

СЕКЦІЯ 3 СПЕЦІАЛЬНІ ТА ГАЛУЗЕВІ СОЦІОЛОГІЇ

СОЦІАЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА СОЦІОКІБЕРНЕТИКА ЯК ІНСТРУМЕНТАРІЙ АНАЛІЗУ СОЦІАЛЬНОЇ СКЛАДОВОЇ БЕЗПЕКИ РОЗВИТКУ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

SOCIAL MODELING AND SOCIOCYBERNETICS AS A TOOL FOR ANALYSIS OF THE SOCIAL COMPONENT OF SECURITY OF DEVELOPMENT UNDER GLOBAL UNCERTAINTY

Стаття присвячена аналізу можливостей застосування інструментарію соціокібернетики та соціального моделювання в дослідженнях, спрямованих на аналіз, оптимізацію та прогнозування суспільних процесів в плані побудови відповідних концептуальних та математичних моделей. Задачі аналізу ефективності управління та регулювання розвитку суспільних процесів на національному та регіональному рівнях розглядаються в контексті еволюції безпекознавчих парадигм. Проведено огляд існуючих підходів до розуміння суті, специфіки вирішуваних завдань та еволюції таких міждисциплінарних напрямів як соціальне моделювання та соціокібернетика. Окреслено спектр задач, вирішення яких є пріоритетним в контексті досягнення цілей сучасного та повоєнного українського суспільства. В контексті еволюції безпекознавчих парадигм, постановки та вирішення задачі управління та регулювання процесів розвитку на національному та регіональному рівнях, доведено, що пріоритетною в контексті забезпечення реалізації стратегії сталого розвитку є задача забезпечення соціальної безпеки та підвищення ефективності інститутів. Доведено, що умови повномасштабного вторгнення, правовий режим воєнного стану та глобальна невизначеність стають одними з ключових чинників, котрі впливають на формування і забезпечення соціальної та економічної складових безпеки розвитку як на загальнодержавному, так і на регіональному та місцевому рівнях.

Соціокібернетика розглядається як один з розділів соціології, заснований на ідеях кібернетики та загальної теорії систем, завданням якого є розробка та практичне застосування інструментарію оцінювання, вимірювання, аналізу та прогнозування впливу соціальних зв'язків, соціальних ієрархій, інституцій та сил суспільства на поведінку людей та груп. Окреслено пріоритетні напрями міждисциплінарних безпекознавчих досліджень з використанням можливостей соціального моделювання та напрацювань соціокібернетики.

Ключові слова: соціальна безпека, соціальне моделювання, соціокібернетика, суспільство, трансформації, аналіз.

The article is devoted to the analysis of the possibilities of using the tools of sociocybernetics and social modeling in research aimed at the analysis, optimization and forecasting of social processes in the context of building appropriate conceptual and mathematical models. The tasks of analyzing the effectiveness of management and regulation of the development of social processes at the national and regional levels are resolved in the context of the evolution of security paradigms. A review of existing approaches to understanding the essence, specifics of the tasks to be solved, and the evolution of such interdisciplinary areas as social modeling and sociocybernetics is carried out. The spectrum of problems, the solution of which is a priority in the context of achieving the goals of modern and post-war Ukrainian society, is outlined.

In the context of the evolution of security paradigms, setting and solving the problem of managing and regulating development processes at the national and regional levels, it has been proven that the priority in the context of ensuring the implementation of the sustainable development strategy is the task of ensuring social security and increasing the efficiency of institutions. It is proven that the conditions of a full-scale invasion, the legal regime of martial law and global uncertainty become one of the key factors that influence the formation and provision of social and economic security components of development both at the national, regional and local levels.

Sociocybernetics is considered as one of the sections of sociology, based on the ideas of cybernetics and the general theory of systems, the task of which is the development and practical application of tools for evaluating, measuring, analyzing and forecasting the influence of social relations, social hierarchies, institutions and forces of society on the behavior of people and groups. The priority directions of interdisciplinary security studies using the possibilities of social modeling and developments in sociocybernetics are outlined.

Key words: social security, social modeling, sociocybernetics, society, transformations, analysis.

УДК 303:316.4

DOI <https://doi.org/10.32782/2663-5208.2024.62.5>

Пілько А.Д.

к.економ.н.,

доцент кафедри економічної кібернетики

Прикарпатський національний

університет імені Василя Стефаника

Постановка проблеми. Події останніх років, котрі можна відслідковувати на теренах Центральної та Східної Європи засвідчують істотне загострення безпекових ризиків. Суспільство і держава в такий непростий час виму-

шені протистояти глобальним викликам, що торкаються практично всіх без винятку сфер життя без видимих перспектив покращення ситуації та інституційної визначеності. Складні багатоаспектні соціальні проблеми вимагають

застосування складних, мультидисциплінарних підходів та непростих рішень для свого вирішення. Згідно Порядку денного в області сталого розвитку на період до 2030 року, одним з найважливіших пріоритетів сталого розвитку є створення мирних, справедливих, і всеохоплюючих суспільств, які забезпечуватимуть рівний доступ до правосуддя, будуть засновані на повазі до прав людини, верховенстві права, належному управлінні, а також на прозорих, ефективних та відповідальних інститутах [1]. При цьому серед інших задач, які потребують свого вирішення задля досягнення такої цілі, пріоритетними для сучасного і повоєнного українського суспільства можна визнати наступні: скорочення масштабів корупції, підвищення ефективності діяльності органів державної влади та місцевого самоврядування, зміцнення соціальної стійкості через зростання довіри до інститутів сприяння розбудові миру та громадської безпеки. Іншими словами, вищеперелічені та подібні задачі потребують свого вирішення в контексті забезпечення соціальної складової безпеки розвитку держави, регіонів та територіальних систем які їх утворюють. Категорію «безпека розвитку», аналогічно як і в [2, с. 173] розглядаємо з таких позицій: як поняття, що характеризує межі, у рамках яких можуть змінюватися значення як окремих інтегральних показників розвитку модельованих систем, так і параметрів взаємокомпенсації впливу чинників безпеки задля отримання динаміки збалансованого досягнення цілей розвитку територіальної системи; а також як поняття, що акцентує увагу на пріоритетності забезпечення досягнення цілей соціальної безпеки в широкому розумінні даного слова перед іншими локальними цілями розвитку суспільства – економічними, екологічними, цілями науково-технічного прогресу за умови наявності дієвих механізмів нейтралізації геополітичних та військових ризиків [2, с. 173]. В цьому контексті, з урахуванням непростих реалій сьогодення, актуальним та своєчасним буде удосконалення існуючих та розробка нових інструментів аналізу процесів, котрі відбуваються в різних сферах життя суспільства і визначають рівень забезпечення соціальної та економічної складової безпеки розвитку. Одними з пріоритетних і перспективних міждисциплінарних напрямів розвитку системних ідей та математичної соціології є соціальне моделювання та соціокібернетика.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Для вивчення взаємозв'язків між теорією систем, кібернетикою та соціальними науками [3] розглядають теорії та дослідження соціокібернетики. Основна увага в даній праці приділяється дослідникам, які застосовують кібернетику для вивчення суспільства, соціальних систем і процесів. В останні десятиліття соціокі-

бернетика розвинулася як окрема дисципліна, яка спрямована на вирішення складних багатоаспектних задач в умовах невизначеності.

У праці [4] проведено узагальнення деяких важливих концепцій та розробок в кібернетичі та загальній теорії систем, котрі є викликом соціологічному мисленню та можливістю подальшого розвитку міждисциплінарних підходів. Кібернетика використовується тут як загальний термін для великої кількості споріднених дисциплін: загальної теорії систем, теорії інформації, динаміки систем, теорії динамічних систем, включаючи теорію катастроф, теорію хаосу.

У статті [5] наводяться можливі відповіді на ключові питання з парадигми соціокібернетичі. Спираючись на теорію систем, автор розглядає можливості, альтернативи, бар'єри та потенціал створення соціокібернетичі на основі моделей, а також моделей на основі соціокібернетичі в контексті діяльності Міжнародної соціологічної асоціації (ISA) з питань соціокібернетичі, пов'язаної з моделями та моделюванням [5].

У статті [6] доведено, що соціокібернетика на якісно високому рівні може прояснити та впорядкувати два ключових поняття в соціальних науках: «спостереження» та «рефлексивність».

У праці [7] соціокібернетика розглядається як галузь системної науки, що займається динамічними аспектами управління, керування та зв'язку в суспільстві. Також описано основні виклики для подальшого розвитку цієї галузі. Соціокібернетика займається застосуванням теорій і методів кібернетичі та системних наук до соціальних наук, пропонуючи концепції та інструменти для цілісного та глобального вирішення проблем [8].

Мета статті. Метою дослідження, окремі результати якого наведені в даній публікації, є вивчення світового досвіду та критична оцінка можливостей застосування інструментарію таких міждисциплінарних напрямів аналізу як соціальне моделювання та соціокібернетика в ході аналізу процесів формування та забезпечення соціальної складової безпеки розвитку в сучасних реаліях.

Виклад основного матеріалу Безпека виступає важливою характеристикою стійкості, невразливості економічної та соціальної системи країни, стабільності процесів розширеного відтворення національної економіки, ефективності інститутів суспільства і держави, протидії економічній дестабілізації під впливом внутрішніх і зовнішніх чинників, а також забезпечення конкурентоспроможності національної економіки у світовій системі господарювання [9, с. 26].

Умовами суспільного прогресу та розвитку держави виступають міжнародний мир

та гарантії військової безпеки з одного боку, а також соціальний і економічний розвиток – з іншого. Цілком очевидним є те, що умови розвитку суспільства, як ендо-, так і екзогенні перебувають у тісному взаємозв'язку та взаємообумовленості.

В контексті еволюції безпекознавчих парадигм, постановки та вирішення задачі управління та регулювання процесів розвитку на національному та регіональному рівнях, притримуємося думки про те, що пріоритетною в контексті забезпечення реалізації стратегії сталого розвитку є задача забезпечення соціальної безпеки та підвищення ефективності інститутів.

Як в західній, так і у вітчизняній науковій літературі соціальна безпека розглядається як доволі складне багаторівневе соціально-економічне явище, структуру, ступінь та міру розвитку якого можна успішно оцінювати за декількома критеріями. Зокрема, О. Г. Сидорчук [9, с. 160] виокремлює наступні складові соціальної безпеки, котрі підлягають оцінці та аналізу: рівень та якість життя населення; здоров'я, тривалість життя; ступінь нерівномірності розподілу ресурсів життєзабезпечення; зайнятість; доступність освітніх, оздоровчих, культурних і рекреаційних послуг; соціальний захист; особиста безпека; соціальні трансформації; соціальні ресурси, соціальний капітал; права і свободи. Цілком очевидно, що проведення кількісного оцінювання та аналізу кожної окремо взятої складової не надасть змоги сформулювати конструктивного та адекватного уявлення про ступінь та якість забезпечення соціальної безпеки. Більше того, умови повномасштабного вторгнення, правовий режим воєнного стану та глобальна невизначеність стають одними з ключових чинників, котрі впливають на формування і забезпечення соціальної та економічної складових безпеки розвитку як на загальнодержавному, так і на регіональному та місцевому рівнях. Специфіка та унікальність ситуації полягає в тому, що традиційні методи та підходи до проведення аналізу процесів формування та механізмів забезпечення складових безпеки розвитку будуть мати обмежене застосування в силу істотного збільшення впливу на ці процеси факторів, ступінь прояву та актуалізації яких досить важко або просто неможливо кількісно представити та оцінити. Відповідно, дані процеси не можуть бути адекватно формалізовані для застосування традиційних інструментів аналізу та моделювання. В той же час, формування відповідної інформаційної бази з подальшим використанням міждисциплінарних підходів, а також застосування стохастичних економіко-математичних методів та моделей аналізу потенційно дасть змогу кількісно оцінити рівень ключових компонентів соціальної та економічної складових безпеки розвитку.

З урахуванням численних підходів до трактування соціальної безпеки, можна стверджувати, що, інтегроване поняття соціальної безпеки повинно відображати:

- поточний рівень та перспективні ресурсні можливості захисту соціальних інтересів людини, суспільства, держави від впливу ендогенних та екзогенних загроз національній безпеці, а також практичну готовність та вмотивованість захищати такі інтереси;

- наявність можливостей ефективного інституціонального захисту інтересів суб'єктів соціальних відносин від загроз ендогенного та екзогенного характеру, що може бути забезпечено через механізми моніторингу, прогнозування соціальних ризиків (загроз, небезпек) та нейтралізацію їх наслідків;

- високий рівень довіри населення до інститутів держави і права, а також наявність сприятливого адаптивного інституційного середовища для реалізації інтересів суб'єктів соціальних відносин у спосіб, що не суперечить ціннісним орієнтаціям, формальним та неформальним інститутам суспільства.

Як справедливо зазначає в своїй праці О. Г. Сидорчук [9, с. 31], забезпечення соціальної безпеки слід розглядати однією з ключових передумов не лише соціального, але й економічного розвитку країни. На ідеї забезпечення соціальної безпеки людини, суспільства і держави повинна бути зосереджена діяльність усіх трьох гілок влади на всіх її рівнях. Слушною є думка про те, що першочергове гарантування та забезпечення соціальної безпеки є передумовою керованості процесів в різних сферах життя суспільства та в державі вцілому. Однак, в жодному випадку не слід відкидати думку про значимість, а в теперішніх умовах і пріоритетність забезпечення військової, екологічної, економічної та інших складових національної безпеки.

За інших однакових умов основу соціальної безпеки визначає належний рівень захищеності реалізації інтересів людини, спільноти, цілого суспільства в ключових сферах життєдіяльності через дієвість формальних та неформальних інститутів, при якому не порушуються умови соціального, економічного та екологічного розвитку.

Стосовно підходів до дослідження соціальної сфери та соціальної безпеки, то тут переважна більшість дослідників схиляється до ідеї застосування методик соціального та економіко-математичного моделювання. Кінцевою метою підходу, який ґрунтується на пріоритетності застосування кількісних методів аналізу та побудові відповідних нормативних і пошукових моделей є відтворення даних, що відображають ретроспективний та поточний розвиток соціальних та економічних процесів, опис та дослідження системоутворюючих фак-

торів еволюції відповідних процесів та систем з подальшим прогнозуванням.

В світовій практиці методологічною основою моделювання процесів управління та регулювання соціальної безпеки є системний аналіз, на першому етапі якого необхідною є розробка концептуальної моделі, за допомогою якої описують структуру системи соціальної безпеки, її системоутворюючі фактори та чинники розвитку, середовище в якому розвивається досліджувана система тощо. Проведений в праці [10] аналіз стану напряму «соціальне моделювання» свідчить про те, що даний напрям на даний час надзвичайно активно розвивається в різних країнах світу. Більше того, зростає й розуміння важливості цього напряму як з боку наукового співтовариства, так і з боку практичної соціології, політології і економіки.

Враховуючи напрацювання, викладені в [11, с. 89] можна виокремити наступні функції соціального моделювання в процесі дослідження соціальної безпеки:

- поглиблення знань щодо поведінки соціальної та економічної систем досліджуваного рівня та їх складових;

- визначення та аналіз основних сутнісних характеристик, чинників, що їх визначають та тенденцій їх зміни;

- виявлення якісних характеристик соціальної та економічної сфер та напрямів їх зміни.

Соціальне моделювання є одним з напрямів математичної соціології, в якому широко використовуються соціологічні, статистичні та економіко-математичні методи та моделі аналізу, а також імітаційні моделі. Прикладами імітаційних моделей можуть служити моделі агентно-орієнтованої соціальної симуляції, зокрема *Artificial social systems*, *Artificial social models*, *Socio-cognitive models* і *Socio-concrete models* [12] тощо. Дослідження складних соціальних систем передбачає можливість множинного імітаційного моделювання (*Multisimulation*), яке ґрунтується на одночасному і паралельному моделюванні на великій кількості імітаційних моделей [10].

З іншого боку, в сучасних наукових дискурсах соціокібернетика визначають як один з численних розділів соціології, заснований на ідеях кібернетики та загальної теорії систем. Завданням соціальної кібернетики є розробка та практичне застосування інструментарію оцінювання, вимірювання, аналізу та прогнозування впливу соціальних зв'язків, соціальних ієрархій, інституцій та сил суспільства на поведінку людей та груп. Для того щоб таке завдання було успішно вирішене, необхідним є розуміння системоутворюючих факторів та механізмів, котрі визначають лінію поведінки окремих людей, груп та суспільства в цілому.

Соціокібернетика визначають як науку про суспільства, які незважаючи на складнощі,

з якими вони стикаються, певним чином продовжують адаптуватися до мінливого середовища, зберігаючи при цьому свої системні властивості та характеристики, дієвість інституцій та передбачуваність інституційного середовища [13]. Цілком очевидно, що в таких суспільствах повинна відбуватися безперервна модифікація та адаптація до нових реалій системоутворюючих факторів заради недопущення зниження ефективності соціального організму. Іншими словами, можна визначити соціокібернетика як науку про адаптивну поведінку, управління, самоорганізацію та зв'язки в відкритих суспільствах. Хоч соціологія і залишається в центрі уваги соціокібернетики, інші соціальні науки, зокрема, такі як економіка, політологія, психологія, також визначають закономірності та пріоритети розвитку соціокібернетики.

Концепція соціокібернетики сформувалася протягом останніх 40 років на перетині кібернетики першого та другого порядку, конструктивної епістемології та системної науки [13]. На думку авторів [13], в умовах глобальної невизначеності та низької ефективності та розмитості інститутів в перехідних суспільствах актуалізується широкий потенціал взаємодії соціокібернетики з іншими галузями соціології. Соціокібернетика застосовує концепції кібернетики другого порядку в процесі вивчення суспільств, спільнот і груп. На даний час соціокібернетика є не лише абстрактною системною наукою, а й підходом, який може успішно застосовуватись в процесі аналізу таких міждисциплінарних питань, як роль технологій у суспільстві, екологічні виклики, просторове планування, розвиток громади, соціальна ідентичність, ефективність інститутів та інституційна невизначеність в перехідних суспільствах.

Соціокібернетика розглядається як практично здійсненна основа для системного аналізу спільнот, регіонів і країн. В роботі [14, с. 17] розроблено дві загальні компоненти концептуальної моделі для системного аналізу: узгоджений набір якісних змінних, що представляють суспільну систему, і є нормативною системою базових цінностей разом із відповідною ієрархією цінностей. Останній служить як для аналізу емпіричних систем цінностей, так і для керівництва розробкою та тестуванням стратегій розвитку. Загалом це забезпечує перевірену на практиці та життєздатну методологію для аналізу соціального розвитку на різних рівнях, а також для розробки, оцінки та оцінки стратегій розвитку.

На даний час соціокібернетика є перспективним і до певної міри альтернативним інструментом аналізу, який дозволяє досягнути розуміння того що насправді відбувається в суспільстві, які саме чинники провокують соціальні зміни

в державі, яка зазнає системної агресії в умовах глобальної невизначеності. Цінність, яку додає соціокібернетика, полягає в розумінні процесів змін через асиміляцію, пристосування та адаптацію компонентів і меж системи, процес зворотного зв'язку та інші взаємодії всередині системи та її середовища [15].

Висновки і перспективи подальших досліджень. Проведений аналіз численних літературних джерел, присвячених аналізу питань формування, аналізу та прогнозування ефективності заходів управління соціальною складовою безпеки розвитку систем різного рівня складності та ієрархії завсвідчив обмежені можливості застосування традиційних методів аналізу процесів у відповідних соціо-еколого-економічних системах. Унікальність ситуації, в якій зараз знаходиться держава проявляється в різноманітних сферах життя українського суспільства. Суперечливий характер суспільних процесів вимагає нагального удосконалення існуючих та розробки нових методологічних та методичних підходів до вирішення задач аналізу, оптимізації та прогнозування ефективності управління соціальною складовою безпеки розвитку. Одним з можливих варіантів вирішення даної наукової задачі є розвиток можливостей соціокібернетики та соціального моделювання як основи для розробки відповідних концептуальних та математичних моделей. Особлива увага в перспективних міждисциплінарних дослідженнях потенційно буде приділятися кількісному оцінюванню таких показників як рівень соціальної безпеки, рівень безпеки розвитку, а також кількісному аналізу впливу суспільних трансформацій на відповідні показники.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Цілі сталого розвитку. Інтернет ресурс: <https://business.dii.gov.ua/handbook/sustainable-development-goals/cil-16-mir-spravedlivist-ta-silni-instituti>
2. Пілько А.Д. Постановка задачі оцінки рівня безпеки розвитку територіальної системи. *Бізнес Інформ*. 2013. № 10. С. 173-179.
3. Geyer, F. and van der Zouwen, J., "Cybernetics and Social Science: Theories and Research in Sociocybernetics", *Kybernetes*, 1991. Vol. 20 No. 6, pp. 81-92. <https://doi.org/10.1108/eb005906/>
4. Geyer, F., "The challenge of sociocybernetics", *Kybernetes*, 1995. Vol. 24 No. 4, pp. 6-32. <https://doi.org/10.1108/03684929510089321>
5. Gallón, L. Models in sociocybernetics: A 20 year review at the ISA-RC51 on Sociocybernetics. *Current Sociology*. 2019. 67(4). pp. 527–543. <https://doi.org/10.1177/0011392119837535>
6. Scott, B. The sociocybernetics of observation and reflexivity. *Current Sociology*. 2019. 67(4). pp. 495–510. <https://doi.org/10.1177/0011392119837543>
7. Hornung, B.R. The challenges for sociocybernetics. *Current Sociology*. 2019 67(4), pp. 511–526. <https://doi.org/10.1177/0011392119837545>
8. Scott, B., The role of sociocybernetics in understanding world futures, *Kybernetes*. 2009. Vol. 38 No. 6, pp. 863-878. <https://doi.org/10.1108/03684920910973135>
9. Соціальна безпека: державне регулювання та організаційно-економічне забезпечення [Текст] : монографія / О.Г. Сидорчук. – Львів : ЛРІДУ НАДУ, 2018. – 492 с.
10. Фурашев В.М., Ланде Д.В. Соціальне моделювання – один з базових сучасних засобів забезпечення національної безпеки. *Інформація і право*. 2011. № 1. С. 69–75. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Infpr_2011_1_15
11. Григорук П.М., Григорук С.С. Аналіз підходів до моделювання соціальної сфери регіону *International Journal of Innovative Technologies in Economy*. 2018. №1 (13). С.88-95.
12. David N. The Structure and Logic of Interdisciplinary Research in Agent-Based Social Simulation *J. of Artificial Societies and Social Simulation*. 2004. V. 7, № 3. – Режим доступу: <http://www.jasss.soc.sur-rey.ac.uk/7/3/4.html>
13. Almaguer-Kalixto, P.E., & Giglietto, F. Steering the world from where we are: An introduction to the sociocybernetics perspective. *Current Sociology*. 2019. 67(4). pp. 479–494. <https://doi.org/10.1177/0011392119837573>
14. Hornung, Bernd R. Sociocybernetic problem-functional analysis of community and regional development. *Our Economy. Nase Gospodarstvo*, 2004, Vol 50, Issue 3/4/
15. Almaguer-Kalixto, P.E., Maass Moreno, M., & Amozurrutia, J.A. Sociocybernetics and action research: Analysis and intervention in complex social problems. *Current Sociology*, 2019. 67(4), pp. 544–562. <https://doi.org/10.1177/0011392119837576>