

УДК 65.012

Юрій Ю. Білак, Андрій В. Легеза, Ігор М. Лях
Ужгородський національний університет

**ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ЯК ЕЛЕМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ
ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ**

У статті розкрито підходи до визначення стану інформаційної безпеки як ключового елемента підвищення ефективності інноваційного розвитку України. Визначено, що нівелювання системних загроз національній безпеці й захист національних інтересів забезпечуються ефективним механізмом управління інформаційною безпекою. Розкрито основні протиріччя, що існують у чинних алгоритмах оцінювання рівня інформаційної безпеки. Запропоновано основні підходи до процедури оцінювання та моделювання інформаційної безпеки як елемента підвищення ефективності інноваційного розвитку України.

Ключові слова: інформація, безпека, інновації, інноваційний розвиток, потенціал, державне регулювання, оцінювання, ефективність.

Юрий Ю. Билак, Андрей В. Легеза, Игорь М. Лях
Ужгородский национальный университет

**ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ЭЛЕМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ УКРАИНЫ**

В статье раскрыты подходы к определению состояния информационной безопасности как ключевого элемента повышения эффективности инновационного развития Украины. Определено, что нивелирование системных угроз национальной безопасности и защита национальных интересов обеспечиваются эффективным механизмом управления информационной безопасностью. Раскрыты основные противоречия, которые существуют в действующих алгоритмах оценки уровня информационной безопасности. Предложены основные подходы к процедуре оценки и моделирования информационной безопасности как элемента повышения эффективности инновационного развития Украины.

Ключевые слова: информация, безопасность, инновации, инновационное развитие, потенциал, государственное регулирование, оценка, эффективность.

Yurii Yu. Bilak, Andrii V. Leheza, Ihor M. Liakh
Uzhhorod National University

**INFORMATION SECURITY AS AN ELEMENT TO INCREASE EFFICIENCY
OF UKRAINE'S INNOVATIVE DEVELOPMENT**

The article describes the approaches to assess the state of information security as a basic element for increasing the efficiency of Ukraine's innovative development. It has been proved that mitigation of systemic threats to national security and the protection of national interests could be achieved through implementing an effective mechanism of information security management. The major contradictions that exist within contemporary information security assessment algorithms have been revealed. The key approaches to the procedures of information security evaluation and modelling in the context of enhancing the efficiency of innovative development of Ukraine are proposed.

Keywords: information, security, innovations, innovative development, potential, state regulation, evaluation, efficiency.

Постановка проблеми. Інформаційна безпека як стратегічна складова національної безпеки визначає та характеризує стан захищеності національних інтересів в економічній, політичній, соціальній та інших сферах та є досить розгалуженою системою, яка має свою функціональну та просторову будову. Саме це обумовлює підвищений інтерес і різноманітність методологічних засад до її композиційного оцінювання в цілому та в розрізі окремих індексів, які в кінцевому підсумку визначають та характеризують стан інноваційного розвитку України з метою розробки дієвих регуляторних заходів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Серед вчених, які займалися вивченням стану інформаційної безпеки, можна виділити таких вітчизняних та зарубіжних авторів, як: В. Афанасьєв, І. Арістова, Г. Почепцов, В. Супрун, В. Ярочкін. Серед українських учених, які внесли свій вклад в дослідження інформаційного забезпечення інноваційного розвитку України присвячено праці відомих вітчизняних учених: Л. Ганушак-Єфіменко, М. Галамба, С. Єрохін, М. Єрмошенко, Г. Яловий, В. Шевчук та ін.

Невирішена раніше частина загальної проблеми полягає в тому, що наразі є відсутнім єдине комплексне уявлення стосовно інтегрального показника оцінювання рівня інформаційної безпеки та обґрунтування критеріїв відбору відповідних індикаторів. Тому беззаперечною є необхідність визначення підходів та нормативних значень до стану інформаційної безпеки як ключового елементу підвищення ефективності інноваційного розвитку України. Дана проблематика відображалася в працях вітчизняних науковців, але в даному контексті не знайшла належного відображення у наукових та прикладних дослідженнях.

Виклад основного матеріалу. Сучасний стан України зумовлений негативним впливом наростаючих зовнішніх викликів і загроз та ескалацією внутрішньодержавної політико-економічної нестабільності. Наростаючими загрозами національної безпеки розрив регіональних виробничих зв'язків внаслідок часткової втрати територіальної цілісності, залежність від міжнародних кредиторів та їх жорсткі вимоги щодо реформування, скорочення обсягів та зниження якості надання суспільних благ (освіта, наука, медицина, культура і спорт), макроекономічна стагнація, технологічна відсталість та сировинна зорієнтованість експорту, згорання інвестиційної діяльності. Без належної протидії цим загрозам процеси руйнації можуть стати незворотними, а інститут національної безпеки – паралізованим системними перешкодами розвитку [6].

Нівелювання системних загроз національній безпеці й захист національних інтересів забезпечується ефективним механізмом управління інформаційною безпекою.

Інформаційна безпека національної економіки є невід'ємним атрибутом суверенності, цілісності та незалежності будь-якої держави, а побудова ефективної безпекової інформаційної системи робить можливим сталий інноваційний, соціально-економічний та політичний розвиток держави. Синергетична дія зовнішніх та внутрішніх протистоянь і посилена дія глобалізації вимагають від світового та європейського співтовариства усвідомлення принципів єдності й цілісності системи інформаційної безпеки, яка має будуватися на ефективній взаємодії всіх складових. Все вищенаведене вимагає комплексного підходу до забезпечення інформаційної безпеки країни з метою її протистояння як внутрішнім викликам, так і зовнішнім загрозам [7].

В світовій практиці існує доволі велика кількість напрацювань щодо оцінювання та моделювання рівня інформаційної безпеки України. Офіційна методика оцінювання безпеки України у всіх галузях та сферах, затверджена на законодавчому рівні. Однак, на жаль, не позбавлена певних недоліків, що знижує точність та достовірність результатів від її впровадження та застосування. Відповідно, основними протиріччями, що існують в діючих алгоритмах оцінювання рівня безпеки, в тому числі, інформаційної є:

1. Складність статистичного збору та обробки великого масиву інформаційних баз даних.

2. Громіздкий та складний математичний апарат розрахунків всіх індикаторів.

3. Не всі індикатори в повній мірі відображають окремі складові безпеки, що призводить до неповного відображення реального стану в державі.

4. Не враховані в інформаційному забезпеченні окремі індекси, що характеризують певну сферу, зокрема відсутні складові правопорядку, рівня злочинності, а також такі надзвичайно важливі елементи, котрі характеризують ефективність інноваційного розвитку як податкова безпека країни, екологічна, бюджетна тощо.

5. Відсутність визначення нормативних значень індикаторів інформаційної безпеки не надає змоги виявити потенційні загрози на рівні можливої небезпеки і вчасно вжити необхідних заходів щодо упередження негативних проявів.

6. Не визначено порогових значень індикаторів, оскільки їх значення залежить від типу держави, структурних змін в економіці, соціально-політичної ситуації, рівня технологічного укладу тощо.

7. Визначення агрегованого індексу інформаційної безпеки, який характеризує безпековість розвитку України не є коректним з математичної точки зору. Він розраховується як сума всіх його індикаторів, що розраховано за різними методами нормалізації показників.

8. Майже жоден показник безпеки інноваційного розвитку України не оцінюється в темпах приросту, що інформаційно спотворює існуючий стан справ. Для виявлення тенденцій зростання чи стагнаційної макроекономічної динаміки важливим є оцінювання основних показників у динаміці, що більш точно відобразить результативність та ефективність інноваційного розвитку України [10].

Рівень інформаційної безпеки для країн, які розвиваються на засадах інноваційної моделі, повинен демонструвати випереджаючі темпи зростання у порівнянні з іншими індикаторами й мати найбільший ваговий коефіцієнт, тоді як для країн із транзитивною економікою – критичне значення цього індикатора встановити важко [9].

На основі проведених теоретико-методологічних досліджень щодо існуючого арсеналу методів і методичних підходів комплексного оцінювання рівня інформаційної безпеки як елементу підвищення управління ефективності інноваційного розвитку України можна узагальнити, що більшість із них мають певні протиріччя, що наведено на рис. 1.

При цьому варто зауважити, що при діагностуванні, оцінюванні та моделюванні рівнів функціональних складових інформаційної безпеки необхідно враховувати, що не існує абсолютної безпеки. Під абсолютною інформаційною безпекою ми розуміємо такий стан, коли відсутні будь-які екзогенні чи ендогенні загрози. Дана умова є сюрреалістичною, оскільки неможливо спрогнозувати всі політичні, соціальні економічні чи інші фактори в глобальному масштабі. Також слід враховувати особливості, що полягають у невизначеності та складності моделювання в умовах кризових проявів та шоківих збурень. Утруднення викликають також необхідність комплексного урахування всього набору індикаторів, чинників та факторів, що характеризують ієрархічність системи інформаційної безпеки в цілому.

Вищенаведене дає змогу виділити такі основні підходи до процедури оцінювання та моделювання інформаційної безпеки як елементу підвищення ефективності інноваційного розвитку України, що представлено на рис. 2.

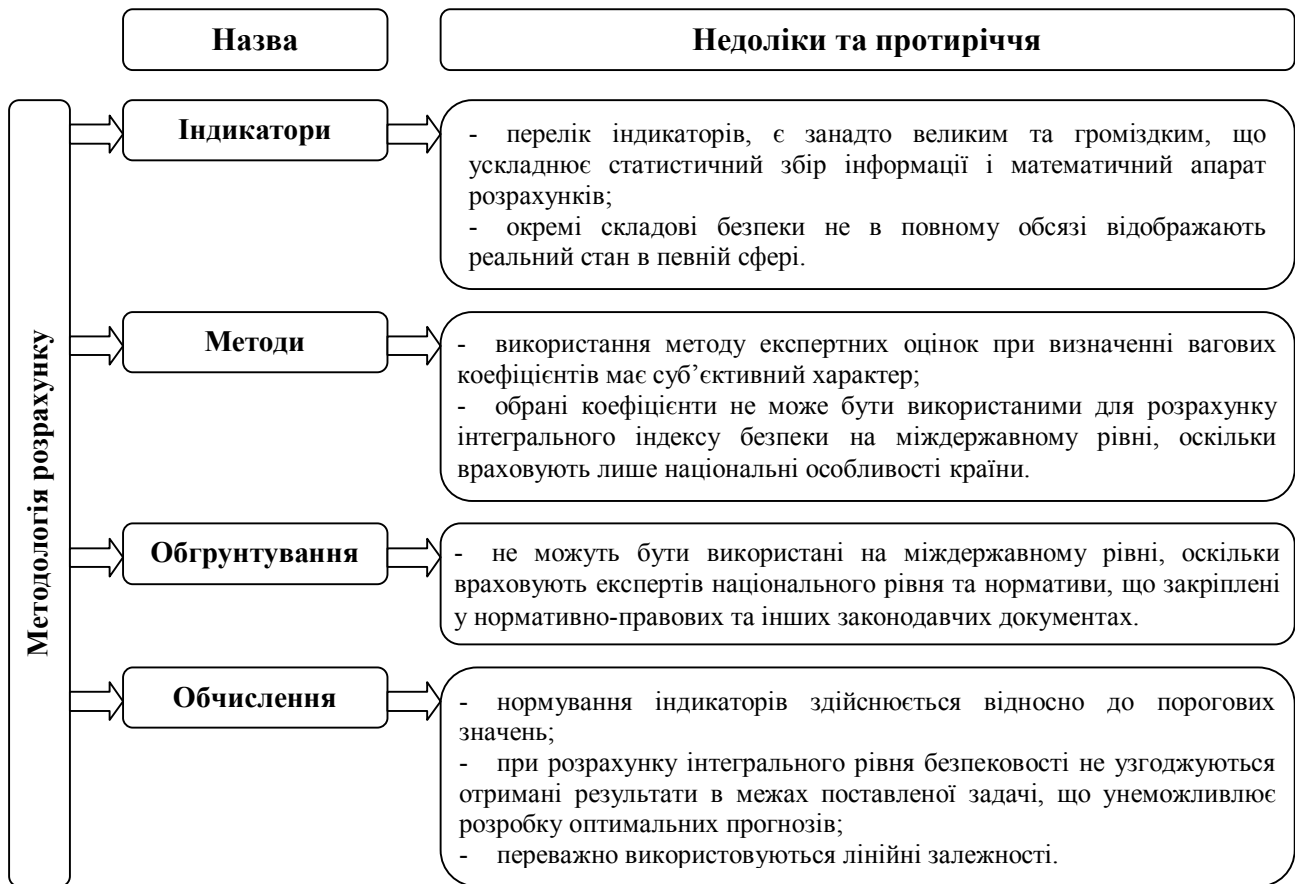


Рис. 1. Основні недоліки та протиріччя існуючих методичних підходів щодо оцінювання інформаційної безпеки

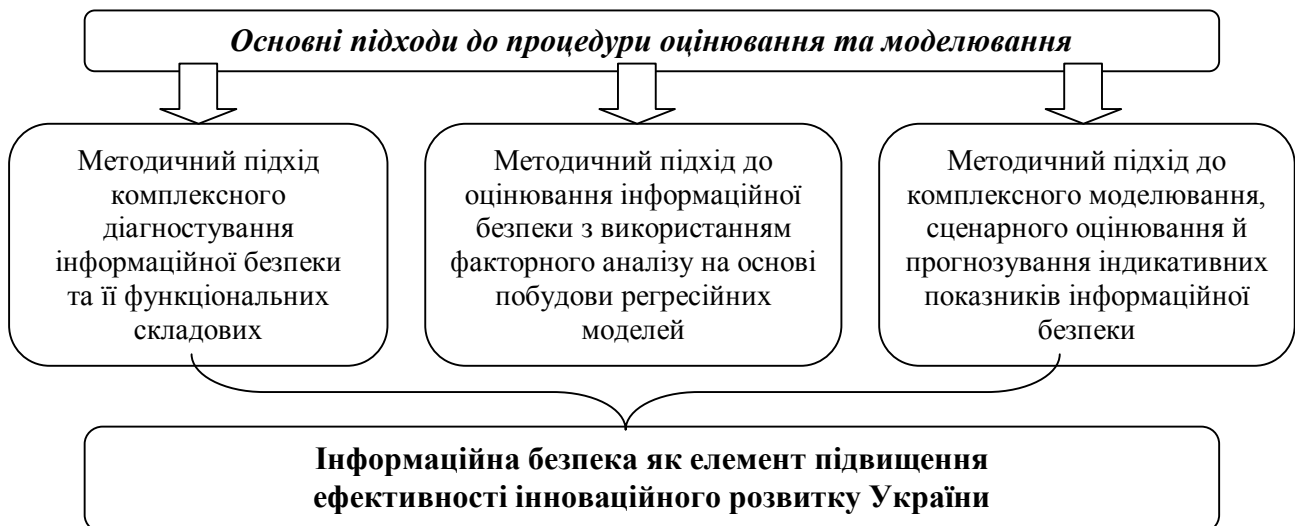


Рис. 2. Основні підходи до процедури оцінювання та моделювання інформаційної безпеки як елементу підвищення ефективності інноваційного розвитку України

Розглянемо поетапно процедуру оцінювання та моделювання інформаційної безпеки, за виокремленими нами підходами:

1. Методичний підхід комплексного діагностування інформаційної безпеки та її функціональних складових, передбачає здійснення наступних кроків:

- формування статистичної бази даних для розрахунку;
- порівняння отриманих даних із пороговими значеннями;
- нормування отриманих даних з метою приведення в одновимірні величини;
- встановлення вагових коефіцієнтів у розрізі індексів і субіндексів;
- розрахунок інтегрального індексу інформаційної безпеки з урахуванням структурних компонент.

2. Методичний підхід до оцінювання інформаційної безпеки з використанням факторного аналізу на основі побудови регресійних моделей:

- формування переліку змінних для кожного типу індексів, які можуть вплинути на інтегральний показник;
- побудова кореляційної матриці;
- аналіз елементів кореляційної матриці, що найбільше корелюють з інтегральним показником інформаційної безпеки;
- побудова однофакторних регресійних рівнянь, де екзогенними змінними є відібрані індекси;
- визначення коефіцієнтів детермінації для кожного з рівнянь.

3. Методичний підхід до комплексного моделювання, сценарного оцінювання й прогнозування індикативних показників інформаційної безпеки, повинен включати такі етапи:

- розробка та реалізація комплексу економіко-математичних моделей прогнозування рівня інформаційної безпеки;
- розробка базового прогнозу індексних показників інформаційної безпеки;
- здійснення варіантного прогнозування за розробленими сценаріями інтегрального індексу інформаційної безпеки;
- проведення порівняльного аналізу показників базового прогнозу та сценарних розрахунків;
- розробка пропозицій щодо дотримання умов, за якими досягається знаходження індексів інформаційної безпеки у оптимальних межах.

Висновки з проведеного дослідження. Таким чином, інформаційна безпека відіграє важливе та пріоритетне значення для сучасної науки та водночас має практичне значення для України та виступає невід'ємним елементом підвищення ефективності її інноваційного розвитку. Нове гео економічне положення України в контексті світогосподарських зв'язків, перехід до ринкових умов господарювання, вступ до СОТ і демократичних форм управління, принципові зміни в частині надходження ресурсів, необхідних для соціально-економічного, політичного та економічного розвитку країни поставили перед українською державою проблему стійкого розвитку, чого неможливо досягти без належного забезпечення інформаційної безпеки.

References

1. Aristova, I.V. (2006). *Diialnist orhaniv vnutrishnikh sprav shchodo realizatsii derzhavnoi informatsiinoi polityky: monohrafiia* [Activity of the bodies of internal affairs in the implementation of state information policy: monograph]. Kharkiv: National University of Internal Affairs. 354 p. [in Ukrainian].

Література

1. Арістова І.В. Діяльність органів внутрішніх справ щодо реалізації державної інформаційної політики: монографія / І.В. Арістова. – Харків: Нац. ун-т внутр. справ, 2006. – 354 с.

2. Afanasev, A.G. (1975). *Sotsialnaia informatsiia i upravlenie obshchestvom* [Social Information and Society Management]. Moscow: Nauka. 316 p. [in Russian].
 3. Bodnar, I.R. (2013). *Suchasni realii informatsiinoho suspilstva: problemy stanovlennia ta perspektyvy rozvytku: monohrafiia* [Modern realities of the information society: problems of formation and prospects of development: monograph]. Lviv Commercial Academy. 320 p. [in Ukrainian].
 4. Bodnar, I.R. (2011). *Rol derzhavy u formuvanni informatsiinoi polityky* [The role of the state in the formation of information policy]. *Visnyk Lvivskoi komertsiianoi akademii. Seriiia ekonomichna – Visnyk of the Lviv Commercial Academy. Economic Series*, Vol. 34, Pp. 291–296 [in Ukrainian].
 5. Bondarenko, V., Lytvynenko, O. *Informatsiina bezpeka suchasnoi derzhavy: kontseptualni rozdumy* [Information security of the modern state: conceptual reflections]. Retrieved from: <http://www.crime-research.iatp.org.ua/library/strateg.htm> [in Ukrainian].
 6. Ananin, V.O. (eds.) (2009). *Bezpeka staloho rozvytku Ukrainy: pobudova v umovakh hlobalnykh vyklykiv: monohraf.* [The Safety of Sustainable Development of Ukraine: Building in the Context of Global Challenges: Monograph]. Kyiv: ISZZI NTUU «KPI». 271 p. [in Ukrainian].
 7. Gumenna, O.V., Ganushchak-Yefimenko, L.M. (2014). *Formuvannia spozhyvchoi tsinnosti znan v innovatsiinii ekosystemi* [Consumer value formation for knowledge within innovation ecosystem] // *Aktualni problemy ekonomiky – Actual Problems of Economics*, No. 2, Pp. 8–13 [in Ukrainian].
 8. Halamba, M., Petryk, V. (2006). *Informatsiina bezpeka Ukrainy: poniattia, sutnist ta zahrozy* [Information security of Ukraine: concept, essence and threats]. *Yuryd. zhurnal – Legal Journal*, No. 11, Pp. 35–47 [in Ukrainian].
 9. *Derzhavna informatsiina polityka* [State information policy]. Retrieved from: <http://merega.org.ua/law/projects/derzhpolityka> [in Ukrainian].
 10. Pochepctsov, H.H. (2006). *Informatsiina polityka: navch. posibnyk* [Information policy: Tutorial]. Kyiv: Znannia. 663 p. [in Ukrainian].
 11. Suprun, V.M. (2009). *Informatsiinyi suverenitet yak odyn z elementiv informatsiinoi bezpeky*
2. Афанасьев А.Г. *Социальная информация и управление обществом* / В.Г. Афанасьев. – М.: Наука, 1975. – 316 с.
 3. Боднар І.Р. *Сучасні реалії інформаційного суспільства: проблеми становлення та перспективи розвитку: монографія* / І.Р. Боднар. – Львів: Видавництво Львівської комерційної академії, 2013. – 320 с.
 4. Боднар І.Р. *Роль держави у формуванні інформаційної політики* / І.Р. Боднар // *Вісник Львівської комерційної академії. Серія економічна*. – 2011. – Вип. 34. – С. 291–296.
 5. Бондаренко В. *Інформаційна безпека сучасної держави: концептуальні роздуми* [Електронний ресурс] / В. Бондаренко, О. Литвиненко. – Режим доступу: <http://www.crime-research.iatp.org.ua/library/strateg.htm>.
 6. *Безпека сталого розвитку України: побудова в умовах глобальних викликів: монограф.* / за ред. В.О. Ананьїна. – К.: ІСЗЗІ НТУУ «КПІ», 2009. – 271 с.
 7. Гуменна О.В. *Формування споживчої цінності знань в інноваційній екосистемі* / О.В. Гуменна, Л.М. Ганушчак-Єфіменко // *Актуальні проблеми економіки – Actual Problems of Economics*. – 2014. – № 2. – С. 8–14.
 8. Галамба М. *Інформаційна безпека України: поняття, сутність та загрози* / М. Галамба, В. Петрик // *Юрид. журнал*. – 2006. – № 11. – С. 35–47.
 9. *Державна інформаційна політика* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://merega.org.ua/law/projects/derzhpolityka>.
 10. Почепцов Г.Г. *Інформаційна політика: навч. посібник* / Г.Г. Почепцов. – К.: Знання, 2006. – 663 с.
 11. Супрун В.М. *Інформаційний суверенітет як один з елементів інформаційної*

<p>derzhavy: teoretyko-pravovyi aspekt [Information sovereignty as one of the elements of state information security: the theoretical and legal aspect]. Retrieved from: http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/vkhnu/Pravo/2009 [in Ukrainian].</p> <p>12. Yarochkin, V. Systema bezpeky firmy [The company's security system]. Retrieved from: http://www.nbu.gov.ua [in Ukrainian].</p>	<p>безпеки держави: теоретико-правовий аспект [Електронний ресурс] / В.М. Супрун. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/vkhnu/Pravo/2009.</p> <p>12. Ярочкін В. Система безпеки фірми [Електронний ресурс] / В. Ярочкін. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua.</p>
--	--