764_1957_num_8_6_407279_t1_1103_0000_001 (accessed 20 January 2017).
21. Kovalenko M. O. (2018) Metodychnyi pidkhid do planuvannia rozvytku hirnychodobuvnoi haluzi na osnovi mizhhaluzevoi balansovoi modeli [Methodical approach to the planning of mining industry development on the basis of the inter-based balance model]. *Uzhorod National University Herald. International Economic Relations And World Economy*, vol. 19, 33–37.
22. Randall W. Jackson, Rogerson P., David Plane D., Brendan O. A. (2006) Causative Matrix Approach to Interpreting Structural Change. *Economic Systems Research*, vol. 2(3), pp. 259–269.
23. Savona M., Lorentz A. Demand and Technology Contribution to Structural Change and Tertiarisation: An Input-Output Structural Decomposition Analysis. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/237782469> (accessed 18 January 2017).
24. Rose A., Casler S. (1996) Input-Output Structural Decomposition Analysis: A Critical Appraisal. *Economic Systems Research*, vol. 8(1) pp. 33–62. <https://doi.org/10.1080/09535319600000003> (accessed 31 January 2017).

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ЭКОНОМИКЕ

Аннотация. Статья посвящена исследованию теоретико-методических подходов к анализу структурных изменений в экономике. Обобщено, что трансформация экономики происходит как в форме структурных изменений, которые могут быть исследованы с помощью математического инструментария, так и по отдельным направлениям, которые демонстрируют этапы развития экономических систем. По сферам структурных изменений, а также характером и содержанием экономических процессов выделены семь методических подходов к анализу структурных изменений: воспроизводственный, отраслевой, региональный, внешнеэкономический, секторный, институциональный и технологический. Оптимум методического инструментария зависит от цели и этапа исследования. Определено, что для идентификации стратегических отраслей экономики и выявления межотраслевых связей эффективными методами анализа является построение матрицы Леонтьева, модели Расмуссена, расчет индексов «чувствительности» и «мощности» дисперсии.

Ключевые слова: структурные изменения, методика анализа, коэффициенты структурных изменений, анализ структурных изменений, теоретико-методический подход.

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE ANALYSIS OF STRUCTURAL CHANGES IN THE ECONOMY

Summary. The article is devoted to the study of theoretical and methodical approaches to the analysis of structural changes in the economy. It is generalized that the transformations of the economy develop in the form of structural changes that can be studied with the help of mathematical tools, and in some areas that demonstrate the stages of development of economic systems. It is demonstrated the need to apply of various methods of analyzing structural changes in the economy, in terms of supply and demand, costs and output, and taking into account the levels of openness of the economy and technological development. According to the spheres of structural changes as well as the nature and content of economic processes, seven methodological approaches to the analysis of structural changes are identified: reproductive, industrial, regional, foreign economic, sectoral, institutional and technological. It is summarized that the stages of the methodology of research of structural changes in the economy provide generalization of approaches to assessing the structure of the economy, analyzing the basic indicators of structural changes in the economy, integrated assessment of structural changes in the economic system and identifying sources of structural change. The optimum of methodical tools depends on the purpose and stage of research. It is generalized that effective methods of analysis and identification of strategic sectors of the economy and identification intersectoral links, are the construction of the Leontief matrix, the Rasmussen model, the calculation of indices of "sensitivity" and "power" of the variance; effective methods of identification the sources of structural changes – integrated assessment based on the coefficients of K. Gateva, A. Salaya, V. Ryabtseva, T. Romanova, construction of the Markov chain; to assess the causal relationship between structural change and socio-economic development, as well as the level of sensitivity of the industry to structural change – SDA analysis, scattering plotting, vector autoregression, Granger test (Granger's casualness test).

Key words: structural changes, methods of analysis, coefficients of structural changes, analysis of structural changes, theoretical and methodological approach.