УДК 658.7 **DOI: 10.30977/ETK.2225-2304.2022.39.125**

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ПОКАЗНИКІВ ЕФЕКТИВНОСТІ Й РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАНЬ

БОЧАРОВА Н. А., кандидат економічних наук, доцент, кафедра менеджменту.

E-mail: bocharova.n.a.xnadu@gmail.com, ORCID 0000-0003-4371-0187

Харківський національний автомобільно-дорожній університет, вул. Я. Мудрого, 25, м. Харків, Україна, 61002.

Анотація. *У статті досліджено різницю понять ефективності та результативності ланцюгів постачань. Встановлено, що ефективне управління процесами виробництва та логістики будь-якого підприємства не можливе без визначення актуальної і структурованої інформації про стан елементів ланцюга постачань та процесів, що в ньому протікають. Досліджено та сформульовано, що загальновизнаною системою вимірювання ефективності підприємства є збалансована система ключових показників ефективності ланцюгів постачань. Но основі аналізу різних точок зору вчених визначено, що для оцінки ефективності ланцюгів постачань підприємств переважна кількість вчених пропонує використовувати десять основних показників, а саме: якість обслуговування, якість продукції, час виконання замовлення (швидкість відгуку), загальні логістичні витрати, фінансові показники (витрати), додану вартість, надійність, гнучкість (маневреність), потужність, активи. Досліджено і встановлено відмінності моделі SCOR, що застосовується на трьох рівнях метрик, призначені для оцінки ефективності рішень на стратегічному рівні. При цьому на першому рівні виділяються показники, що характеризують загальний стан ланцюга постачань, – ключові показники ефективності (KPI – Key Performance Indicator). На другому рівні – показники, що допомагають діагностувати показники 1-го рівня та виявити відхилення. Третій рівень показників діагностує показники 2-го рівня відповідно. При цьому всі метрики повинні мати ієрархічну структуру. Встановлено, що основні відмінності між поняттями ефективності й результативності ланцюгів постачань полягають у тому, що ефективність пов'язана з мінімізацією всіх пов'язаних ресурсів і процесів, тоді як результативність спрямована на досягнення всіх цілей, вищих результатів, завершених заходів і підвищення задоволеності клієнта, орієнтуючись на клієнта і мету, наскільки це можливо, отже досягнення оптимізації ланцюга постачань. Результативність – це найвища спроба скоротити всі ресурси за рахунок максимального використання всіх потужностей, реагування намагатися бути максимально гнучким і орієнтованим на клієнта. Запропоновано матрицю результативності ланцюгів постачань, що враховує показники їхньої ефективності. Ефективність та результативність можуть покращити продуктивність ланцюга постачань через посилену співпрацю з усіма відповідними учасниками.*

Ключові слова: *ланцюги постачань, ефективність, результативність, матриця результативності, модель SCOR, ключові показники ефективності (Key Performance Indicator), система управління PDCA.*

Постановка проблеми. Одним із потужних драйверів економічного зростання будь-якої країни в сучасних умовах виступає формування ефективної логістичної системи. Така система є комплексом взаємопов'язаних елементів (постачальників, споживачів, виробників, посередників та інших організацій), між якими здійснюються логістичні операції, такі як: транспортування, підтримка раціонального рівня запасів, управління складуванням, планування виробництва товару, надання сервісу та інше, що створює ланцюги постачань, які є ключовими компонентами економіки, оскільки буквально пов'язують всіх економічних суб'єктів – від постачальників сировини до виробників готової продукції, від бізнесу до споживача. Рівень конкуренто-спроможності ланцюга постачань визначають його граничні можливості, здатності забезпечувати на високому рівні своєчасну та якісну доставку товарів від виробника до споживача з найменшими витратами, тобто її логістичний потенціал.

Ефективне управління процесами виробництва та логістики підприємства можливе лише за наявності актуальної та структурованої інформації про стан елементів ланцюга постачань і процесів, що в ньому протікають. Загальновизнаною системою вимірювання ефективності підприємства є збалансована система ключових показників ефективності ланцюгів постачань.

З цих позицій дуже актуальними видаються завдання визначення показників, що сприятимуть вимірюванню та управлінню ланцюгами постачання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Багато вітчизняних й закордонних авторів і науковців присвячують власні наукові розробки дослідженню питань ефективності та результативності ланцюгів постачань. Серед них потрібно виділити таких: Бойченко М.В. [1], Волинець Л.М. [2], Григорак М.Ю. [3], Дзвігол Х. [3], Дубовик С.Г. [4], Здирко Н. Г. [5], Калетнік Г. М. [5], Костюченко Л.В. [6], Крикавський Є. [7], Мартинович Д.Є. [8], Письменна М.С. [9], Похильченко О. [7], Сергєєв В.І. [10], Сигида Л.О. [11], Сигида Н.О. [4], Спесивий Ю.Ю. [4], Трушкіна Н.В. [3], Чухрай Н.І. [12], Шеррі Ф. Гордон [13], Шкриган Ю.О. [3].

Більшість авторів робить акцент на дослідженні саме ефективності ланцюгів постачань та показників її визначення. Мало

хто відокремлює ці поняття та приділяє багато уваги саме результативності.

Для оцінки ефективності ланцюгів постачань підприємств переважна кількість вчених пропонує використовувати десять основних показників, а саме [1-13]:

- якість обслуговування;
- якість продукції;
- час виконання замовлення (швидкість відгуку);
- загальні логістичні витрати;
- фінансові показники (витрати);
- додану вартість;
- надійність;
- гнучкість (маневреність);
- потужність;
- активи.

Дуже цікавою є структура розподілу показників ефективності, що запропонована Сергєєвим В.І. Вчений розглядає групи параметрів функціонування ланцюга постачань за рівнями метрик. У його дослідженні охоплена більшість показників, що відповідають за ефективність ланцюга постачань. Сергєєв В.І. обирав показники за моделлю SCOR. За цією моделлю відокремлюють основні показники: надійність постачань, відгук ланцюга постачань, маневреність (динамічність) ланцюга постачань, витрати ланцюга постачань, управління активами в ланцюзі постачань. Всі показники діяльності повинні умовно поділяться на дві основні категорії: зовнішні показники (тобто орієнтовані на клієнта) й внутрішні показники (тобто, ті що орієнтовані на бізнес-процеси фокусної компанії) [10].

Відмінністю моделі SCOR є застосування трьох рівнів метрик, що призначені «для оцінки можливості досягнення стратегічних рішень, позначених в термінах показників діяльності ланцюга. Метрика – це встановлений стандарт для оцінки діяльності або процесу. Метрики SCOR використовуються в цілях діагностики проблем ланцюга постачань» [10]. На першому рівні виділяються показники, що характеризують загальний стан ланцюга постачань – ключові показників ефективності (KPI – Key Performance Indicator). На другому рівні – показники, що допомагають діагностувати

показники 1-го рівня та виявити відхилення. Третій рівень показників діагностує показники 2-го рівня відповідно. При цьому всі метрики повинні мати ієрархічну структуру (табл. 1).

Таблиця 1

Структура показників ефективності функціонування ланцюга постачань [10]

	Група параметрів функціонування ланцюга			Перший рівень метрик		
	Індикатор	Найменування		Індикатор	Найменування	
1	2	3		4	5	
Зовнішні	RL	Надійність	Supply chain reliability	RL 1.1	Досконале замовлення	Perfect order fulfillment
	RS	Швидкість відгуку	Supply chain responsiveness	RS.1.1	Загальна тривалість циклу виконання замовлення	Order fulfillment cycle time
	AG	Маневреність (Динамічність)	Supply chain agility	AG.1.1	Рівень гнучкості ланцюга постачань (up)	Upside supply chain flexibility
				AG.1.2	Рівень адаптивності ланцюга постачань (up)	Upside supply chain adaptability
				AG.1.3	Рівень адаптивності ланцюга постачань (down)	Downside supply chain adaptability
				AG.1.4	Загальна вартісна міра ризику	Overall value at risk

Закінчення табл. 1

1	2	3		4	5	
Внутрішні	СО	Витрати	Supply chain costs	СО.1.1	Витрати на управління ланцюгами постачань	Supply chain management cost
				СО.1.2	Собівартість реалізованих товарів	Cost of goods sold
	АМ	Активи	Supply chain asset management	АМ.1.1	Оборотність активів	Cash-to-cash cycle time
				АМ.1.2	Рентабельність необоротних активів	Return on supply chain fixed assets
				АМ.1.3	Рентабельність оборотних активів (робочого капіталу)	Return on working capital

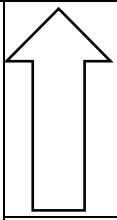
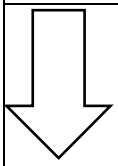
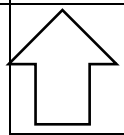
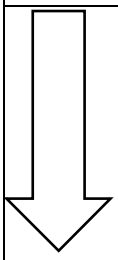
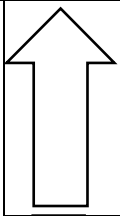
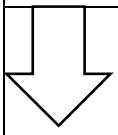
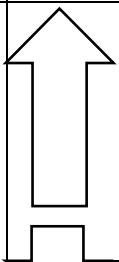
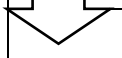
Автор уже досліджував показники оцінки ефективності ланцюгів постачань в статті «Основні показники оцінки ефективності ланцюгів постачань». Запропоновано розподіл показників за основними процесами ланцюгів постачань та зазначено, який вплив мають запропоновані показники на ефективність ланцюгів постачань [16].

Але дослідження запропонованих показників потребує продовження та встановлення взаємозв'язку із показниками результативності ланцюгів постачань.

Сигида Л.О. також вважає важливим встановлення взаємозв'язків, але пропонує «під час оцінювання ланцюга постачань необхідною умовою є забезпечення синергії, а саме синергії між маркетинговим, логістичним та фінансовим станом ланцюга постачань підприємства» [11, с. 68].

Таблиця 2

Основні показники оцінки ефективності ланцюгів постачань [16, с. 121-122]

Базові процеси ланцюга постачань	Показники, що мають безпосередній вплив на ріст ефективності ланцюгів постачань
1	2
Планування	 обсяги виробництва система дистрибуції точність прогнозів кількість каналів виробничі потужності в каналах
	 витрати на утримання запасів витрати на планування запаси застарілих продуктів тривалість циклу планування
Закупівля запасів	 якість постачань ефективність вибору постачальників ефективність постачань
	 рівень запасів асортимент продукції частка витрат на постачання на відстані витрати на придбання ресурсів тривалість постачання коефіцієнт використання сировини
Виробництво	 якість продукції темп реалізації виробничих замовлень асортимент продукції еластичність виробництва відсоток продукції, виробленої на замовлення
	 кількість бракованої продукції тривалість виробництва відсоток продукції, виробленої на склад
Збут	 кількість отриманих замовлень кількість замовлень в розрахунку на канал збуту кількість каналів збуту кількість напрямів постачань кількість реалізованих замовлень
	 витрати на управління замовленнями тривалість реалізації замовлень

Закінчення табл. 2

1	2
	⇩ кількість скарг та вимог до повернення частка повернених товарів
Повернення	⇧ відмов від скарг ефективність складення графіків повернень
	⇩ кількість повернень величина компенсаційних виплат час на встановлення причин повернень час на визначення винних осіб

Діяльність ланцюгів постачань регламентується міжнародними нормами та стандартами. Так, стандарт ISO 28002:2011 визначає «вимоги до системи управління стійкістю в ланцюжку постачань, щоб дати можливість організації розробляти та впроваджувати політику, цілі та програми, беручи до уваги юридичні, нормативні та інші вимоги, на які підписується організація; інформація про значні ризики, небезпеки та загрози, які можуть мати наслідки для організації, її зацікавлених сторін та її ланцюга постачань; захист його активів і процесів; та управління руйнівними інцидентами» [14]. Цей стандарт аналізує збій, що може трапитися, та процедуру його попередження. У стандарті ISO 28002:2011 визначені основні критерії, що необхідні для моніторингу та підвищення стійкості ланцюгів постачань. Це необхідно для попередження та уникнення інцидентів у ланцюзі постачань. «Стандарт дає пропозиції з підвищення стійкості й результативності функціонування ланцюгів постачань економічно ефективним способом, ґрунтуючись на системах управління PDCA (плануй – зроби – перевір – дій). Даний стандарт передбачає не тільки ідентифікацію передбачуваних ризиків, але й визначення ймовірних дій персоналу організації за розробленими сценаріями для формування заходів щодо забезпечення безпеки» [15, с. 74].

Чухрай Н.І. досліджує рушійні сили ланцюга постачань. Він відокремлює «три основні вектори оцінювання діяльності підприємства (рис. 1), а саме:

– справність – наскільки задовольняються потреби клієнтів?

– ефективність – як економічно використовуються ресурси підприємства?

– гнучкість – на скільки підприємство підготовлено до наступних змін?» [12, с. 283].

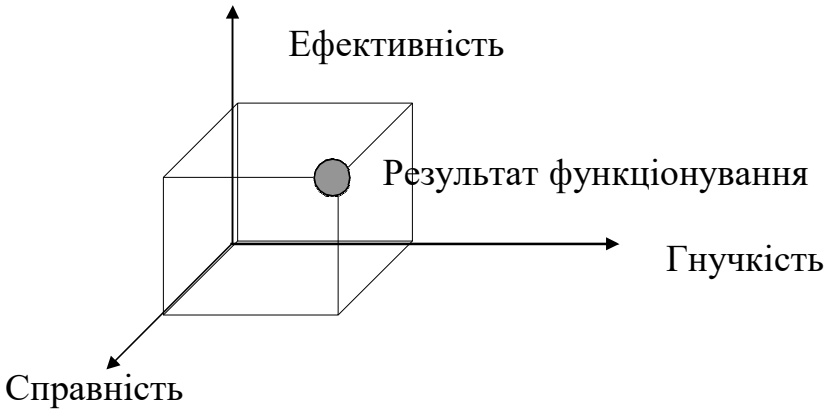


Рис. 1. **Три вектори оцінювання функціонування ланцюга постачань** [12, с. 283].

Тобто при оцінюванні ефективності ланцюгів постачань важливо охоплювати багато сторін, в тому числі їхню результативність.

Існує безліч визначень результативності, які, по суті, уточнюють і доповнюють одне одного. Так, автори розглядають результативність як «комплексну оцінку ефективності, економічності, конкурентоспроможності та стійкості економічного та фінансового розвитку господарюючих суб'єктів» [17].

Таким чином, необхідно застосовувати комплексний підхід до визначення показників ефективності ланцюгів постачань.

Невирішені складові загальної проблеми. Застосування показників до визначення ефективності ланцюгів постачань неможливе без встановлення їхньої результативності.

Формулювання цілей статті полягає у встановленні сутності та взаємозв'язку понять ефективності й результативності ланцюгів постачань та визначенні основних показників їх вимірювання.

Виклад основного матеріалу. Якщо підприємства хочуть оптимізувати функції свого ланцюга постачань або досягти оптимізації ланцюга постачань, недостатньо просто вибрати правильну стратегію. Їм скоріше потрібно проаналізувати свої слабкі та сильні сторони, щоб покращити ланцюжки попиту з точки зору вимірювання їх загальної ефективності. Таким чином,

потенційні невдачі можуть бути виправлені та скориговані, а фактори успіху можуть бути посилені. Це знову ж таки вплине на їх ефективність, а також результативність, в якій ці фактори можна виміряти, аналізувати та оптимізувати.

Тут двовимірне управління продуктивністю складається з ефективності та результативності, які служать дійсною основою роботи ланцюга постачань. Однак збалансування цих факторів для досягнення оптимізації ланцюга постачань є причиною потенційних ускладнень і проблем для багатьох підприємств. Підприємства насамперед приділяють надмірну увагу підвищенню ефективності, тому не можуть досягти диференціації та інновацій через нехтування результативністю ланцюгів постачань.

Ефективність повинна бути пов'язана з внутрішньою продуктивністю, особливо коли йдеться про виробництво. Це є основним фактором, що впливає на операційну маржу, продуктивність та оцінку оперативної досконалості. Результативність же прагне максимізувати отриманий результат з мінімальними витратами. Отже, цього можна досягти шляхом зниження витрат, аутсорсингу і недофінансування рекламних та дослідницьких заходів, що сприяють оптимізації ланцюга постачань.

Вхідні ресурси можуть бути фінансовими, матеріальними, людськими, технологічними або фізичними компонентами. Крім того, ефективність може бути пов'язана як з якісними, так і кількісними параметрами для оцінки ланцюга постачань, що є кількісним показником «безцінності» для покращення процесів. Це розглядається як короткострокова мета. Тобто ланцюгом постачань потрібно керувати ефективно.

Результативність має здатності генерувати стабільне операційне зростання прибутків, вимірювання досягнень намічених цілей і фактичних результатів.

Підводячи підсумок викладеному, можна зазначити, що основні відмінності між цими двома поняттями полягають у тому, що ефективність пов'язана з мінімізацією всіх пов'язаних ресурсів і процесів, тоді як результативність спрямована на досягнення всіх цілей, вищих результатів, завершених заходів і підвищення задоволеності клієнта, орієнтуючись на клієнта і мету, наскільки це можливо, отже досягнення оптимізації ланцюга постачань (рис. 2).

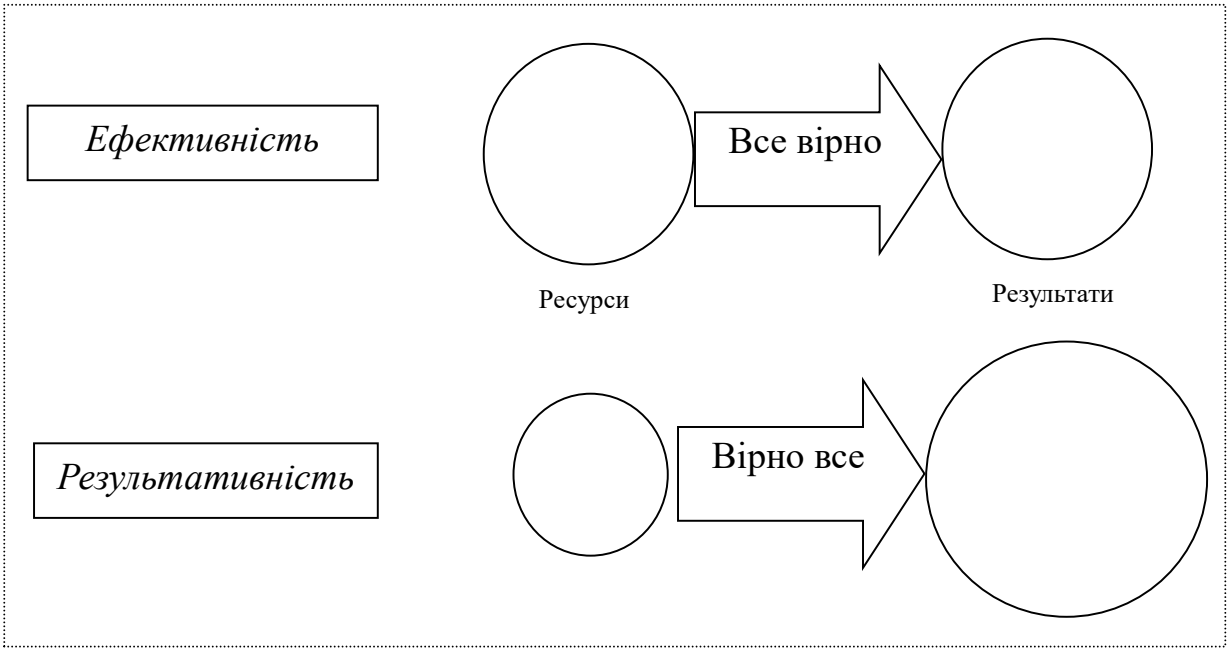


Рис. 2. **Взаємозв'язок ефективності й результативності ланцюгів постачань**

Результативність – це найвища спроба скоротити всі ресурси, за рахунок максимального використання всіх потужностей, реагування намагається бути максимально гнучким та орієнтованим на клієнта. Отже, для того, щоб бути ефективним, існує вимога бути чуйним, що має розглядатися як короткострокова, так і довгострокова мета бізнесу оптимізації ланцюга постачань.

Ефективність та результативність можуть покращити продуктивність ланцюга постачань через посилену співпрацю з усіма відповідними учасниками. Наприклад, якщо надати всім партнерам у ланцюжку створення вартості однакових повноважень, цінності й відповідальності. Оскільки це відбувається, всі сторони повинні бути інтегровані та своєчасно інформовані для покращення їхньої ефективності, щоб досягти оптимізації ланцюга постачань. Особливо, коли посилюються попит і пропозиція.

Щоб підвищити ступінь ефективності оптимізації пропозицій, потрібно акцентувати увагу на перевагах через оцінку цінності для клієнтів, замість того, щоб розробляти стратегії розширення. Отже, ефективність відіграє важливу роль в оптимізації ланцюга постачань, прагнучи досягти всіх цілей, вищих результатів, завершених заходів, підвищення рівня задоволеності клієнтів.

Що стосується ефективності постачальників, вони повинні бути гнучкими, особливо з точки зору покриття запитів, потреб і побажань клієнтів, незалежно від їхньої потужності, можливостей, управління складом тощо. Таким чином, коли вони не можуть постачати відповідно до вимог, це призводить до неефективності.

Дослідження співвідношення показників ефективності та результативності пропонується здійснити на основі матричного метода моделювання, що розроблений естонським вченим У.І. Мересте та застосований Догадайло Я.В. в статті «Вимірювання економічної результативності діяльності підприємства» [18]. Цей метод полягає «в побудові матриці вимірювання складного явища (ефективності) та визначенні його поля. Під полем результативності розуміється замкнуте поле, елементами якого є відносні показники, що формуються шляхом співвідношення елементів рядка та стовпця матриці між собою – вони є інформаційною базою вимірювання економічної результативності» [18, с. 81]. Поле результативності повинно складатися з двох частин. Перша – це абсолютні показники фінансової діяльності, що замикають поле результативності й визначають його зміст (вони не повинні належати до цього поля). Друга частина – це система взаємозв'язків між абсолютними показниками (тобто відносні показники), що формує поле результативності. Таким чином, результативність вимірюється не стільки певною кількістю абсолютних показників, як станом всього поля, тобто станом всіх можливих співвідношень між абсолютними показниками, що тим самим забезпечує охоплення зв'язків кількісних параметрів.

Необхідно сформувати таку систему показників, яка б забезпечила детальне вимірювання результативності ланцюгів постачань й відповідала певним вимогам: універсальності, широті, лаконічності, доступності, інформативності та теоретичній обґрунтованості [18, с. 81]:

1. Універсальність – кількість показників у системі повинна бути достатньою для відображення всіх аспектів діяльності ланцюга постачань й простою для сприйняття.

2. Широта – це необхідність всебічного охоплення системою показників всіх видів діяльності підприємства: виробництво, фінанси, персонал, маркетинг, інновації, постачання, керівництво.

3. Лаконічність, тобто кількість показників у системі повинна бути оптимальною. На практиці господарювання найкраще зарекомендували себе моделі у вигляді матриці розміром від 10:10 до 15:15.

4. Доступність полягає в тому, що необхідна інформація для формування показників результативності ланцюгів постачань чи самі показники повинні бути зафіксовані у звітності та плановій документації.

5. Інформативність, тобто кожний показник повинен нести максимальний обсяг інформації, а саме бути абсолютним, а не відносним.

6. Істотність полягає в тому, що показники повинні давати правильні відповіді на будь-яке питання про результативність ланцюга постачань.

7. Теоретична обґрунтованість означає, що показники мають носити не лише оцінний характер, а й дозволяти менеджерам приймати ефективні управлінські рішення щодо оптимізації ланцюгів постачань [19, с. 82].

Таким чином, удосконалену інформаційну базу вимірювання результативності ланцюгів постачань формують показники: дохід (Д), витрати (В), валовий прибуток (ВП), власний капітал (ВК), позиковий капітал (ПК), вартість оборотних активів (ВОА), вартість необоротних активів (ВНА), фонд заробітної плати (ФЗП), чисельність робітників (ЧР), кількість ланцюгів постачань (КЛП), що зображено на рис. 3.

	Д	В	ВП	ВК	ПК	ВОА	ВНА	ФЗП	ЧР	КЛП
Д	1	Критична виручка	Валова рентабель-ність	Рівень ВК на 1 грн Д	Рівень ПК на 1 грн Д	Рівень ВОА на 1 грн Д	Рівень ВНА на 1 грн Д	Рівень ФЗП на 1 грн Д	Співвід-ношення ЧР і Д	КЛП на 1 грн Д
В	Точка беззбит-ковості	1	Рентабель-ність витрат	Рівень ВК на 1 грн В	Рівень ПК на 1 грн В	Рівень ВОА на 1 грн В	Рівень ВНА на 1 грн В	Рівень ФЗП на 1 грн В	Співвід-ношення ЧР і В	КЛП на 1 грн В
ВП	Рівень Д на 1 грн ВП	Рівень В на 1 грн ВП	1	Коефіцієнт співвідно-шення ВК і ВП	Рівень ПК на 1 грн ВП	Рівень ВОА на 1 грн ВП	Рівень ВНА на 1 грн ВП	Рівень ФЗП на 1 грн ВП	Співвід-ношення ЧР і ВП	КЛП на 1 грн ВП
ВК	Ефектив-ність ВК	Рівень В на 1 грн ВК	Рентабель-ність ВК	1	Коефіцієнт фінансової стійкості	Рівень ВОА на 1 грн ВК	Рівень ВНА на 1 грн ВК	Рівень ФЗП на 1 грн ВК	Співвід-ношення ЧР і ВК	КЛП на 1 грн ВК
ПК	Ефектив-ність ПК	Рівень В на 1 грн ПК	Рентабель-ність ПК	Рівень ВК на 1 грн ПК	1	Рівень ВОА на 1 грн ПК	Рівень ВНА на 1 грн ПК	Рівень ФЗП на 1 грн ПК	Співвід-ношення ЧР і ПК	КЛП на 1 грн ПК
ВОА	Ефектив-ність ВОА	Рівень В на 1 грн ВОА	Рентабель-ність ОА	Рівень ВК на 1 грн ВОА	Рівень ПК на 1 грн ВОА	1	Коефіцієнт мобільності активів	Рівень ФЗП на 1 грн ВОА	Співвід-ношення ЧР і ВОА	КЛП на 1 грн ВОА
ВНА	Ефектив-ність ВНА	Рівень В на 1 грн ВНА	Рентабель-ність НА	Рівень ВК на 1 грн ВНА	Рівень ПК на 1 грн ВНА	Коефіцієнт співвідно-шення ВОА і ВНА	1	Рівень ФЗП на 1 грн ВНА	Співвід-ношення ЧР і ВНА	КЛП на 1 грн ВНА
ФЗП	Ефектив-ність ФЗП	Рівень В на 1 грн ФЗП	Співвід-ношення ВП і ФЗП	Рівень ВК на 1 грн ФЗП	Рівень ПК на 1 грн ФЗП	Рівень ВОА на 1 грн ФЗП	Рівень ВНА на 1 грн ФЗП	1	Співвід-ношення ЧР і ФЗП	КЛП на 1 грн ФЗП
ЧР	Д на 1 працюю-чого	Рівень В на 1 працюю-чого	Продцук-тивність праці	Рівень ВК на 1 працюю-чого	Рівень ПК на 1працюю-чого	Рівень ВОА на 1 працюю-чого	Рівень ВНА на 1 працюю-чого	Рівень ФЗП на 1 працюю-чого	1	КЛП на 1 працюю-чого
КЛП	Ефектив-ність КЛП	Рівень В на 1 ЛП	Рівень ВП на 1 ЛП	Рівень ВК на 1 ЛП	Рівень ПК на 1 ЛП	Рівень ВОА на 1 ЛП	Рівень ВНА на 1 ЛП	Рівень ФЗП на 1 ЛП	Кількість робітників на 1 ЛП	1

Рис. 3. **Матриця результативності ланцюгів постачань**

За наведеною матрицею потрібно продовжити дослідження та розробити матриці, що враховують особливості роботи конкретного підприємства.

Висновки. Таким чином, ефективність і результативність є ключовими чинниками оптимізації ланцюга постачань, їхньої продуктивності, процесів і стратегій підприємства у відношенні до ланцюгів постачань. Вони допомагають досягти цілей у різних сферах, таких як закупівля, продаж, розподіл, логістика, складування та інше. Тому особливо важливо інтегрувати всі відділи, щоб мати цілісну перспективу і синхронізувати та співпрацювати з ланцюгами постачань.

Щоб підвищити ефективність, підприємства повинні прагнути до максимізації інновацій у всіх можливих сферах, будуючи партнерські відносини вздовж ланцюгів створення вартості. Це знову ж таки дозволить їм отримати доступ до зовнішніх ресурсів.

Рівний рівень ефективності та результативності приводить до оптимізації ланцюга постачань. Але водночас такої ідеальної ситуації в бізнес-середовищі не існує. З цієї причини важливо приділяти однакову увагу обома показникам, оскільки будь-яка спроба підвищити ефективність без однакового акценту на результативність не буде продуктивною.

Література

1. Бойченко М.В. Управління ланцюгами поставок: шляхи вдосконалення. *Економічний вісник Донбасу*. 2020. № 3(61). С. 166-172.

2. Волинець Л.М. Перспективні напрямки управління ланцюгами постачання вантажів у технології змішаних перевезень. *Економіка транспортного комплексу*. 2019. Вип. 34. С. 99-114.

3. Hryhorak M.Yu., Henryk Dźwigoł, Trushkina N.V., Shkrygun Yu.O. Substantiation of expediency of the complex approach for supply chains management in the covid-19 conditions. *The electronic scientifically and practical journal "Intellectualization of logistics and supply chain management"*. 2021. P. 6-25. URL: https://www.researchgate.net/publication/350454307_Substantiation_of_expediency_of_the_complex_approach_for_supply_chains_management_in_the_COVID-19_conditions

4. Дубовик С.Г., Сигида Н.О., Спесивий Ю.Ю. Управління ланцюгами поставок підприємств, їхні сутність і структура. *Економіка і суспільство*. 2018. № 18. С. 402-410.

5. Калетнік Г.М., Здирко Н.Г. Державний аудит та аналіз економічних, енергетичних та екологічних складових публічних закупівель: монографія. Київ: «Центр учбової літератури», 2021. 420 с.

6. Kostiuchenko L.V. The multisourcing model of safe supply chain management. *The electronic scientifically and practical journal "Intellectualization of logistics and supply chain management"*. 2020. V. 4. P. 19-26. URL: https://www.researchgate.net/publication/349023991_The_multisourcing_model_of_safe_supply_chain_management

7. Крикавський Є., Похильченко О. Логістика та управління ланцюгами поставок: підручник. Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2019. 848 с.

8. Мартинович Д.Є. Аналіз ефективності публічних закупівель як інструменту державної допомоги. *Інвестиції: практика та досвід*. 2016. № 18. С. 70-76.

9. Письменна М.С. Концепція аналізу ефективності системи державних закупівель. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2017. Вип. 5 (10). С. 149-154.

10. Сергєєв В.І. Нове бачення системи контролінгу логістичних процесів в ланцюзі постачань. *Логістика та управління ланцюгами поставок*. 2007. № 5. С. 9-21.

11. Сигида Л.О., Сигида Н.О. Оцінювання ефективності ланцюгів поставок: методичний аспект. *Бізнес-навігатор: науково-виробничий журнал*. 2017. Вип. 2 (41). С. 63-69.

12. Чухрай Н.І. Оцінювання функціонування ланцюга поставок: сутність та концептуальні підходи. *Вісник Націон. ун-ту «Львівська політехніка» «Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку»*. 2009. № 647. С. 276-285.

13. Sherry F. Gordon. Supplier Evaluation and Performance Excellence: A Guide to Meaningful Metrics and Successful Results. Florida, United States: J Ross Publishing, 2008. 256 p.

14. ISO 28002:2011 «Системи управління безпекою для ланцюга поставок – Розвиток стійкості в ланцюгу поставок – Вимоги з рекомендаціями щодо використання». 2011. С. 55. URL: https://www.iso.org/standard/56087.html

15. Пруненко Д.О. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Управління ланцюгом постачань». Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. 140 с.

16. Бочарова Н.А. Основні показники оцінки ефективності ланцюгів постачань. *Економіка транспортного комплексу.* Харків: ХНАДУ. 2019. Вип. 34. С. 115-129.

17. Жучкова Г.А. Результативність діяльності підприємства: науково-методичні аспекти її визначення. *Ефективна економіка*. 2013. № 11. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2517

18. Догадайло Я.В. Вимірювання економічної результативності діяльності підприємства. *Економіка транспортного комплексу.* Харків: ХНАДУ. 2015. Вип. 26. С. 76-89.

References

1. Boychenko, M.V. (2020). Upravlinnya lantsyuhamy postavok: shlyakhy vdoskonalennya [Supply chain management: ways to improve]. *Ekonomichnyy visnyk Donbasu – Economic Bulletin of Donbass*, № 3 (61), 166-172. [in Ukrainian]

2. Volynets, L.M. (2019). Perspektyvni napryamky upravlinnya lantsyuhamy postachannya vantazhiv u tekhnolohiyi zmishanykh perevezen′ [Promising directions of cargo supply chain management in mixed transportation technology]. *Ekonomika transportnoho kompleksu – Economics of the transport complex*, 34, 99-114. [in Ukrainian]

3. Hryhorak, M.Yu., Henryk, Dźwigoł, Trushkina, N.V. & Shkrygun, Yu.O. (2021). Substantiation of expediency of the complex approach for supply chains management in the covid-19 conditions. *The electronic scientifically and practical journal "Intellectualization of logistics and supply chain management",* 6-25. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/350454307_Substantiation_of_expediency_of_the_complex_approach_for_supply_chains_management_in_the_COVID-19_conditions. [in English]

4. Dubovik, S.G., Sigida, N.O. & Spesivy, Yu.Yu. (2018). Upravlinnya lantsyuhamy postavok pidpryyemstv, yikhni sutnist′ i struktura [Management of supply chains of enterprises, their essence and structure]. *Ekonomika i suspil'stvo – Economy and society*, 18, 402–410. [in Ukrainian]

5. Kaletnik, G.M. & Zdyrko, N.G. (2021). *Derzhavnyy audyt ta analiz ekonomichnykh, enerhetychnykh ta ekolohichnykh skladovykh publichnykh zakupivel': Monohrafiya [State audit and analysis of economic, energy and environmental components of public procurement: Monograph]*. Kyiv: Center for Educational Literature. [in Ukrainian]

6. Kostiuchenko, L. V. (2020). The multisourcing model of safe supply chain management. *The electronic scientifically and practical journal "Intellectualization of logistics and supply chain management"*, 4, 19-26. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/349023991_The_multisourcing_model_of_safe_supply_chain_management. [in English]

7. Krykavsky, E. & Pokhilchenko, O. (2019). *Lohistyka ta upravlinnya lantsyuhamy postavok: Pidruchnyk [Logistics and supply chain management: Textbook]*. Lviv: Lviv Polytechnic Publishing House. [in Ukrainian]

8. Martinovich, D.E. (2016). Analiz efektyvnosti publichnykh zakupivel′ yak instrumentu derzhavnoyi dopomohy [Analysis of the effectiveness of public procurement as a tool of state aid]. *Investytsiyi: praktyka ta dosvid – Investments: practice and experience*, 18, 70–76. [in Ukrainian]

9. Pysmenna, M.S. (2017). Kontseptsiya analizu efektyvnosti systemy derzhavnykh zakupivel′ [The concept of analysis of the effectiveness of the public procurement system]. *Skhidna yevropa: ekonomika, biznes ta upravlinnya – Eastern Europe: economics, business and governance*, 5 (10),149-154. [in Ukrainian]

10. Sergeev, V.I. (2007). Nove bachennya systemy kontrolinhu lohistychnykh protsesiv v lantsyuzi postachan′ [A new vision of the logistics process control system in the supply chain]. *Lohistyka ta upravlinnya lantsyuhamy postavok – Logistics and supply chain management*, 5, 9-21. [in Ukrainian]

11. Sigida, L.O. & Sigida, N.O. (2017). Otsinyuvannya efektyvnosti lantsyuhiv postavok: metodychnyy aspekt [Evaluation of supply chain efficiency: methodological aspect]. *Naukovo-vyrobnychyy zhurnal «Biznes-navihator» – Research and production magazine "Business Navigator"*, 2 (41), 63-69. [in Ukrainian]

12. Chukhray, N.I. (2009). Otsinyuvannya funktsionuvannya lantsyuha postavok: sutnist′ ta kontseptual′ni pidkhody [Evaluating the functioning of the supply chain: essence and conceptual approaches]. *Visnyk Natsion. un-tu «L'vivs'ka politekhnika» «Menedzhment ta pidpryyemnytstvo v Ukrayini: etapy stanovlennya i problemy rozvytku» – Bulletin of the Nation. Lviv Polytechnic University "Management and Entrepreneurship in Ukraine: Stages of Formation and Problems of Development"*, 647, 276–285. [in Ukrainian]

13. Sherry, F. Gordon. (2008). *Supplier Evaluation and Performance Excellence: A Guide to Meaningful Metrics and Successful Results*. Florida, United States: J Ross Publishing. [in English]

14. ISO 28002: 2011 (2011). *Systemy upravlinnya bezpekoyu dlya lantsyuha postavok – Rozvytok stiykosti v lantsyuhu postavok – Vymohy z rekomendatsiyamy shchodo vykorystannya [Supply chain security management systems – Development of supply chain resilience – Requirements with recommendations for use]*, 55. Retrieved from: https://www.iso.org/standard/56087.html. [in Ukrainian]

15. Prunenko, D.O. (2016). *Konspekt lektsiy z navchal'noyi dystsypliny «Upravlinnya lantsyuhom postachan'» [Synopsis of lectures on the subject "Supply Chain Management"]*. Kharkiv: KhNUMG them. O.M. Beketova. [in Ukrainian]

16. Bocharova, N.A. (2019). Osnovni pokaznyky otsinky efektyvnosti lantsyuhiv postachan′ [The main indicators for evaluating the effectiveness of supply chains]. *Ekonomika transportnoho kompleksu. Zbirnyk naukovykh prats′ - Economics of the transport complex. Collection of scientific works*, 34, 115-129. [in Ukrainian]

17. Zhuchkova, H.A. (2013). Rezul′tatyvnist′ diyal′nosti pidpryyemstva: naukovo-metodychni aspekty yiyi vyznachennya [The effectiveness of the enterprise: scientific and methodological aspects of its definition]. *Efektyvna ekonomika – Efficient economy*, 11. Retrieved from: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2517. [in Ukrainian]

18. Dohadaylo, Ya.V. (2015). Vymiryuvannya ekonomichnoyi rezul′tatyvnosti diyal′nosti pidpryyemstva [Measuring the economic performance of the enterprise]. *Ekonomika transportnoho kompleksu. Zbirnyk naukovykh prats' - Economics of the transport complex. Collection of scientific works*, 26, 76-89. [in Ukrainian]

RELATIONSHIP BETWEEN EFFICIENCY AND EFFICIENCY INDICATORS OF SUPPLY CHAINS

BOCHAROVA N. Candidate of Economic Sciences (PhD), Associate Professor, Department of Management, Kharkiv National Automobile and Highway University, Ya. Mudrogo str., 25, Kharkiv, Ukraine, 61002.

E-mail: bocharova.n.a.xnadu@gmail.com, ORCID 0000-0003-4371-0187

Abstract. *The article examines the difference between the concepts of efficiency and effectiveness of supply chains. It is established that effective management of production processes and logistics of any enterprise is not possible without determining the relevant and structured information about the state of the elements of the supply chain and the processes that take place in it. It is researched and formulated that the generally accepted system of measuring the efficiency of the enterprise is a balanced system of key indicators of supply chain efficiency. But based on the analysis of different points of view of scientists, it is determined that to assess the effectiveness of supply chains of enterprises, the vast majority of scientists suggest using ten key indicators, namely: service quality, product quality, lead time (response rate), overall logistics costs, financial indicators), value added, reliability, flexibility (maneuverability), power, assets. The differences between the SCOR model used at the three levels of metrics, which are designed to assess the effectiveness of decisions at the strategic level, have been studied and established. At the first level, there are indicators that characterize the general state of the supply chain – key performance indicators (KPI – Key Performance Indicator). At the second level – indicators that help diagnose level 1 indicators and identify deviations. The third level of indicators diagnoses the indicators of the 2nd level, respectively. In this case, all metrics must have a hierarchical structure. It is established that the main differences between the concepts of efficiency and effectiveness of supply chains are that efficiency is associated with minimizing all related resources and processes, while efficiency is aimed at achieving all goals, higher results, completed activities and customer satisfaction, focusing on the customer and the goal as much as possible, thus achieving supply chain optimization. Effectiveness is the highest attempt to reduce all resources by maximizing the use of all capacities, the response tries to be as flexible and customer-oriented as possible. A matrix of efficiency of supply chains is proposed, which takes into account the indicators of their efficiency. Efficiency and effectiveness can improve the productivity of the supply chain through enhanced collaboration with all relevant actors.*

Key words*: supply chains, efficiency, effectiveness, performance matrix, SCOR model, key performance indicators (Key Performance Indicator), PDCA management systems.*