

УДК 002.6:007

АНДРЕЙЧУК В.С., Генеральний директор видавництва “Академпрес”
КОРНІЛОВ І.Є., кандидат фізико-математичних наук

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ МІСЦЯ І РОЛІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СКЛАДОВОЇ УКР-МЕТОДОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ СМР-ПРОЦЕСАМИ

***Анотація.** В статті досліджене місце і роль інформаційно-комунікаційних технологій в сучасних системах управління процесами суспільного розвитку глобального та міжнародного рівня, доведено збіг загальних тенденцій застосування таких технологій при забезпеченні національної безпеки України.*

***Ключові слова:** інформаційно-комунікаційні технології, моделювання, системний аналіз, суспільство, процес, розвиток, безпека.*

***Аннотация.** В статье исследовано место и роль информационно-коммуникационных технологий в современных системах управления процессами общественного развития глобального и международного уровня, доказано совпадение общих тенденций применения таких технологий при обеспечении национальной безопасности Украины.*

***Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, моделирование, системный анализ, общество, процесс, развитие, безопасность.*

***Summary.** The article explores the place and role of ICT in modern systems of social control processes of global and international level, proven match the general trends of application of such technologies in ensuring the national security of Ukraine.*

***Keywords:** information and communication technologies, modelling, systems analysis, society, process development, safety.*

Постановка проблеми. Глобальна архітектура регулювання міжнародного співробітництва налічує зараз понад 260 інститутів сприяння міжнародному розвитку (далі – СМР) різних категорій (різнопрофільні організації, асоціації, агенції, фонди, банки тощо). Тим не менше, в доповіді Генерального секретаря ООН “При більшій свободі: до розвитку, безпеки і прав людини для всіх” відмічалось [1], що на рубежі ХХІ сторіччя найбільш актуальна проблема полягала у “поглибленні нерівності” розвитку в багатьох регіонах світу, а також у країнах з перехідною економікою.

Протягом останніх 15-ти років внаслідок сегментованої обмеженості доступу до потрібної ресурсної бази (сировинної, фінансової, транспортно-комунікаційної, науково-технологічної тощо) розвиток глобалізаційних та інтеграційних процесів актуалізував широке коло загроз світовій стабільності, зокрема: *безпеці світового розвитку; міжцивілізаційним відносинам; політиці стратегічного партнерства.* Досліджуючи широкий спектр офіційних матеріалів міжнародних організацій, національних інститутів, доповідей, досліджень, статистики СМР, автори роботи [2] дійшли висновку, що *основна причина наявності негативних тенденцій в сфері сприяння розвитку полягає у відсутності цілісної системи управління СМР-процесами в рамках глобальної архітектури співробітництва.* Такий стан речей потребував модернізації загальних підходів в системах управління різних рівнів з метою підвищення ефективності їх діяльності на тих чи інших напрямках досягнення поставлених цілей.

На переконання авторів, системне використання цільових підходів при реалізації широкого кола заходів, проектів та програм, що сягає коренями 50-х років минулого сторіччя, значною мірою базувалося на загальних положеннях роботи П. Друкера

“Практика управління” [3]. У вітчизняній практиці такі підходи призвели до розвитку і застосування програмно-цільового методу [4, 5], який на даний час є основною науково-методологічною базою розробки і реалізації заходів забезпечення соціально-економічного та суспільного-політичного розвитку держави. Втім, в таких підходах не знайшли достатнього застосування процедури ситуаційного аналізу та корегуючих втручань у хід реалізації заходів, що значною мірою обумовлювало недостатню ефективність функціонування систем управління СМР-процесами.

Саме тому на глобальному рівні одне з центральних місць серед напрямів реформування в системі управління організаційними структурами Організації Об’єднаних Націй зайняли розробка та використання методології управління з орієнтацією на кінцеві результати (далі – УКР-методологія) [6, 7]. В подальшому, перехід до УКР-методології управління цільовими заходами визначив загальні тенденції діяльності багатьох впливових міжнародних організацій, в першу чергу ОЕСР [8, 9].

Мета роботи – визначенні місця та ролі інформаційної складової в процедурах реалізації УКР-методології управління розробкою та реалізацією предметно-орієнтованих проектів та програм, оцінці можливості застосування цієї методології в практиці діяльності системи забезпечення національної безпеки України, зокрема, інформаційної безпеки.

Актуальність роботи визначається необхідністю модернізації існуючих системних механізмів забезпечення національної безпеки України, які би в умовах обмеженості необхідних ресурсів найбільш повною мірою та оптимальним чином відповідали різноманіттю і глибині соціально-економічних та суспільно-політичних процесів, що відбуваються в країні під спільним впливом внутрішніх та зовнішніх чинників.

Виклад основних положень. Слідуючи [10 – 16], розгляд питань, передбачених метою роботи, проведемо в рамках спрощеного варіанту методики системного аналізу. Відповідно до функціональної парадигми такий підхід можна представити як сукупність наступних узагальнених процедур дослідження: *виявлення проблеми* (аналіз ходу реалізації заходів за певною системою критеріїв, визначення деструктивних чинників впливу на ефективність функціонування систем управління); *структуризація питань* (альтернативні пропозиції, декомпозиція проблем, агрегування нових підходів); *моделювання управлінських рішень* (обрання прийнятних рішень, визначення основних напрямів та пріоритетів, функціональна модель процесів, корегуючи втручання); *реалізація обраної моделі* (поточна перевірка ефективності запропонованих рішень, оцінка можливих наслідків).

Аналізуючи [2] за критеріями висновків про причини наявності негативних тенденцій, можна показати, що у контексті властивостей, пов’язаних з метою (ціллю) та функціями об’єкту дослідження, деструктивні чинники, які призвели до порушень системності управління СМР-процесами, можна групувати та класифікувати у спосіб, наведений в Таблиці 1.

Як альтернатива розвитку подій в рамках глобальної архітектури регулювання міжнародних багатосторонніх відносин, під проводом Організації Об’єднаних Націй у 1997 році була поставлена ціль реформування системи управління процесами міжнародного міждержавного співробітництва [6], яка була конкретизована на період до 2015 року у Декларації тисячоріччя ООН [7]. *Мета реформ* полягала у звуженні розриву між потребами і устремліннями – з одного боку, та реальними досягненнями (кінцевими результатами) – з іншого. *Головною задачею* визначалося створення структури керівництва та системи управління з новими функціональними якостями – більшою *стратегічною* цілеспрямованістю, підвищеною *тактичною* узгодженістю спільних

зусиль, *оперативною* швидкістю та гнучкістю форм і методів реагування на виклики та загрози досягненню мети. Очікуваний *результат* реформ полягав у тому, щоб “домогтися істотного *підвищення ефективності в адміністративній області* й таким чином отримати економію в багатьох, хоча і не обов’язково у всіх, областях” діяльності [6].

Таблиця 1. Класифікація деструктивних чинників глобальної архітектури управління СМР-процесами

Функціональна ознака системності	Сутність ознаки	Деструктивні чинники глобальної архітектури управління СМР-процесами
Цілеспрямованість	Наявність спільної мети, єдність у досягненні цілей, пріоритетність системних інтересів, альтернативність варіантів розв’язання проблем [10, 12]	Відсутність спільної мети, переважне використання двосторонніх форм співробітництва; надмірна підпорядкованість цілей національним, корпоративним, груповим тощо інтересам; обмеженість можливості досягнення оптимальних результатів
Синергетичність	Спроможність системи до самоорганізації, еволюційного цілеспрямованого розвитку, запобігання можливому впливу дестабілізуючих чинників, реалізації інноваційних механізмів розв’язання передкризових (“гострих”) та кризових ситуацій [13]	Невизначений розподіл функціональних обов’язків; неефективні механізми аналізу, оцінки та інтерпретації ситуацій за офіційною системою показників; відсутність належної підсистеми своєчасного визначення і адекватного програмування заходів запобігання або унеможливлення впливу викликів та загроз
Емерджентність	Наявність у системи особливих властивостей, не притаманних її елементам, неможливість зведення властивостей системи до суми властивостей її елементів, що є проявом і ознакою внутрішньої цілісності системи, взаємозв’язку із механізмами забезпечення її ефективності та стійкості [11, 14]	Відсутність комплексних підходів заради досягнення спільної мети; розбіжності у методах, формах та механізмах організації взаємодії; висока ступінь залежності процесів двостороннього співробітництва від внутрішніх та зовнішніх дестабілізуючих чинників
Мультиплікативність	Властивість, за якої функціональний результат взаємодії між елементами системи не дорівнює сумі результатів дій окремих учасників процесу, а примножує їх, відповідає в марематичному контексті операції “множення”, а не “складання” [15, 16]	Неузгодженість пріоритетів та секторальних напрямів реалізації СМР-процесів; фрагментарність у досягненні поставлених цілей; дублювання функцій, розпорошеність зусиль, неефективне використання наявних ресурсів

Декомпозиція проблем, що передбачалося розв’язати в ході практичної реалізації реформ, дозволяє виділити наступні процеси, які, на переконання авторів, визначальним чином впливають на досягнення задекларованих результатів – *програмування заходів; бюджетування проектів і програм; кадрове та ресурсне забезпечення; поточне супроводження і контроль виконання*. В контексті зміщення акцентів адміністративної практики у бік вищезазначених процесів, *новизна запропонованих підходів*, яка визначила *сутність УКР-методології проведення реформ*, полягає у: відмові від «механічного» середньо та довгострокового програмування/бюджетування тих чи інших

заходів, переході до методів оперативного управління проектами/програмами; відмові від використання систем звітності на базі даних про виділені та використані ресурси; переході до систем інформаційного супроводження і контролю поточних та кінцевих результатів, які базуються на показниках, пов’язаних із можливостями кількісної та якісної оцінки.

При цьому, в рамках УКР-методології [6]: *центральне місце* в практичній діяльності по стратегічному управлінню процесами міжнародного співробітництва відводилося застосуванню сучасних цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій (ЦТ/ІКТ); застосування яких розповсюджувалися на три типи структур – Секретаріат ООН та міжурядові організації, неурядові організації і приватний сектор, структури громадянського суспільства.

Рішення про використання ЦТ/ІКТ було закріплене в Декларації тисячоріччя ООН [7], відповідно з якою розвиток таких технологій відбувався згідно з рекомендаціями Економічної і Соціальної Ради ООН (ЕКОСОР) від 7 липня 2000 року [17]. Узагальнення рекомендацій ЕКОСОР дозволяє групувати основні напрями розвитку ЦТ/ІКТ за ознаками сфери інтересів, пріоритетів розвитку та спрямованості заходів забезпечення у вигляді, наведеному в Таблиці 2.

Таблиця 2. Основні напрями розвитку ЦТ/ІКТ

Сфера інтересів	Пріоритети розвитку	Спрямованість заходів забезпечення
Світовий розвиток та безпека, проблеми функціонування міжнародних ринків	«Мережеві» механізми продукування, отримання, використання та розповсюдження інформаційних продуктів	Створення цілісної транспарентної правової і нормативної бази
Технологічний прогрес в наукоємних галузях та видах діяльності	Наукові дослідження і розробки в області прикладної математики, створення програмно-технічних комплексів	Відкритість суспільства, вільний, розширений доступ до ЦТ/ІКТ-інфраструктури
Обмін інформацією та знаннями	Прикладні технології захисту інформації, поточного моніторингу, ситуаційного аналізу, прогнозування	Підвищення ступеня комп’ютерної грамотності широких верств населення
Аналіз і узагальнення практики реалізації УКР-методології управління.	Розвиток базової ЦТ/ІКТ-інфраструктури, взаємодія зі ЗМІ	Професійна освіта та кадрове забезпечення
Визначення шляхів та засобів розширення застосування ЦТ/ІКТ	Комплексні багатофункціональні та мультимедійні громадські інформаційні центри	Цільові предметно-орієнтовані інвестиції
Інтеграція програм застосування ЦТ/ІКТ до стратегій розвитку	Взаємодія зі структурами громадянського суспільства, соціальними групами та шарами громадськості	Взаємодія з неурядовими та приватними структурами, малим і середнім бізнесом

На думку авторів, функціональна модель УКР-методології, включаючи її інформаційну складову, зумовлену поширенням застосування ЦТ/ІКТ, може бути побудована на підставі аналізу науково-методологічних розробок, що виконувалися під проводом ЮНЕСКО. Зокрема, протягом 1997–2001 років розроблявся *Генеральний план діяльності по визначенню і застосуванню інноваційних інформаційних технологій*. Подальша десятирічна апробація результатів реалізації цього плану призвела ЮНЕСКО

до формулювання у 2011 році *Керівних принципів загальних підходів до програмування, управління та моніторингу з орієнтацією на кінцевий результат* (надалі – “Керівні принципи”) [18], аналіз яких дозволяє представити функціональну модель у наведеному на Рис. вигляді.

Основними функціональними інструментами цієї моделі управління стали: *SISTER* – Система інформації про стратегії, задачі та оцінку результатів; *FABS* – Фінансово-бюджетна система; *STEPS* – Система вдосконалення кадрового забезпечення реалізації проектів та програм.

Рис. Функціональна модель УКР-методології управління в рамках Керівних принципів ЮНЕСКО

На переконання авторів, до інформаційної складової представленої на Рис. функціональної моделі належать процедури, які стосуються: *декомпозиції задач*, що потребують розв’язання відповідно до визначених цілей; *формулювання “ланцюгів”* очікуваних результатів; *моніторингу* ходу реалізації запрограмованих заходів за обраними стратегіями розв’язання проблем; *звітування* про фактичний прогрес у досягненні сформульованих цілей; *ситуаційного аналізу* ефективності практичних заходів; *оцінки досягнутих результатів*. При цьому передбачається, що застосування інформаційної складової в практичній діяльності включає, як необхідну передумову, створення системи узгоджених критеріїв, показників, індикаторів тощо, які відповідають наведеним в Таблиці 3 вимогам.

Таблиця 3. Вимоги до системи критеріїв, показників, індикаторів тощо інформаційної складової УКР-методології

Характеристика результатів реалізації заходів, проектів, програм	Вимоги до системи критеріїв, показників, індикаторів тощо	
	Змістовні вимоги	Функціональні вимоги
Конкретність	Відокремленість, точність, деталізація, чіткість формулювань кількісних та якісних характеристик	Мінімально потрібне, повне визначення цілей, що програмуються, а також змін, що очікуються
Відчутність		Відповідність системи критеріїв, показників, індикаторів тощо основним положенням «соціального замовлення» суспільства з тих чи інших питань
Вимірність	Можливість кількісного і/або якісного опису (характеризування, виміру) дій та процесів, які реалізуються	Можливість формування коректних інформаційно-статистичних рядів, наявність технологій, методів та алгоритмів їх обробки
Досяжність		Наявність технологій, методів та алгоритмів оцінки відповідності цільової складової системи критеріїв, показників, індикаторів тощо їх ресурсній підсистемі, а також підсистемі кінцевих результатів, що очікуються або програмуються
Актуальність	Відображення конкретних	Контроль досягнення

	суспільних пріоритетів та потреб, запобігання викликам і загрозам їх досягнення в тактичному та стратегічному контексті	запрограмованих показників, тенденції досягнення результатів більш високого рівня
Своєчасність	Часова визначеність короткострокових та перспективних цілей у кількісному та якісному вимірі	

В контексті запобігання/унеможливлення впливу деструктивних чинників (Таблиця 1), вищевизначена інформаційна складова сприяє: підвищенню *цілеспрямованості* та *мультиплікативності* дій – шляхом усунення комунікаційних прогалин при визначенні спільних поточних та кінцевих цілей, недопущення функціонального дублювання, концентрації наявних ресурсів та їх оптимального використання; *емерджентності* і *синергетичності* – за рахунок уточнення існуючих та формулювання нових ситуативних задач комплексної взаємодії суб’єктів відносин в залежності від аналізу та оцінки досягнень відповідно до “ланцюгів” очікуваних результатів. Крім того, наявність зворотного зв’язку цієї групи функціональних процедур дозволяє ввести у практику діяльності систем управління процедури корегуючих втручань на етапах уточнення стратегій досягнення цілей, програмування, бюджетування і ресурсного забезпечення потрібних заходів.

Враховуючи вище викладене, можна вважати, що *інформаційна складова виконує системоутворюючу роль* в рамках функціональної моделі УКР-методології управління розвитком СМР-процесів, яка відповідає Керівним принципам [18].

Втім, поточний розгляд та оцінка можливих наслідків широкого застосування ЦТ/ІКТ Генеральною Асамблеєю ООН [19] містять ряд застережень про те, що технічний прогрес створюють певні можливості для злочинної діяльності (в останні роки – кіберзлочинності), розвиток інформаційно-комунікаційних технологій потребує постійної уваги в контексті забезпечення міжнародної безпеки, захист існуючої та перспективної інформаційної інфраструктури потребує наднаціональної концентрації зусиль.

В Україні після прийняття Доктрини інформаційної безпеки України [20], продовжуються роботи над вдосконаленням законодавчої бази із стратегічних питань забезпечення безпеки. Указом Президента України № 389/2012 від 8 червня 2012 року [21] введено в дію рішення Ради національної безпеки і оборони України від 8 червня 2012 року “Про нову редакцію Стратегії національної безпеки України” (надалі – “Стратегія”). Практична значущість і впливовість заходів, які програмуватимуться та здійснюватимуться в рамках реалізації цієї Стратегії, значною мірою залежатимуть від:

а) зміни загальних підходів і пріоритетів, спрямованості діяльності систем управління розвитком глобалізаційних та інтеграційних процесів різних рівнів – в сфері міжнародного співробітництва та безпеки;

б) наявності вітчизняних адаптивних коротко/середньо строкових механізмів, спроможних забезпечити ефективне розв’язання конфліктних або кризових ситуацій – на основних напрямках реалізації внутрішньої та зовнішньої політики України [22].

Висновки.

1. На думку авторів, провідне місце в процесах модернізації системи забезпечення національної безпеки України на вказаних напрямках займатимуть визначені Указом [21] заходи удосконалення процедур моніторингу стану національної безпеки, оцінки стану безпеки на базі єдиних інформаційних форм визначених показників (індикаторів), ситуаційного аналізу та прогнозування можливих негативних наслідків. В цьому

контексті, можна вважати, що передбачені Указом заходи значною мірою відповідають провідним світовим тенденціям розширення застосування інформаційної складової при модернізації систем управління різних рівнів в рамках УКР-методології.

2. В частині застережень світової громадськості, гармонізація вітчизняної нормативно-правової бази, а також структурно-комунікаційна модернізація сфери забезпечення інформаційної безпеки потребують більш глибокого врахування міжнародного досвіду, зокрема досвіду США у цьому напрямі [23 – 25].

Використана література

1. При большей свободе: к развитию, безопасности и правам человека для всех : доклад Генерального секретаря ООН / ООН : A/59/2005. – 21 марта 2005. – Режим доступа : [//www.un.org/russian/largerfreedom/a59_2005.pdf](http://www.un.org/russian/largerfreedom/a59_2005.pdf)
2. Международные институты в глобальной архитектуре содействия развитию : учебно-тематическое пособие / [Ю.К. Зайцев, М.В. Ларионова, О.В. Перфильева, М.Р. Рахмангулов, Е. А.Швец]. – М. : ИМОМС ГУ–ВШЭ. – 2010. – 167 с.
3. Drucker Peter F. The practice of management / New York: Harper & Row. – 1954. – 420 p. // Питер Ф. Друкер. Практика менеджмента. – М. : Издательский дом “Вильямс”, 2003. – 398 с.
4. Дідківська Л.І. Державне регулювання економіки : навчальний посібник / Л.І. Дідківська, Л.С. Головка. – К. : Знання-Прес. – 2002. – 326 с.
5. Стеченко Д.М. Управління регіональним розвитком / Д.М. Стеченко – К.: Вища школа. – 2000. – 405 с.
6. Обновление Организации Объединенных Наций : программа реформы / Генеральная Ассамблея ООН : A/51/950. – 14 июля 1997 г. – Режим доступа : [//www.un.org/russian/peace/reports/peace_operations/docs/a51-950.pdf](http://www.un.org/russian/peace/reports/peace_operations/docs/a51-950.pdf)
7. Декларация тысячелетия Организации Объединенных Наций / Генеральная Ассамблея ООН : A/RES/55/2. – 8 сентября 2000. – Режим доступа : [//www.un.org/ru/documents/decl_declarations/summitdecl.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_declarations/summitdecl.shtml)
- 8 Приверженность, Гармонизация, Согласование, Результаты и взаимная подотчетность : Парижская Декларация по повышению эффективности внешней помощи – Париж: ОЭСР. – 2005. – Режим доступа : [//www.oecd.org/development/aideffectiveness/35023545.pdf](http://www.oecd.org/development/aideffectiveness/35023545.pdf)
9. Аккрская программа действий / Аккра, Гана : ОЭСР. – 2008. – Режим доступа : [//www.siteresources.worldbank.org/ACCRAEXT/Resources/4700790-1217425866038/AAA_Russian.pdf](http://www.siteresources.worldbank.org/ACCRAEXT/Resources/4700790-1217425866038/AAA_Russian.pdf)
10. Волкова В.Н. Основы теории систем и системного анализа / В.Н. Волкова, А.А. Денисов. – СПб. : Изд. СПбГТУ. – 1997. – 510 с.
11. Згуровский М.З. Исследование социальных процессов на основе методологии системного анализа / М.З. Згуровский, А.В. Доброногов, Т.Н. Померанцева. – К. : “Наукова думка”. – 1997. – 221 с.
12. Черняк Ю.И. Системный анализ в управлении экономикой / Ю. И. Черняк – М. : Экономика. – 1975. – 191 с.
13. Князева Е.Н. Основания синергетики. Режимы с обострением, самоорганизация, темпомиры / Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов. – СПб. : Алетейя. – 2002. – 414 с.
14. Качинський А.Б. Безпека, загрози і ризики: наукові концепції та математичні методи / А.Б. Качинський. – К. : Ін-т проблем національної безпеки. – 2004. – 472 с.
15. Грэхем Р. Конкретная математика / Р. Грэхем, Д. Кнут, О. Паташник. – М. : “Мир”. – 1998. – 703 с.
16. Айерлэнд К. Классическое введение в современную теорию чисел / К. Айерлэнд, М. Роузен. – М. : “Мир”. – 1987. – 416 с.

17. Развитие и международное сотрудничество в XXI веке : роль информационной технологии в контексте основанной на знаниях глобальной экономики : Декларация министров, принята на заседании высокого уровня основной сессии Экономического и Социального Совета ООН 7 июля 2000 года. – Режим доступа : [//www.un.org/ru/development/ict/ecosoc_decl2000.htm](http://www.un.org/ru/development/ict/ecosoc_decl2000.htm)

18. Подход к программированию, управлению и мониторингу с ориентацией на конечные результаты (УКР) и его применение в ЮНЕСКО : Руководящие принципы. – Париж : Бюро стратегического планирования ЮНЕСКО, BSP/RBM/2008/1.REV.5. – 2011. – Режим доступа : [//www.unesdoc.unesco.org/images/0017/001775/177568r.pdf](http://www.unesdoc.unesco.org/images/0017/001775/177568r.pdf)

19. Резолюции Генеральной Ассамблеи ООН в информационно-коммуникационной сфере. – Режим доступа : [//www.un.org/ru/development/ict/res.shtml](http://www.un.org/ru/development/ict/res.shtml)

20. Про Доктрину інформаційної безпеки України : Указ Президента України від 8.07.09 р. № 514/2009.

21. Про нову редакцію Стратегії національної безпеки України : Указ Президента України від 8.06.12 р. № 389/2012.

22. Про засади внутрішньої та зовнішньої політики : Закон України від 1.07.10 р. № 2411-VI // Відомості Верховної Ради України. – 2010. – № 40. – Ст. 527.

23. Андрейчук В.С. Взаємодія державного та недержавного секторів США у сфері інформаційної безпеки : досвід для України / В.С. Андрейчук // Інформаційна безпека людини, суспільства, держави. – 2012. – № 2(9). – С. 53 – 63.

24. Government Performance and Results Act of 1993. – Режим доступа : [//www.whitehouse.gov/omb/mgmt-gpra/gplaw2m](http://www.whitehouse.gov/omb/mgmt-gpra/gplaw2m)

25. Budget and Performance Integration. – Режим доступа : [//www.207.245.165.145/omb/budintegration/index.html](http://www.207.245.165.145/omb/budintegration/index.html)

~~~~~ \* \* \* ~~~~~