

ФОРМУВАННЯ МЕТОДИЧНИХ ПІДХОДІВ ДО ОЦІНКИ РІВНЯ РОЗВИТКУ РЕГІОНАЛЬНОЇ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ

© 2014 РОДИМЧЕНКО А. О.

УДК 303.7:332.1:502.131.1

Родимченко А. О. Формування методичних підходів до оцінки рівня розвитку регіональної логістичної системи

Метою статті є розробка методичного підходу до оцінки рівня розвитку регіональної логістичної системи (РЛС), який би дозволив комплексно оцінити соціо-еколого-економічні аспекти її функціонування. Проаналізувавши наукові праці вітчизняних і зарубіжних вчених щодо оцінки рівня розвитку РЛС, було виявлено переваги та недоліки цих методик, а саме те, що вони не враховують оцінку впливу її функціонування на навколишнє природне середовище. У результаті дослідження було запропоновано методичний підхід до визначення показника рівня розвитку РЛС, що включає в себе економічну, екологічну та соціальну складові. Водночас при розрахунку інтегрального показника розвитку цих складових було запропоновано враховувати вагові коефіцієнти за методом Сааті, що має найвищий рівень узгодженості оцінок, прийнятих експертами. Вважаємо, що перспективою подальших досліджень у даному напрямі є формування організаційно-економічного механізму управління екологоорієнтованою РЛС, який би дав змогу розробити комплекс управлінських заходів, спрямованих на забезпечення ефективного управління потоковими процесами РЛС за умови зменшення екодеструктивного впливу на навколишнє середовище.

Ключові слова: регіональна логістична система (РЛС), інтегральний показник, узагальнюючий показник рівня розвитку РЛС, вагові коефіцієнти.

Рис.: 2. **Табл.:** 1. **Формул.:** 4. **Бібл.:** 8.

Родимченко Анжеліка Олександрівна – аспірантка, кафедра економіки та бізнес-адміністрування, Сумський державний університет (вул. Римського-Корсакова, 2, Суми, 40007, Україна)

E-mail: anzhelika.rodimchenko@mail.ru

УДК 303.7:332.1:502.131.1

Родимченко А. А. Формирование методических подходов к оценке уровня развития региональной логистической системы

Целью статьи является разработка методического подхода к оценке уровня развития региональной логистической системы (РЛС), который бы позволил комплексно оценить социо-эколого-экономические аспекты ее функционирования. В ходе анализа научных трудов отечественных и зарубежных ученых, которые проводили оценку уровня развития РЛС, были выявлены преимущества и недостатки этих методик, а именно то, что они не учитывают оценку влияния ее функционирования на окружающую природную среду. В результате исследования был предложен методический подход к определению показателя уровня развития РЛС, который включает в себя экономическую, экологическую и социальную составляющие. В то же время при расчете интегрального показателя развития этих составляющих было предложено учитывать весовые коэффициенты по методу Саати, который имеет высокий уровень согласованности оценок, принятых экспертами. Считаем, что перспективой дальнейших исследований в данном направлении является формирование организационно-экономического механизма управления экологоориентированной РЛС, который бы позволил разработать комплекс управленческих мероприятий, направленных на обеспечение эффективного управления потоковыми процессами РЛС при условии уменьшения екодеструктивного воздействия на окружающую среду.

Ключевые слова: региональная логистическая система (РЛС), интегральный показатель, обобщающий показатель уровня развития РЛС, весовые коэффициенты.

Рис.: 2. **Табл.:** 1. **Формул.:** 4. **Библ.:** 8.

Родимченко Анжеліка Олександрівна – аспірантка, кафедра економіки та бізнес-адміністрування, Сумської державний університет (вул. Римського-Корсакова, 2, Суми, 40007, Україна)

E-mail: anzhelika.rodimchenko@mail.ru

UDC 303.7:332.1:502.131.1

Rodymchenko Anzhelika O. Formation of Methodical Approaches to Assessment of the Level of Development of the Regional Logistics System

The goal of the article is development of the methodical approach to assessment of the level of development of the regional logistics system (RLS), which would allow complex assessment of socio-ecologo-economic aspects of its functioning. In the course of analysis of scientific works of domestic and foreign scientists, who conducted assessment of the level of development of RLS, the article reveals advantages and shortcomings of these methods, namely, the fact that they do not take into account assessment of influence of its functioning upon the natural environment. In the result of the study the article offers a methodical approach to determination of the indicator of the level of RLS development, which includes economic, ecological and social components. At the same time, when calculating the integral indicator of development of these components, the article offers to take into account weighting coefficients by the Saaty method, which has a high level of co-ordination of assessment made by experts. The author believes that the prospect of further studies in this direction is formation of an organisational and economic mechanism of management of ecology oriented RLS, which would allow development of a set of managerial measures directed at ensuring efficient management of flow processes of RLS under condition of reduction of eco-destructive impact on environment.

Key words: regional logistics system (RLS), integral indicator, generalising indicator of the level of development of RLS, weighting coefficients

Pic.: 2. **Tabl.:** 1. **Formulae:** 4. **Bibl.:** 8.

Rodymchenko Anzhelika O. – Postgraduate Student, Department of Economics and Business Administration, Sumy State University (vul. Rymyskogo-Korsakova, 2, Sumy, 40007, Ukraine)

E-mail: anzhelika.rodimchenko@mail.ru

На сучасному етапі розвитку економіки країни розроблення та впровадження регіональних логістичних систем (РЛС) стає одним з ефективних шляхів економічного і соціального управління як в окремому регіоні, так і в державі взагалі.

У цих умовах особливої актуальності набувають відповідно підходи до забезпечення розвитку РЛС як рушійної сили розвитку регіону і країни в цілому.

До кола досліджень науковців входять окремі аспекти діяльності РЛС, які не дають змоги оцінити рівень їх розвитку в цілому, а також проблеми та перспективи у майбутньому. Тому виникає необхідність формування показника комплексної оцінки рівня розвитку РЛС.

Метою статті є розроблення методичних підходів до оцінки рівня розвитку РЛС, який би дозволив комплексно оцінити соціо-еколого-економічний аспект її розвитку.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

- ✦ проаналізувати існуючі методичні підходи до оцінки рівня розвитку РЛС;
- ✦ дослідити систему показників оцінки рівня розвитку РЛС;
- ✦ узагальнити, обґрунтувати та сформулювати запропоновані методичні підходи до оцінки рівня розвитку РЛС в соціо-еколого-економічному аспекті.

Варто зазначити, що дослідженнями рівня розвитку РАС, а саме: питаннями щодо вибору напрямів оцінки передумов її формування та функціонування займалися такі вітчизняні та зарубіжні науковці, як Т. А. Безрукова, Є. В. Белякова, М. Ю. Ваховська, З. Герасимчук, М. О. Довба, Л. Ковальська, О. Д. Мороз, С. Ю. Нестеров, О. Л. Носов, Т. А. Прокоф'єва, І. О. Рабаданова, Б. Р. Савка, І. Б. Толкачов, Н. Хвищун.

Саме російськими дослідниками Рабадановою І. О. та Прокоф'євою Т. А. одними з перших було запропоновано алгоритм формування та оцінки регіональних логістичних систем, але недоліком цієї методики є відсутність статистичних даних для повної оцінки РАС.

Ще одним російським науковцем, який займається вивченням РАС, є Белякова Є. В., але під час дослідження не враховує природно-ресурсний потенціал, а також негативні наслідки, що завдаються навколишньому природному середовищу від діяльності цих інфраструктур [2].

Не тільки на теоретичному, але й на практичному рівні досліджують управління регіональними логістичними системами. Так, російські дослідники – Нестеров С. Ю., Безрукова Т. А., Толкачов І. Б. [5] – пропонують оцінювати ефективність управління РАС за внутрішніми та зовнішніми показниками логістичних систем регіонів. До досліджуваних показників вони відносять визначення вартості проходження одиниці продукції від постачальника (виробника) до споживача; час проходження товару через систему розподілу товароруху; коефіцієнт, що характеризує оборотність запасів та ін. На думку науковців [6, с. 82], цей підхід лише оцінює ефективність функціонування логістичних систем макrorівня, але «не передбачає визначення рівня впливу таких систем на розвиток регіону в цілому».

Наприклад, Довба М. О. запропонував визначати рівень розвитку логістичної інфраструктури в регіоні за допомогою таких питомих показників, як на одиницю території, валового продукту, населення; відносні значення, що порівнюються з розвиненими країнами (наявність автострад, міжнародного автопарку, міжнародного залізничного сполучення, морських портів, логістичних центрів; наявність підприємств, що надають спеціалізовані комплексні логістичні послуги) [3]. На нашу думку, цю методику необхідно доповнити показниками соціальної, економічної (фінансові, інформаційні потоки) та екологічної складових.

Для аналізу та оцінки формування і функціонування РАС використовується дуже мало методик. Особливу зацікавленість викликає методика, запропонована у своїй праці [6] такими науковцями, як Герасимчук З. В., Ковальська Л. А., Хвищун Н. В., Мороз О. Д., що дає можливість оцінити логістичний потенціал регіону на основі часткових показників. Однак ця методика не враховує аналізу екологічних факторів розвитку регіону, а оцінка рівня розвитку РАС проводиться та порівнюється між регіонами країни, а не в динаміці.

Більш узагальнену методику, що, на нашу думку, об'єднала в собі усі вищезазначені методики, подано у праці [7, с. 7] Савкою Б. Р. (рис. 1).

Також варто зазначити, що у праці [7] автором було доведено, що «високий рівень розвитку логістичної інфраструктури регіону не завжди характеризується високим рівнем екодеструктивності, з одного боку, з іншого – низький рівень розвитку логістичної інфраструктури регіону не завжди супроводжується оптимізацією шкідливих викидів в навколишнє середовище, що зумовлює високий рівень

екодеструктивного навантаження» [7, с. 9]. Тому вважаємо, що саме в цьому і полягає певний недолік даної методики, оскільки автором не враховується рівень екодеструктивного логістичного навантаження в регіонах при розрахунку інтегрального індексу рівня розвитку логістичної інфраструктури в регіонах, який розраховується окремо.

Проаналізувавши вищенаведені підходи до оцінки функціонування РАС, можна зробити висновок, що вони не дають змоги комплексно оцінити рівень розвитку РАС та її вплив на навколишнє природне середовище.

Тому вважаємо за доцільне сформулювати підходи до інтегральної оцінки рівня розвитку РАС, яка б враховувала показники соціального, економічного, екологічного напрямів її діяльності через відповідні складові у структурі узагальнюючого показника рівня розвитку РАС (рис. 2).

Узагальнюючим показником рівня розвитку РАС (I_{PP}^{PLC}) пропонуємо вважати загальний соціо-еколого-економічний показник, який враховує рівень соціо-еколого-економічного розвитку за відповідними групами показників.

Для здійснення розрахунків і забезпечення можливості порівняння, групування, зіставлення значень показників РАС необхідно звести відібрані показники соціальної, економічної, екологічної складових до однакової розмірності, для чого пропонуємо використати метод інтерполяції числових інтервалів [1]. За допомогою цього методу можна зводити порівнювані дані до замкненого інтервалу [0; 1].

Згідно із зазначеним методом зведення показників позитивного спрямування (показників-стимуляторів) здійснюється за допомогою формули:

$$I_{ij}^+ = \frac{X_{ij} - X_{j\min}}{X_{j\max}^i - X_{j\min}^i}, \quad (1)$$

де I_{ij}^+ – зведене до порівняного вигляду значення i -го показника j -ї складової (показник-стимулятор) в k -му періоді;

$X_{j\min}$ – мінімальне значення i -го показника j -ї складової за аналізований період;

$X_{j\max}^i$ – максимальне значення i -го показника j -ї складової за аналізований період;

X_{ij} – значення i -го показника j -ї складової в k -му періоді.

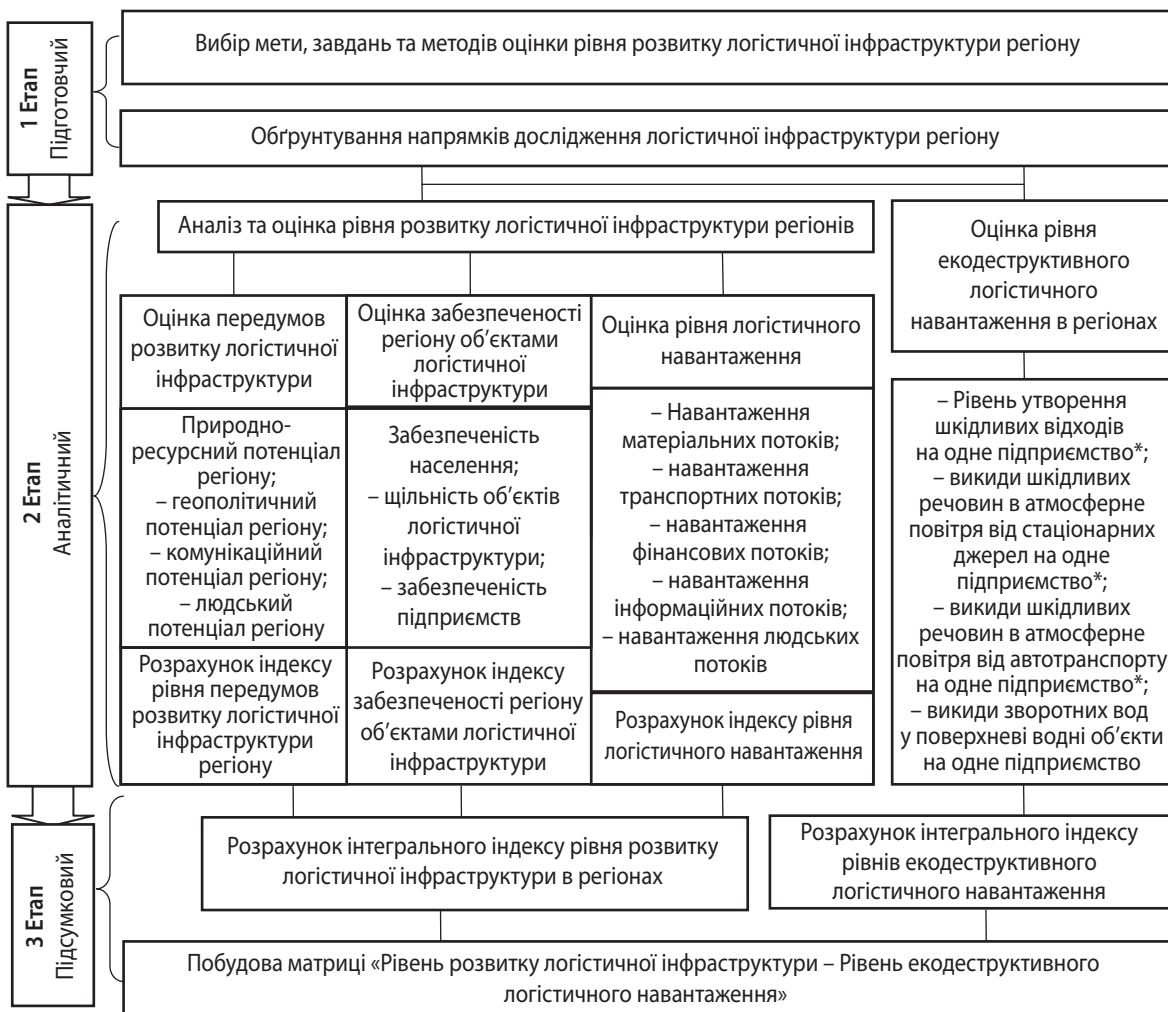
Зведення показників негативного спрямування (показників-дестимуляторів) здійснюється за допомогою формули:

$$I_{ij}^- = \frac{X_{i\max} - X_{ij}}{X_{i\max}^i - X_{i\min}^i}, \quad (2)$$

де I_{ij}^- – приведенне до порівняного вигляду значення i -го показника j -ї складової (показник-дестимулятор) у k -му періоді.

Крім того, для оцінки рівня розвитку РАС у контексті соціо-еколого-економічного розвитку кожний показник економічної, соціальної чи екологічної складової може мати різну вагомість. Тому для врахування цього фактора необхідно ввести вагові оцінки для кожного з показників виділених трьох складових.

Розрахунок вагових коефіцієнтів можна виконувати різними методами, такими, як методи Когера, Сааті, Уея, Фішбера, а також за принципом нечіткої більшості. Але в



* Для розрахунку беруться ті підприємства, що є складовими елементами логістичної інфраструктури регіону та потенційно здійснюють екодеструктивне логістичне навантаження.

Рис. 1. Методика аналізу та оцінки рівня розвитку логістичної інфраструктури регіонів [7, с. 7]

той самий час найбільш ефективним із зазначених методів для визначення вагових коефіцієнтів є метод Сааті. Саме він має найвищий рівень узгодженості оцінок, прийнятих експертами, не вимагає багато часу для спілкування з експертами, а також має властивість усереднювати значення коефіцієнтів, які знаходять за допомогою інших методів [4].

Після визначення вагових коефіцієнтів показників для кожної із виділених складових (економічної, екологічної, соціальної) визначається інтегральний показник розвитку кожної складової за формулою:

$$I_j^k = \sum_{i=1}^n I_{ijk}^{+/-} \cdot w_{ijk}, \quad (3)$$

де I_j^k – інтегральний показник розвитку j -ї складової k -му періоді;

$I_{ijk}^{+/-}$ – зведене до порівняного вигляду значення i -го показника стимулятора чи дестимулятора j -ї складової в k -му періоді;

n – кількість показників j -ї складової;

w_{ijk} – ваговий коефіцієнт i -го показника j -ї складової.

Кількісний розрахунок узагальнюючого показника рівня розвитку РАС у певному періоді пропонуємо здійснювати за допомогою середньої геометричної за формулою:

$$I_{PP}^{PLC^k} = \sqrt[3]{I_{Соц}^k \cdot I_{Екон}^k \cdot I_{Екол}^k}, \quad (4)$$

де $I_{PP}^{PLC^k}$ – узагальнюючий показник рівня розвитку РАС у k -му періоді;

$I_{Соц}^k, I_{Екон}^k, I_{Екол}^k$ – інтегральні показники розвитку відповідно соціальної, економічної, екологічної складових у k -му періоді.

Узагальнюючий показник рівня розвитку РАС є результатом усередненої оцінки інтегральних показників трьох складових. Отриманий показник I_{PP}^{PLC} вимірюється в умовному діапазоні з інтервалом [0;1].

Запропонований методичний підхід дозволяє розраховувати узагальнюючий показник рівня розвитку РАС за декілька періодів, а також дозволяє оцінити рівень соціо-еколого-економічного розвитку РАС.

Для оцінки змін узагальнюючого показника рівня розвитку РАС нами запропонована шкала, що дозволяє співвіднести період і тенденції розвитку, а також інтерпретувати отримані результати (табл. 1).

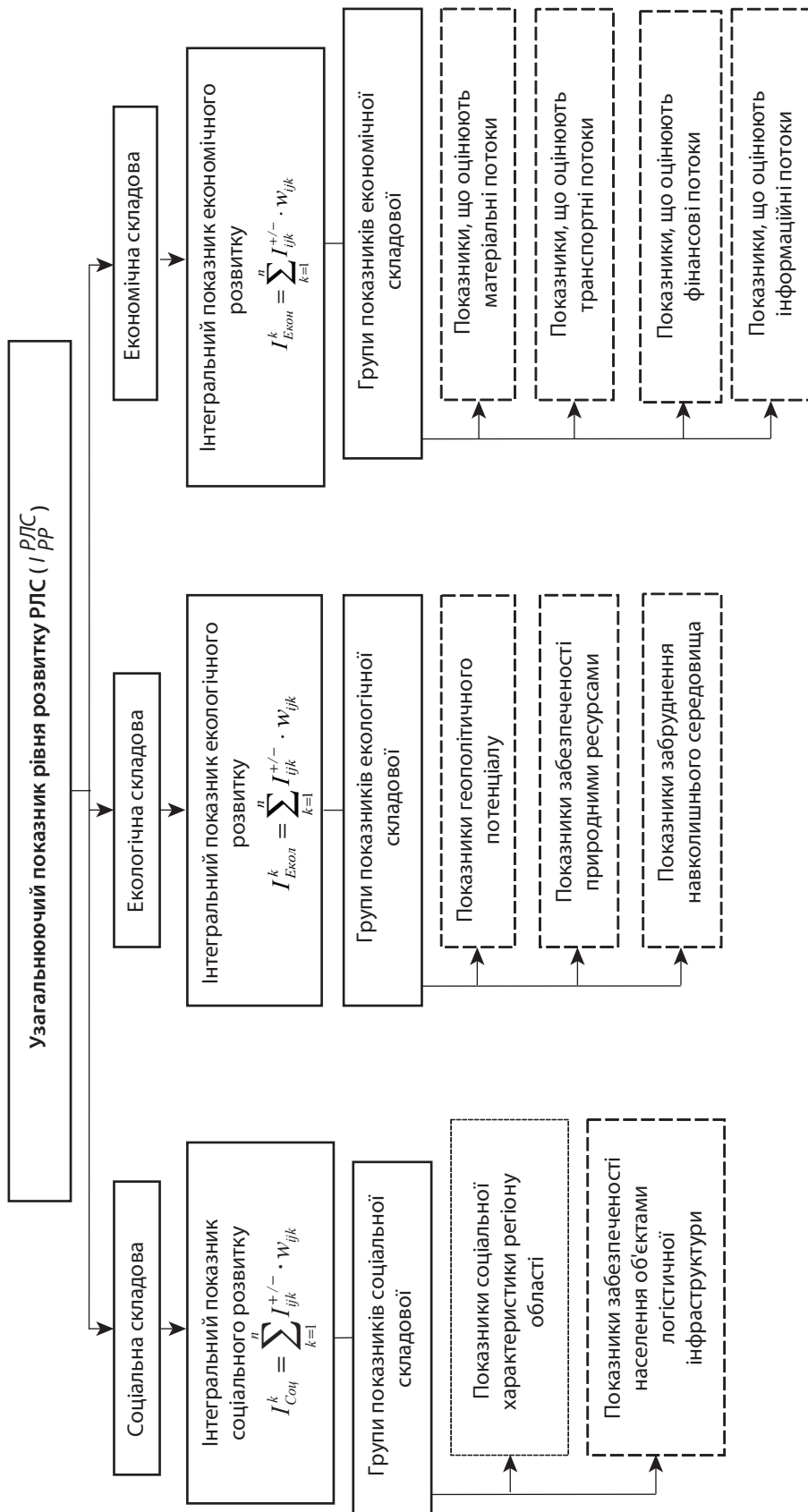


Рис. 2. Структура узагальнюючого показника рівня розвитку РЛС (розроблено автором)

Таблиця 1

Інтервали зміни узагальнюючого показника рівня розвитку РЛС

| Тенденція розвитку РЛС | Критерії значень показника |
|------------------------|--|
| Позитивна | $\Delta I_{PP-1}^{PLC} < \Delta I_{PP}^{PLC} \leq \Delta I_{PPmax}^{PLC}$ |
| Негативна | $\Delta I_{PPmin}^{PLC} \leq \Delta I_{PP}^{PLC} \leq \Delta I_{PP-1}^{PLC}$ |

ΔI_{PPmax}^{PLC} – максимальне значення зміни значення узагальнюючого показника рівня розвитку РЛС упродовж досліджуваного періоду;

ΔI_{PPmin}^{PLC} – мінімальне значення зміни значення узагальнюючого показника рівня розвитку РЛС упродовж досліджуваного періоду;

ΔI_{PP}^{PLC} – зміна значення узагальнюючого показника рівня розвитку РЛС за досліджуваний рік;

ΔI_{PP-1}^{PLC} – зміна значення узагальнюючого показника рівня розвитку РЛС за рік, що передує досліджуваному.

Отже, запропонований методичний підхід до оцінки рівня розвитку РЛС передбачає збір та обробку даних про соціо-еколого-економічні показники РЛС. Цей підхід описує тенденції розвитку основних процесів у РЛС і напрями їх змін у динаміці. Передбачається, що цей методичний підхід може сприяти вдосконаленню методів діагностики розвитку РЛС регіонів країни.

Запропонований підхід до оцінки та аналізу тенденцій розвитку РЛС, на нашу думку, є достатньою умовою інформаційного забезпечення для розроблення та прийняття управлінських рішень.

ВИСНОВКИ

Розроблений науково-методичний підхід до оцінки рівня розвитку РЛС має такі переваги порівняно з іншими методиками:

- 1) дозволяє здійснити загальний аналіз рівня розвитку РЛС у динаміці;
- 2) дозволяє оцінити рівень розвитку РЛС за окремими складовими;
- 3) на відміну від існуючих запропонований науково-методичний підхід включає показники екологічного розвитку РЛС;
- 4) дозволяє здійснити порівняльну оцінку рівня розвитку різних РЛС, територій, регіонів, а також розробити відповідні заходи (програми, стратегії).

Подальші наші дослідження будуть спрямовані на розрахунок показників і зіставлення їх у динаміці для оцінки рівня розвитку РЛС, що дозволить оцінити соціо-еколого-економічні аспекти її функціонування.

Перспективами подальших досліджень у цьому напрямі є формування організаційно-економічного механізму управління екологоорієнтованою РЛС, який би дав змогу розробити комплекс управлінських заходів, спрямованих на забезпечення ефективного управління потоковими процесами РЛС за умови зменшення екодеструктивного впливу на навколишнє природне середовище. ■

ЛІТЕРАТУРА

1. Бігун Я. Й. Числові методи розв'язування нелінійних рівнянь і систем : навч. посібник / Я. Й. Бігун, І. В. Березовська. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2011. – 104 с.

2. Белякова Е. В. Инновационное управление в региональных логистических системах / Е. В. Белякова // Проблемы современной экономики. Евразийский международный научно-аналитический журнал. – 2008. – № 2 (26) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=2039>

3. Довба М. О. Стратегія розвитку логістичної інфраструктури прикордонних територій : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.10.01 / М. О. Довба. – Львів, 2006. – 22 с.

4. Медиковський М. О. Дослідження ефективності методів визначення вагових коефіцієнтів важливості / М. О. Медиковський, О. Б. Шуневич // Вісник Хмельницького національного університету. – 2011. – № 5. – С. 176 – 182.

5. Нестеров С. Ю. Оценка эффективности управления региональными логистическими системами / С. Ю. Нестеров, Т. Л. Безрукова, И. Б. Толкачев // Транспортное дело России. – 2008. – № 4. – С. 109 – 111.

6. Регіональні логістичні системи: теорія та практика : монографія / З. В. Герасимчук, Л. Л. Ковальська, Н. В. Хвищун, О. Д. Мороз. – Луцьк : РВВ ЛНТУ, 2010. – 328 с.

7. Савка Б. Р. Формування та розвиток логістичної інфраструктури регіонів України : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.05 «Розвиток продуктивних сил і регіональна економіка» / Б. Р. Савка. – Луцьк : Луцький нац. техн. ун-т, 2013. – 20 с.

8. Чалиев А. А. Статистика : учебно-методическое пособие. / А. А. Чалиев, А. О. Овчаров. – Нижний Новгород : Изд-во Нижегородского госуниверситета, 2007. – Ч. 1. – 87 с.

Науковий керівник – Євдокимов А. В., кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки та БА, Сумський державний університет

REFERENCES

Bihun, Ya. I., and Berezovska, I. V. *Chyslovi metody rozv'iazuvannia neliniinykh rivnian i system* [Numerical methods for solving nonlinear equations and systems]. Chernivtsi: ChNU, 2011.

Beliakova, E. V. "Innovatsionnoe upravlenie v regionalnykh logisticheskikh sistemakh" [Innovative management of regional logistics systems]. <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=2039>
Chaliev, A. A., and Ovcharov, A. O. *Statistika* [Statistics]. Nizhniy Novgorod: NNGU, 2007.

Dovba, M. O. "Stratehiia rozvytku lohystychnoi infrastruktury prykordonnykh terytorii" [Strategy for the development of logistics infrastructure of border areas]. *Avtoref. dys. ... kand. ekon. nauk: spets. 08.10.01*, 2006.

Herasymchuk, Z. V., Kovalska, L. L., and Khvyshchun, N. V. *Regionalni lohystychni systemy: teoriia ta praktyka* [Regional logistics systems: theory and practice]. Lutsk: RVV LNTU, 2010.

Medykovskiy, M. O., and Shunevych, O. B. "Doslidzhennia efektyvnosti metodiv vyznachennia vahovykh koefitsientiv vazhlyvosti" [The efficacy of methods for determining weighting coefficients of importance]. *Visnyk KhNU*, no. 5 (2011): 176-182.

Nesterov, S. Yu., Bezrukova, T. L., and Tolkahev, I. B. "Otsenka effektivnosti upravleniia regionalnymi logisticheskimi sistemami" [Evaluating the effectiveness of regional logistics systems]. *Transportnoe delo Rossii*, no. 4 (2008): 109-111.

Savka, B. R. "Formuvannia ta rozvytok lohystychnoi infrastruktury rehioniv Ukrainy" [Formation and development of logistics infrastructure over Ukraine]. *Avtoref. dys. ... kand. ekon. nauk: spets. 08.00.05*, 2013.