

**Паршина О.А.**

*д.е.н., професор, академік АЕН України,  
професор кафедри кібербезпеки та інформаційних технологій,  
Університет митної справи та фінансів*

**Parshyna Olena**

*University of Customs and Finance*

**Паршина М.Ю.**

*к.е.н., доцент кафедри  
міжнародних економічних відносин,  
регіональних студій та туризму,  
Університет митної справи та фінансів*

**Parshyna Margaryta**

*University of Customs and Finance*

**Чумак Т.В.**

*старший викладач кафедри глобальної економіки,  
Університет імені Альфреда Нобеля*

**Chumak Tatiana**

*Alfred Nobel University*

## СИСТЕМА АНАЛІТИЧНОЇ ОБРОБКИ МІЖНАРОДНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

## SYSTEM OF ANALYTICAL PROCESSING OF INTERNATIONAL INFORMATION

**Анотація.** У сучасних умовах глобалізації проблема забезпечення ефективності інформаційно-аналітичної діяльності в міжнародних відносинах набуває суттєвої актуальності. Вирішення зазначеної проблеми потребує системного підходу, що дасть змогу сформулювати наукове підґрунтя для прийняття стратегічних рішень з управління ефективністю аналітичної обробки міжнародної інформації. Із метою вирішення зазначеної проблеми запропоновано визначення домінантних чинників впливу на ефективність міжнародних відносин, установлення тенденцій у розвитку та формування стратегії, спрямованої на підвищення ефективності міжнародних відносин на довгострокову перспективу.

Статтю присвячено вирішенню завдання з формування системи аналітичної обробки міжнародної інформації. Проведено дослідження щодо наукових підходів та розуміння сучасними вченими понятійного апарату, який стосується термінів «система» та «системний

підхід». Запропоновано структуру системи аналітичної обробки міжнародної інформації. Запропонована система складається з підсистеми формування організаційно-аналітичної основи, підсистеми визначення взаємозв'язків, підсистеми моделювання та підсистеми прийняття стратегічних рішень.

**Ключові слова:** міжнародна інформація, аналітичні технології, система, математичні моделі, чинники, економічні взаємозв'язки, тенденції розвитку.

**Постановка проблеми.** Питання підвищення ефективності міжнародних відносин у сучасних умовах глобалізації набувають суттєвої актуальності як на світовому, так і на внутрішньому ринку.

Нестабільність навколишнього середовища, швидке і безперервне зростання обсягу інформації, розширення й розгалуження зв'язків на ринку, ускладнення вну-

трішньої структури об'єктів управління та посилення конкурентної боротьби поставили питання необхідності звернення до проблеми забезпечення ефективності інформаційно-аналітичної діяльності в міжнародних відносинах.

Вирішення зазначеної проблеми потребує системного підходу, що дасть змогу провести ґрунтовні дослідження та сформувані наукове підґрунтя для прийняття стратегічних рішень з управління ефективністю аналітичної обробки міжнародної інформації, визначення тенденцій у міжнародних відносинах, визначення домінантних чинників впливу на формування стратегії, спрямованої на підвищення ефективності міжнародних відносин на довгострокову перспективу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Відповідно до зазначеної проблеми проведемо дослідження щодо наукових підходів та розуміння вченими понятійного апарату, який стосується термінів «система» та «системний підхід». Зокрема, американський учений Т. Парсонс відзначив, що система – це поняття, яке розкриває взаємозалежність між складовими частинами, елементами та процесами, та зробив акцент на «правильності» у відносинах між елементами системи. Водночас учений відзначив, що кожен з елементів є найпростішою складовою частиною системи та одночасно може виступати як підсистема зі своєю сукупністю елементів [1]. Досліджуючи економічну діяльність підприємства, англійські вчені зазначають, що система – це взаємодіючий інформаційний механізм економічної діяльності підприємства, що характеризується багатьма причинно-наслідковими взаємодіями [2].

О.В. Кустовська під системою розуміє сукупність усіх необхідних знань, інформації, матеріальних засобів і способів їх використання, організації діяльності людей [3]. О.Є. Остапчук визначає систему як сукупність взаємопов'язаних елементів, що має вхід, вихід, зв'язок із зовнішнім середовищем та зворотний зв'язок [4]. Б.І. Холод говорить про систему як про сукупність взаємопов'язаних елементів для досягнення певної мети [5]. Ю.В. Бех та А.І. Слепцов розглядають систему як сукупність об'єктів з

їх відносинами та зв'язками. На думку авторів праці [6], система проходить у своєму розвитку саме такі етапи: виникнення, становлення та через нововведення та інновації перетворення. Учені наголошують, що в основу методології системних досліджень покладено системний підхід, який спрямований на дослідження системи будь-якої міри складності.

Поряд із цим учені вважають, що єдиного визначення категорії «системний підхід» немає та іноді це поняття трактується широко і неоднозначно. Зокрема, з урахуванням специфіки системного підходу Н.В. Фоміцька спрямовує дослідження на розкриття цілісності об'єкта та механізмів, що її забезпечують, із виявленням різноманітних типів зв'язків складного об'єкта та зведенням їх до загальної теоретичної картини [7].

В.М. Попов, В.С. Кас'янов та І.П. Савченко [8] надають розуміння системного підходу з філософського погляду, що являє собою напрям методології наукового пізнання й соціальної практики, в основу якого покладено вивчення об'єктів як систем. Автори наукових робіт [8; 9] наголошують на сутності системного підходу, який полягає у тому, що всі елементи системи та всі операції мають розглядатися як одне ціле та у взаємозв'язку один з одним [9].

В.А. Скуратівський та М.Ф. Шевченко вважають доцільним досліджувати систему з погляду двох підходів: аналітичного, що спрямований на поділ цілого на частини та дослідження кожної з них окремо, та цілісного, що досліджує систему в єдності всіх її частин. Вчені зазначають, що підхід до вивчення системи має полягати саме у синтезі, тобто у поєднанні частин із виявленням системних властивостей [10]. А.Б. Гур'янов, О.А. Гришко та О.В. Кустовська вважають системний підхід одним із головних напрямів методології спеціального наукового пізнання [3; 11]. Поряд із цим автори праці [11] акцентують увагу на зовнішнє оточення та на дослідження внутрішньої структури з урахуванням сукупності взаємопов'язаних компонентів.

На думку О.Є. Остапчука, системний підхід дає змогу дослідити всі складові еле-

менти та характеристики організації як системи, основними з яких є характеристики входу, процесу, виходу [4]. Є.М. Борщук узагальнює теоретичні і методологічні результати системних досліджень та вважає, що розвитком ідей системного підходу є саме синергетика, яка дає змогу дослідити процеси самоорганізації [12].

Теоретичні та методологічні питання системних досліджень сформулювали підґрунтя побудови систем управління складними об'єктами. Зокрема, Н.Г. Калюжна пропонує систему управління за результатами узагальнення організаційного досвіду, формою прояву якого є організаційні стосунки між її елементами, тобто між суб'єктом та об'єктом управління [13]. Автори наукових праць [14–16] досліджують проблему забезпечення конкурентоспроможності з використанням сучасних технологій та визначенням стратегічних пріоритетів.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** Вітчизняними та закордонними вченими приділено значну увагу питанням використання системного підходу, формування систем управління та обробки інформації на різних рівнях національної економіки. Зокрема, результати теоретичних та прикладних аспектів з дослідження систем і системного аналізу викладено у наукових працях [1–3; 6; 9; 10–13 та ін.]. Учені використовують системний підхід до формування управлінських рішень та побудови систем управління сучасними підприємствами [4; 5 та ін.]. Зазначено особливості застосування системного підходу на рівні державного управління та менеджменту [7; 8 та ін.]. У наукових публікаціях учені досліджують питання обробки економічної, фінансової та соціологічної інформації з метою прийняття ефективних рішень та стратегічного управління [7; 10; 11; 13 та ін.]. Актуальними залишаються при цьому кількісні та аналітичні методи обробки інформації під час формування систем управління різних рівнів.

Поряд із цим проведений аналіз нестабільності навколишнього середовища в сучасних умовах економічної глобалізації дає змогу констатувати, що питання зазначеної

проблематики потребують подальших досліджень. Зокрема, особливої актуальності набуває питання використання системного підходу до формування стратегічних рішень на підґрунті аналітичної обробки міжнародної інформації.

**Мета статті.** Головною метою цієї роботи є формування системи аналітичної обробки міжнародної інформації.

**Виклад основного матеріалу.** Із метою формування системи аналітичної обробки міжнародної інформації доцільно визначити основні проблеми та цілі. У ході проведення досліджень визначено основні проблеми та цілі з підвищення ефективності міжнародних відносин. Із метою вирішення сукупності завдань стратегічного спрямування вважаємо за доцільне створення багаторівневої системи формування заходів із підвищення ефективності використання та аналітичної обробки міжнародної інформації в аспекті реалізації стратегічних цілей і пріоритетів економічного розвитку.

Формування рішень із підвищення ефективності міжнародних відносин пропонується здійснювати на підґрунті системного підходу. Для формування заходів розроблено систему аналітичної обробки міжнародної інформації, яка складається з чотирьох підсистем: підсистеми формування організаційно-аналітичної основи, підсистеми визначення взаємозв'язків, підсистеми моделювання та підсистеми прийняття стратегічних рішень (рис. 1).

Процедура прийняття стратегічних рішень, спрямованих на підвищення ефективності міжнародних відносин, припускає формування системи показників щодо здійснення комплексної оцінки розвитку економіки на глобальному рівні та оцінки міжнародних відносин. В основі проведення досліджень покладено визначення домінантних чинників впливу на ефективність міжнародних відносин із метою побудови багатофакторних економіко-математичних моделей. Передбачено використання комплексу аналітичних процедур, методів та моделей економіко-математичного моделювання, а також методів нечіткого моделювання.



Рис. 1. Структура системи аналітичної обробки міжнародної інформації

Джерело: авторська розробка

Підсистема формування організаційно-аналітичної основи передбачає формування структурованих баз міжнародної інформації та визначення показників для кількісної оцінки розвитку економіки на глобальному рівні та кількісної оцінки міжнародних відносин.

Підсистема визначення взаємозв'язків поєднує комплекс багатofакторних математичних моделей, які сформовані внаслідок визначення доміантних чинників впливу на ефективність міжнародних відносин. Підсистема моделювання ефективності міжнародних відносин ґрунтується на запропонованій концептуальній моделі та передбачає використання сформованої системи показників та методології нечіткого моделювання. Передбачено здійснювати моделювання динаміки

розвитку в результаті використання методів прогнозування.

Підсистема прийняття стратегічних рішень ґрунтується на формуванні рішень із підвищення міжнародних відносин. Формування рішень потребує використання аналітичного інструментарію та створення аналітичної основи на підґрунті отриманих результатів моделювання економічного розвитку та ефективності міжнародних відносин за різними сценаріями. Моделювання ефективності міжнародних відносин за різними сценаріями пропонується здійснити на підґрунті розробленої аналітичного інструментарію, який поєднує розроблену імітаційну модель та комплекс багатofакторних економіко-математичних моделей.

**Висновки і пропозиції.** Використання запропонованої системи аналітичної обробки міжнародної інформації дає змогу сформуванню аналітичної основи для обґрунтування рішень із підвищення ефективності міжнародних відносин.

За результатами моделювання за різними сценаріями на основі сформованої аналітичної основи, визначення впливових чинників та рівня їхнього впливу пропонується розробити заходи з підвищення ефективності міжнародних відносин.

### Література:

1. Парсонс Т. Система современных обществ / пер. с англ. Л.А. Седова, А.Д. Ковалева ; науч. ред. пер. М.С. Ковалева ; Ин-т «Открытое общество». Москва : Аспект Пресс, 1998. 270 с.
2. Kenneth E.F., Watt F. Systems analysis in ecology. N.Y., London : Accad. Press, 1996. 710 p.
3. Кустовська О.В. Методологія системного підходу та наукових досліджень : курс лекцій. Тернопіль : Екон. думка, 2005. 124 с.
4. Остапчук О.Є. Системний підхід до управління та прийняття управлінських рішень. URL: [http://conftiapv.at.ua/publ/konferenciji\\_2011/section\\_5/sistemnij\\_pidkhid\\_do\\_upravlinnja\\_ta\\_prijnjattja\\_upravlinskikh\\_rishen/11-1-0-787](http://conftiapv.at.ua/publ/konferenciji_2011/section_5/sistemnij_pidkhid_do_upravlinnja_ta_prijnjattja_upravlinskikh_rishen/11-1-0-787) (дата звернення: 15.12.2020).
5. Холод Б.І. Системний підхід – основа сучасного управління діяльністю промислових підприємств. *Академічний огляд*. 2010. № 1(32). С. 48–54.
6. Бех Ю.В., Слепцов А.І. Філософські проблеми сучасного управління складними системами: ідеї, принципи і моделі : монографія. Київ : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2012. 404 с.
7. Фоміцька Н.В. Специфіка застосування системного підходу в державному управлінні. *Державне будівництво*. 2014. № 2. URL: <http://www.kbuapa.kharkov.ua/e-book/db/2014-2/doc/1/05.pdf>. (дата звернення: 15.12.2020).
8. Попов В.М., Касьянов В.С., Савченко І.П. Системний аналіз в менеджменті : учебное пособие. Москва : КНОРУС, 2007. 304 с.
9. Антонов В.А. Системний аналіз : учебник для вузов. Москва : Высш. шк., 2004. 454 с.
10. Скуратівський В.А., Шевченко М.Ф. Соціальні системи та соціологічні методи дослідження : навчальний посібник. Київ : УАДУ, 1998. 188 с.
11. Гур'янов А.Б., Гришко О.А. Системний підхід до стратегічного управління підприємством. *Економіка підприємства. Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2011. № 34. С. 274–277.
12. Боршук Є.М. Системний підхід і синергетика. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2011. Вип. 21.1. С. 344–347. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemnij-pidhid-i-sinergetika/viewer>. (дата звернення: 15.12.2020).
13. Калюжна Н.Г. Система управління підприємством як предмет дослідження теорії організації. *Вісник економічної науки України*. 2011. № 2. С. 51–54. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/45700/Kalyuzhna.pdf?sequence=1> (дата звернення: 15.12.2020).

14. Use of Balanced Scorecard for Enterprise Competitiveness Assessment / S.O. Faizova et al. *Journal of Advanced Research in Law and Economics*. 2010. V. 11. № 2. P. 349–361. ISSN 2068-696X. URL: <https://journals.aserspublishing.eu/jarle/article/view/5103> (дата звернення: 03.07.2020). DOI: [https://doi.org/10.14505/jarle.v11.2\(48\).08](https://doi.org/10.14505/jarle.v11.2(48).08).
15. Parshyna O., Parshyn Yu. Analytical platform to provide competitiveness of ore-mining machinery manufacturing. *Mining of Mineral Deposits*. 2020. № 14(3). P. 61–70. DOI: <https://doi.org/10.33271/mining14.03.061>.
16. Comparative Assessment of Multilayer Waveguide Manufacturing Technologies / Dragobetskii V. et al. *Problems of Automated Electrodrive. Theory and Practice (PAEP), IEEE*. Date of Conference: 21–25 Sept. 2020. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9240865>. DOI: 10.1109/PAEP49887.2020.9240865 (дата звернення: 02.11.2020).

### References:

1. Parsons T. *Sistema sovremennykh obshchestv* [The system of modern societies]. Open Society Institute. Moscow: Aspect Press. (in Russian)
2. Kenneth E.F., Watt F. (1996) *Systems analysis in ecology*. N.Y, London: Accad. Press.
3. Kustovska O.V. (2005) *Metodologija systemnogo pidhodu ta naukovykh doslidzhen* [Methodology of systems approach and research]. Ternopil: Ekonomichna dumka. (in Ukrainian)
4. Ostapchuk O.Je. (2011) Systemnyj pidhid do upravlinnja ta pryjnattja upravlinsk'kyh rishen [A systematic approach to management and management decisions]. Available at: [http://conftiapv.at.ua/publ/konferenciji\\_2011/section\\_5/sistemnij\\_pidkhid\\_do\\_upravlinnja\\_ta\\_prijnjattja\\_upravlinskikh\\_rishen/11-1-0-787](http://conftiapv.at.ua/publ/konferenciji_2011/section_5/sistemnij_pidkhid_do_upravlinnja_ta_prijnjattja_upravlinskikh_rishen/11-1-0-787) (accessed 15 December 2020).
5. Holod B.I. (2010) Systemnyj pidhid – osnova suchasного upravlinnja dijalnistju promyslovykh pidpryemstv [The system approach is the basis of modern management of industrial enterprises]. *Akademichnyj oglyad*, vol. 1, no. 32, pp. 48–54.
6. Beh Ju.V., Sljepcov A.I. (2011) *Filosofski problemy suchasного upravlinnja skladnymy systemamy: idej, pryncypy i modeli* [Philosophical problems of modern management of complex systems: ideas, principles and models]. Kyiv: Published by NPU named after MP Drahomanov. (in Ukrainian)
7. Fomiccka N.V. (2014) Specyfika zastosuvannja systemnogo pidhodu v derzhavnomu upravlinni [The specifics of the application of a systems approach in public administration]. *Derzhavne budivnytvo*, no. 2. Available at: <http://www.kbuapa.kharkov.ua/e-book/db/2014-2/doc/1/05.pdf> (accessed 15 December 2020).
8. Popov V.M., Kasjanov V.S., Savchenko I.P. (2007) *Sistemnyj analiz v menedzhente* [System analysis in management]. Moscow: KNORUS. (in Russian)
9. Antonov V.A. (2004) *Sistemnyj analiz* [System analysis: university]. Moscow: High school. (in Russian)
10. Skurativskij V.A., Shevchenko M.F. (1998) *Socialni systemy ta sociologichni metody doslidzhenija* [Social systems and sociological research methods]. UADU Publishing House. (in Ukrainian)
11. Gurjanov A.B., Gryshko O.A. (2011) Systemnyj pidhid do strategichного upravlinnja pidpryemstvom [System approach to strategic enterprise management]. *Ekonomika pidpryemstva. Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti*, no. 34, pp. 274–277.
12. Borshhuk Je.M. (2011) Systemnyj pidhid i synergetyka [System approach and synergetics]. *Naukovyj visnyk*

- NLTU Ukrainy*, vol. 21.1, pp. 344–347. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemny-pidhid-i-sinergika/viewer> (accessed 15 December 2020).
13. Kaljuzhna N.G. (2011) Systema upravlinnja pidprijemstvom jak predmet doslidzhennja teorii organizacii [Enterprise management system as a subject of research in the theory of organization]. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, vol. 2, pp. 51–54. Available at: <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/45700/15-Kalyuzhna.pdf?sequence=1> (accessed 12 December 2020).
  14. Use of Balanced Scorecard for Enterprise Competitiveness Assessment / S.O. Faizova, M.I. Ivanova, O.L. Faizova, V.L. Smiesova, O.A. Parshyna, O.O. Zavhorodnia. *Journal of Advanced Research in Law and Economics*, [S. 1.], vol. 11, no. 2, pp. 349–361, mar. 2020. ISSN 2068-696X. Available at: <https://journals.aserspublishing.eu/jarle/article/view/5103>. DOI: [https://doi.org/10.14505/jarle.v11.2\(48\).08](https://doi.org/10.14505/jarle.v11.2(48).08) (accessed 03 July 2020).
  15. Parshyna O., Parshyn Yu. (2020) Analytical platform to provide competitiveness of ore-mining machinery manufacturing. *Mining of Mineral Deposits*, no. 14(3), pp. 61–70. DOI: <https://doi.org/10.33271/mining14.03.061>.
  16. Volodymyr Dragobetskii, Iurii Savchenko, Oleksiy Pavlenko, Elena Parschina, Anna Gurenko, Oleg Markov (2020) Comparative Assessment of Multilayer Waveguide Manufacturing Technologies / *Problems of Automated Electrodrive. Theory and Practice (PAEP)*, IEEE. Date of Conference: 21–25 Sept. 2020. Available at: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9240865>. DOI: 10.1109/PAEP49887.2020.9240865. (accessed 02 November 2020).

**Аннотация.** В современных условиях глобализации проблема обеспечения эффективности информационно-аналитической деятельности в международных отношениях приобретает существенную актуальность. Решение указанной проблемы требует системного подхода, что позволит сформировать научную основу для принятия стратегических решений по управлению эффективностью аналитической обработки международной информации. С целью решения данной проблемы предложено определение доминантных факторов влияния на эффективность международных отношений, установление тенденций в развитии и формирование стратегии, направленной на повышение эффективности международных отношений на долгосрочную перспективу.

Статья посвящена решению задачи по формированию системы аналитической обработки международной информации. Проведены исследования научных подходов и понимания современными учеными понятийного аппарата, который касается терминов «система» и «системный подход». Предложена структура системы аналитической обработки международной информации. Предложенная система состоит из подсистемы формирования организационно-аналитической основы, подсистемы определения взаимосвязей, подсистемы моделирования и подсистемы принятия стратегических решений.

**Ключевые слова:** международная информация, аналитические технологии, система, математические модели, факторы, экономические взаимосвязи, тенденции развития.

**Summary.** In the current context of globalization, the problem of ensuring the effectiveness of information and analytical activities in international relations is becoming increasingly important. The solution of this problem requires systematic approach, which will be able to form the scientific basis for making strategic decisions to manage the efficiency of analytical processing of international information. In order to solve this problem, it has been proposed to determine the dominant factors of influence on the effectiveness of international relations, to establish trends in the development and formation of a strategy aimed at increasing the effectiveness of international relations in the long term.

The article is devoted to solving the problem of forming a system of analytical processing of international information. Research about the scientific approaches and the comprehension of the conceptual apparatus related to the terms «system» and «system approach» by modern scientists has been conducted.

The structure of the system of analytical processing of international information has been offered. The proposed system consists of subsystem for the formation of organizational and analytical framework, subsystem for determining relationships, subsystem for modeling and subsystem for strategic decision-making.

The formation of analytical information is based on the proposed system of indicators. The subsystem of determining the relationships combines a set of multifactor mathematical models which are formed as a result of determining dominant factors, influencing the international relationships. The subsystem of modeling the efficiency of the international relationships is based on the developed conceptual model and involves the use of the proposed system of indicators and methodology of fuzzy modeling.

The subsystem of decision making is based on the formation of decisions to increase the international economic relationships.

The use of the proposed system allows forming the analytical basis for substantiation of management decisions to improve the international economic relationships.

**Keywords:** international information, analytical technologies, system, mathematical models, factors, economic relationships, development trends.