

УДК 658.5:005.7:330.1

DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/190-15>**Підвальний М.В.**

аспірант кафедри підприємництва та екологічної експертизи товарів,  
Національний університет «Львівська політехніка»  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5649-9613>

**Русин-Гриник Р.Р.**

Ph.D., доцент кафедри підприємництва  
та екологічної експертизи товарів,  
Національний університет «Львівська політехніка»  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2895-6437>

**Теребух А.А.**

доктор економічних наук, професор,  
завідувач кафедри туризму,  
Національний університет «Львівська політехніка»  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2293-4878>

**Pidvalnyi Marian, Rusyn-Hrynyk Roman, Terebukh Andrii**  
Lviv Polytechnic National University

## ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА РОЗВИТОК СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ НА ОСНОВІ РЕФЛЕКСИВНОГО ПІДХОДУ

*У статті доведено, що ідентифікація, оцінювання та аналіз факторів, які впливають на розвиток системи управління бізнес-процесами на основі рефлексивного підходу, є критично важливою діяльністю для підприємств з теоретичної та прикладної перспективи. Ця необхідність доведена через декілька ключових аспектів: по-перше, ідентифікація цих факторів дозволяє підприємствам визначити свою стратегію розвитку, що є важливою складовою рефлексивного підходу. Аналіз допомагає зрозуміти, які чинники впливають на бізнес-процеси та як їх можна оптимізувати; по-друге, цей процес допомагає вирішити завдання мінімізації ризиків, що є важливим аспектом рефлексивного управління. Аналіз факторів дозволяє передбачити можливі загрози та розробити стратегії їх управління; по-третє, виявлення сильних та слабких сторін порівняно з конкурентами допомагає підприємствам зміцнювати свої конкурентні переваги і залишатися в лідерах на ринку. Крім того, ідентифікація цих факторів сприяє оптимізації ресурсів, підвищенню якості продукції та послуг, стимулюванню інновацій, залученню стейкхолдерів та підвищенню конкурентоспроможності. Отже, з урахуванням усіх цих аспектів є підстави стверджувати, що ідентифікація, оцінювання та аналіз факторів, що впливають на систему управління бізнес-процесами на основі рефлексивного підходу, є необхідними та обґрунтованими кроками для досягнення успіху та стійкого розвитку підприємств у сучасному бізнес-середовищі.*

**Ключові слова:** факторний аналіз, бізнес-процеси, бізнес-середовище, конкурентоспроможність, рефлексивний підхід.

## FACTORS INFLUENCING THE DEVELOPMENT OF THE BUSINESS PROCESS MANAGEMENT SYSTEM BASED ON A REFLECTIVE APPROACH

*Identification, evaluation and analysis of factors that influence the development of a business process management system based on a reflective approach is of great importance from both a theoretical and a practical point of view. A reflexive approach involves constant analysis and adjustment of business processes, and for this it is necessary to have a clear idea of what factors can affect these processes, and it also involves improving processes in response to changes in the environment, and for effective risk management it is necessary to anticipate these changes and respond to them in time. Understanding the strengths and weaknesses compared to competitors allows you to develop unique business processes that provide a competitive advantage in the market. The article proves that the identification, assessment and analysis of factors that influence the development of a business process management system based on a reflexive approach is a critically important activity for enterprises from a theoretical and applied perspective. This need is proven through several key aspects: first, the identification of these factors allows enterprises to determine their development strategy, which is an important component of a reflective approach. Analysis helps to understand what factors affect business processes and how they can be optimized; secondly, this process helps to solve the task of minimizing risks, which is an important aspect of reflective management. Analysis of factors allows predicting possible threats and developing strategies for their management; thirdly, identifying strengths and weaknesses compared to competitors helps enterprises to strengthen their competitive advantages and remain in the market leadership. In addition, the identification of these factors helps to optimize resources, improve the quality of products and services, stimulate innovation, attract stakeholders and increase competitiveness. So, taking into account all these aspects, there is reason to say that the identification, assessment and analysis of factors affecting the business process management system based on a reflective approach are necessary and reasonable steps to achieve success and sustainable development of enterprises in the modern business environment.*

**Keywords:** factor analysis, business processes, business environment, competitiveness, reflective approach.

**JEL classification:** M10, M11, M12, M15, M21, M31, O32

**Постановка проблеми.** Ідентифікація, оцінювання та аналіз факторів, які впливають на розвиток системи управління бізнес-процесами на основі рефлексивного підходу, має велике значення як з теоретичної, так і з практичної позицій. Ця необхідність випливає з декількох ключових моментів. В першу чергу, ідентифікація цих факторів допомагає компаніям розуміти контекст, в якому вони функціонують, і визначати стратегію свого розвитку. Рефлексивний підхід передбачає постійний аналіз та коригування бізнес-процесів, і для цього необхідно мати ясне уявлення про те, які чинники можуть впливати на ці процеси. По-друге, ідентифікація та оцінювання факторів допомагають компаніям мінімізувати ризики. Рефлексивний підхід передбачає вдосконалення процесів у відповідь на зміни в середовищі, і для ефективного управління ризиками необхідно передбачати ці зміни та реагувати на них вчасно. По-третє, аналіз цих факторів допомагає компаніям зміцнювати свої конкурентні переваги. Розуміння сильних та слабких сторін порівняно з конкурентами дозволяє розвивати унікальні бізнес-процеси, які надають конкурентну перевагу на ринку. Крім того, ідентифікація цих факторів допомагає оптимізувати використання ресурсів, покращити якість продукції та послуг, стимулювати інновації, залучати стейкхолдерів та підвищувати конкурентоспроможність компанії. Таким чином, ця процедура стає основою для успішного управління бізнес-процесами та забезпечує стійкий розвиток підприємства в умовах постійних змін.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Ефективне управління бізнес-процесами в торговельній сфері передбачає, що керівники підприємств або топ-менеджери повинні досліджувати ряд факторів, що базуються на рефлексивному підході. Аналіз літературних джерел та обговорення аналітичних матеріалів вказують на те, що раціональне управління та економічна ефективність можуть бути досягнуті за допомогою правильної класифікації та визначенні цих факторів.

Серед вчених [1–8], що досліджували цю тему, можна виділити Волосатова М., Макотерську І., Чорнобай Л., Думу О., Сідоренко М., Банташа А., Ковалю В., Башинську М., Козловцеву В., Ільченка С., Хумарову Н., Маслій Н., Дем'янчука М., Скрібана В., Бірюкову В., Дубіну І., а також Кемпбелла Д., Караяніса Е., Чуба А., Григорудіса Е., Кожевину О., Shifa Ma, Yunnan Cai, Dixiang Xie, Xiwen Zhang, Yabo Zhao.

Ці вчені зосередили свою увагу на аспектах оптимізації бізнес-процесів в торговельній сфері та зробили вагомий внесок у визначення факторів, які є ключовими для досягнення успіху в цій галузі. Роботи цих дослідників є важливим джерелом інформації для практикуючих менеджерів та керівників бізнесу та для тих, хто вивчає покращення управлінської практики в даному секторі.

Ідентифікація ключових факторів допоможе компаніям зрозуміти свій контекст та розвивати стратегії для покращення своєї фінансово-господарської діяльності. Рефлексивний підхід передбачає постійний аналіз та коригування процесів для мінімізації ризиків та зміцнення конкурентних переваг. Аналіз факторів сприяє оптимізації ресурсів, покращенню продукції, стимулюванню інновацій і залученню стейкхолдерів, що сприяє підвищенню конкурентоспроможності. Тому, такий підхід є основою для успішного управління та

стійкого розвитку компаній у змінному середовищі. Проте, на сьогодні, залишається відкритим питання дослідження та визначення таких факторів з використанням рефлексивного підходу.

**Мета статті** полягає у виділенні та характеристичі факторів впливу на розвиток системи управління бізнес-процесами на основі рефлексивного підходу.

**Виклад основного матеріалу.** Розвиток системи управління бізнес-процесами, заснованої на рефлексивному підході, може бути зумовлений декількома ключовими факторами. Рефлексивний підхід у менеджменті означає систематичний процес аналізу, оцінки та коригування бізнес-процесів з метою їх оптимізації та адаптації до змінюваного бізнес-середовища. Аналізування практики рефлексивного управління українських (ПриватБанк, Київстар, Епіцентр, Фармак, Rozetka.ua.) та іноземних компаній (Toyota, Samsung, Huawei, Tata Group, Philips, ASML, ING Group, KPN, Umicore, GlaxoSmithKline, BP (British Petroleum), Rolls-Royce, HSBC, AstraZeneca, Vodafone, BAE Systems тощо) показало, що до цих факторів належать такі, як: корпоративна культура та лідерство; технологічна інфраструктура; кваліфікація персоналу; систематичний моніторинг та оцінка; гнучкість та адаптивність; залучення стейкхолдерів; ризик-менеджмент та відповідальність; неперервне вдосконалення.

Комплексне урахування цих факторів допомагає створити ефективну, адаптивну та рефлексивну систему управління бізнес-процесами, яка може ефективно реагувати на зміни та виклики сучасного бізнес-середовища.

Корпоративна культура та лідерство відіграють вирішальну роль у розвитку системи управління бізнес-процесами на засадах рефлексивного підходу. Це обумовлено тим, що корпоративна культура формує основу, на якій будується весь бізнес-процес, а лідерство визначає напрямок і темп цих змін. Саме лідери встановлюють стандарти та цінності, які впливають на поведінку та мотивацію співробітників. Цінності, такі як відкритість до нововведень, співпраця, та постійне навчання, є критично важливими для успішного впровадження рефлексивного управління. У контексті рефлексивного підходу, корпоративна культура сприяє створенню середовища, де співробітники мотивовані до самоаналізу та критичного осмислення своєї роботи. Це дозволяє їм ідентифікувати можливості для покращення та ініціювати зміни у процесах.

Таким чином, корпоративна культура та лідерство є невід'ємними складовими успішного розвитку та впровадження рефлексивного підходу в управлінні бізнес-процесами. Вони визначають, як організація реагує на зміни, адаптується до нових умов та розвивається, щоб відповідати сучасним викликам ринку.

Технологічна інфраструктура є фундаментальним фактором, який необхідно враховувати при розвитку системи управління бізнес-процесами, особливо коли мова йде про рефлексивний підхід. В сучасному світі, де технологічний прогрес швидко змінює бізнес-ландшафт, здатність компаній швидко адаптуватися та оптимізувати свої процеси за допомогою технологій є ключовою до їх успіху. Перш за все, технологічна інфраструктура забезпечує необхідні інструменти для збору та аналізу великих обсягів даних. Це дозволяє компаніям більш точно розуміти свої бізнес-процеси

та виявляти можливості для їх покращення. З використанням таких технологій, як штучний інтелект та машинне навчання, компанії можуть автоматизувати аналіз даних, що веде до більш ефективного прийняття рішень. Крім того, технологічна інфраструктура сприяє підвищенню гнучкості та адаптивності організації. У світі, де ринкові умови постійно змінюються, здатність швидко адаптувати бізнес-процеси є вирішальною. За допомогою модернізованої технологічної інфраструктури, компанії можуть оперативнo впроваджувати зміни, необхідні для відповідності зовнішнім викликам. Також важливим є питання інтеграції різних систем та інструментів. Сучасна технологічна інфраструктура дозволяє інтегрувати різні інструменти та платформи, забезпечуючи плавність та ефективність робочих процесів. Це особливо важливо для компаній, які мають складні та розподілені операції. Іншим аспектом є забезпечення безпеки. В епоху цифровізації, безпека даних та систем стає все більш критичною. Надійна технологічна інфраструктура мінімізує ризики пов'язані з кіберзагрозами та забезпечує захист конфіденційної інформації.

Кваліфікація персоналу є одним з факторів у розвитку системи управління бізнес-процесами на основі рефлексивного підходу. Рефлексивний підхід в управлінні бізнес-процесами вимагає від працівників не лише технічних знань, але й здатності критично мислити, аналізувати та адаптуватися до змін. Висококваліфікований персонал може більш ефективно ідентифікувати слабкі місця в процесах та запропонувати необхідні покращення. Співробітники з високою кваліфікацією та розумінням бізнес-процесів мають здатність до інноваційного мислення. Вони можуть вносити нові ідеї, які сприяють розвитку та оптимізації бізнес-процесів. Навчання та розвиток персоналу також важливі для забезпечення, що команда здатна працювати з новітніми технологіями та методологіями, які використовуються у сучасному управлінні. Крім того, кваліфікований персонал може краще адаптуватися до змін у бізнес-середовищі. У світі, де зміни відбуваються дуже швидко, здатність швидко навчатися та адаптуватися є ключовою. Це стосується не тільки технічних навичок, але й м'яких навичок, таких як робота в команді, вирішення конфліктів та критичне мислення. Залучення та розвиток талантів також сприяє підвищенню мотивації та залученості персоналу. Співробітники, які відчують, що їхній розвиток є пріоритетом для компанії, часто більш віддані та продуктивні. Це, у свою чергу, веде до покращення загальної ефективності та якості бізнес-процесів. В кінцевому рахунку, інвестиції в кваліфікацію персоналу є інвестиціями у майбутнє компанії. Вони забезпечують, що організація має необхідні ресурси та здібності для адаптації, інновацій та успішного впровадження рефлексивного підходу в управлінні бізнес-процесами.

Систематичний моніторинг та оцінка є необхідними компонентами для ефективного розвитку системи управління бізнес-процесами, заснованої на рефлексивному підході. Рефлексивний підхід вимагає постійного перегляду та оцінки процесів, аби забезпечити їх відповідність поточним вимогам та цілям бізнесу. Цей процес включає збір та аналіз даних про ефективність, якість та результативність бізнес-процесів. Систематичний моніторинг дозволяє компаніям

виявляти та вирішувати проблеми на ранніх стадіях, перш ніж вони перетворяться на серйозні виклики. Це дає можливість швидко реагувати на зміни у внутрішньому та зовнішньому середовищі компанії. Крім того, оцінка процесів допомагає зрозуміти, наскільки ефективно ресурси використовуються і де можливе їх краще використання. Залучення співробітників у процес моніторингу та оцінки також сприяє підвищенню їх залученості та відданості.

Гнучкість та адаптивність є фундаментальними аспектами в розвитку системи управління бізнес-процесами на основі рефлексивного підходу. У сучасному динамічному бізнес-середовищі, де зміни відбуваються зі швидкістю світла, здатність організації швидко адаптуватися до нових умов та викликів є критично важливою. Рефлексивний підхід управління передбачає постійний перегляд і адаптацію процесів з метою їх оптимізації. Гнучкість у цьому контексті означає здатність компанії швидко змінювати та модифікувати свої процеси у відповідь на зовнішні та внутрішні виклики. Адаптивність же стосується здатності компанії вчитися з досвіду, ефективно реагувати на зміни та впроваджувати ці навчання в практику. Умови ринку, технологічні інновації, зміни в законодавстві, коливання попиту споживачів - все це вимагає від компаній гнучкості у своїх процесах. Компанії, які можуть швидко адаптуватися, здатні виживати та процвітати, навіть у найбільш непередбачуваних умовах. Також гнучкість і адаптивність сприяють інноваціям. Компанії, які постійно аналізують ринок та власні процеси, з більшою ймовірністю виявлять нові можливості для розвитку. Вони можуть швидко тестувати нові ідеї, вносити зміни та адаптуватися на основі отриманих результатів. Ще один аспект гнучкості та адаптивності – це здатність до ризик-менеджменту. Компанії, які можуть швидко адаптуватися, здатні краще управляти ризиками, оскільки вони можуть швидко реагувати на потенційні проблеми та мінімізувати їх вплив. Важливо також підкреслити роль технологій у підтримці гнучкості та адаптивності. Інвестиції в сучасні технологічні рішення можуть надати компаніям необхідні інструменти для швидкого аналізу даних, автоматизації процесів та ефективного адаптації до нових вимог.

Залучення стейкхолдерів відіграє вирішальну роль у процесі прийняття рішень щодо розвитку системи управління бізнес-процесами на основі рефлексивного підходу. Рефлексивний підхід в управлінні бізнес-процесами передбачає глибоке розуміння і постійний аналіз змін, що відбуваються всередині та поза компанією, та відповідно це вимагає активної участі різних зацікавлених сторін. Залучення стейкхолдерів забезпечує цінні внески з різних точок зору, що є необхідним для всебічного розуміння викликів та можливостей. Від співробітників на передовій до вищого керівництва, кожен учасник може надати унікальний внесок у вдосконалення процесів. Співробітники, як безпосередні виконавці бізнес-процесів, часто мають глибоке розуміння їхніх практичних аспектів та відчують наслідки будь-яких змін. Їх залучення може допомогти виявити приховані проблеми та можливості для покращення, а також забезпечити, що зміни будуть сприйняті більш позитивно. Клієнти та партнери також є важливими стейкхолдерами. Вони можуть надати цінну інформацію про ринкові тенденції, очікування



споживачів та можливості для покращення продуктів та послуг. Врахування їхніх відгуків може привести до створення більш конкурентоспроможних та клієнтоорієнтованих рішень.

Ризик-менеджмент та відповідальність є ключовими компонентами, які повинні бути інтегровані у систему управління бізнес-процесами. Рефлексивний підхід заснований на ідеї постійного перегляду та адаптації бізнес-процесів, що вимагає ефективного управління потенційними ризиками та взяття відповідальності за прийняті рішення. В умовах сучасного динамічного бізнес-середовища, компанії стикаються з різноманітними ризиками: від фінансових та операційних до технологічних та репутаційних. Ефективний ризик-менеджмент дозволяє ідентифікувати, оцінювати та мінімізувати ці ризики, тим самим забезпечуючи більш стабільне та передбачуване управління компанією. Залучення різних рівнів управління у процес ризик-менеджменту сприяє глибшому розумінню та кращому управлінню потенційними ризиками. Це дозволяє розробляти більш всебічні стратегії та плани дій для мінімізації негативного впливу на бізнес.

Неперервне вдосконалення є фундаментальним принципом у розвитку системи управління бізнес-процесами на засадах рефлексивного підходу. У світі, де ринкові умови постійно змінюються, і технології швидко розвиваються, компанії, які постійно шукають способи для вдосконалення своїх процесів, займають більш конкурентоспроможні позиції. Неperервне вдосконалення передбачає систематичне та організоване прагнення до покращення процесів, продуктів та послуг. Цей підхід допомагає компаніям не лише реагувати на поточні виклики, а й антиципувати майбутні зміни та тенденції. Він заснований на ідеї, що навіть успішні процеси можуть бути покращені. Важливою

складовою неперервного вдосконалення є збір та аналіз даних. Це дозволяє компаніям оцінити ефективність своїх поточних процесів та виявити можливості для їх оптимізації. Збір даних може включати зворотний зв'язок від клієнтів, аналіз продуктивності та моніторинг показників якості. Ключовим елементом є також культура навчання та відкритості до змін усередині компанії.

**Висновки.** Ідентифікація, оцінювання та аналіз факторів, які впливають на розвиток системи управління бізнес-процесами на основі рефлексивного підходу, є ключовими етапами для підприємств з теоретичної та практичної точок зору. Це невідмінно важливо з декількох причин: спочатку, ідентифікація цих факторів дозволяє підприємствам сформулювати свою стратегію розвитку, що є ключовим аспектом рефлексивного підходу. Аналіз допомагає розуміти вплив різних факторів на бізнес-процеси та сприяє їх оптимізації. Другим аспектом є розв'язання задачі мінімізації ризиків, що має важливе значення для рефлексивного управління. Аналіз факторів дозволяє передбачити можливі загрози та розробляти стратегії управління ними. Нарешті, виявлення сильних та слабких сторін, порівняно з конкурентами, допомагає підприємствам підсилити свої конкурентні переваги та залишатися лідерами на ринку. Крім того, ідентифікація цих факторів сприяє ефективному використанню ресурсів, покращенню якості продукції та послуг, стимулюванню інновацій, залученню стейкхолдерів та підвищенню конкурентоспроможності. З урахуванням цих аспектів можна стверджувати, що ідентифікація, оцінювання та аналіз факторів, які впливають на систему управління бізнес-процесами на основі рефлексивного підходу, є обов'язковими та обґрунтованими кроками для досягнення успіху та стійкого розвитку підприємств у сучасному бізнес-середовищі.

#### Список використаних джерел:

1. Волосатова М. Поняття категорії «бізнес-процес» та характерні риси його змісту. *Сучасні напрямки розвитку економіки і менеджменту на підприємствах України: Збірник матеріалів IV всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених*. Харків: ХНАДУ, 2018. 473 с.
2. Чернобай Л. Бізнес-процеси підприємства: класифікація та структурно ієрархічна модель. *Економічний аналіз: зб. наук. праць*. 2015. Том 22 (2). С. 171–182.
3. Сідоренко М. Типи бізнес-процесів та як обрати потрібний. 2019. URL: <https://helpdesk.bitrix24.ua/open/5888493>
4. Bantash A., Koval V., Bashynska M. & Kozlovtsseva V. Balanced Territorial Economic Development in the Conditions of Providing Stability of Human Resources Management. *Economics. Ecology. Socium*. 2020. Vol. 4. No. 3. P. 58–66.
5. Pchenko S., Khumarova N., Natalia Maslii N., Demianchuk M. & Skribans V. Instruments for ensuring the balanced development of maritime and inland waterway transport in Ukraine. *E3S Web of Conferences*. 2021. Vol. 255.7.
6. Biryukova V.V. Production System Management Based on a Balanced Development Model. *International science and technology conference «FarEastCon 2019»*. 2020. Vol. 753. Chapter 5.
7. Igor N. Dubina, David F. J. Campbell, Elias G. Carayannis, Anna A. Chub, Evangelos Grigoroudis & Olga V. Kozhevina. The Balanced Development of the Spatial Innovation and Entrepreneurial Ecosystem Based on Principles of the Systems Compromise: A Conceptual Framework. *Journal of the Knowledge Economy, Springer; Portland International Center for Management of Engineering and Technology (PICMET)*. 2017. Vol. 8(2). P. 438–455.
8. Shifa Ma, Yunnan Cai, Dixiang Xie, Xiwen Zhang & Yabo Zhao. Towards balanced development stage: Regulating the spatial pattern of agglomeration with collaborative optimal allocation of urban land, Cities. *Cities: The International Journal of Urban Policy and Planning*. 2022. Vol. 126.

#### References:

1. Volosatova M. (2018) Ponyattya katehoriyi «biznes-protseses» ta kharakterni rysy yoho zmistu [The concept of the category "business process" and the characteristic features of its content]. *Suchasni napryamky rozvytku ekonomiky i menedzhmentu na pidpryyemstvakh Ukrainy: Zbirnyk materialiv IV vseukrayins'koyi naukovo-praktychnoyi konferentsiyi studentiv, aspirantiv ta molodykh vchenykh*. Kharkiv: KHNADU, p. 473.

2. Chornobay L. (2015) Biznes-protsesy pidpryyemstva: klasyfikatsiya ta strukturno-iyerarkhichna model' [Business processes of the enterprise: classification and structural-hierarchical model]. *Ekonomichnyy analiz: zb. nauk. prats'*, vol. 22 (2), pp. 171–182.
3. Sidorenko M. (2019) Typy biznes-protsesiv ta yak obraty potribnyy [Types of business processes and how to choose the right one]. Available at: <https://helpdesk.bitrix24.ua/open/5888493>
4. Bantash A., Koval V., Bashynska M. & Kozlovtseva V. (2020) «Balanced Territorial Economic Development in the Conditions of Providing Stability of Human Resources Management». *Economics. Ecology. Socium*. vol. 4, no. 3, pp. 58–66.
5. Ilchenko S., Khumarova N., Natalia Maslii N., Demianchuk M. & Skribans V. (2021) Instruments for ensuring the balanced development of maritime and inland waterway transport in Ukraine. *E3S Web of Conferences*. Vol. 255.
6. Biryukova V. V. (2020) Production System Management Based on a Balanced Development Model. International science and technology conference «*FarEastCon-2019*». vol. 753, chapter 5.
7. Igor N. Dubina, David F. J. Campbell, Elias G. Carayannis, Anna A. Chub, Evangelos Grigoroudis & Olga V. Kozhevina (2017) The Balanced Development of the Spatial Innovation and Entrepreneurial Ecosystem Based on Principles of the Systems Compromise: A Conceptual Framework. *Journal of the Knowledge Economy, Springer; Portland International Center for Management of Engineering and Technology (PICMET)*, vol. 8(2), pp. 438–455.
8. Shifa Ma, Yunnan Cai, Dixiang Xie, Xiwen Zhang & Yabo Zhao (2022) Towards balanced development stage: Regulating the spatial pattern of agglomeration with collaborative optimal allocation of urban land. *Cities: The International Journal of Urban Policy and Planning*. vol. 126.