

УДК 351/354

Д. Б. ЄЛЬЧАНІНОВ

СИСТЕМОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО ФУНКЦІОНАЛЬНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ДЕРЖАВНОМУ УПРАВЛІННІ

Розглянуто вплив зовнішнього середовища на функціонування держави з позиції системології. Проаналізовано залежність функціональної моделі держави від вимог міжнародних організацій. Показано вплив цих вимог на адміністративно-територіальний устрій держави та державний бюджет.

Influence of an environment on the state functioning from a position of systemology is considered. Dependence of the state functional model on requirements of the international organizations is analyzed. Influence of these requirements on the state administrative-territorial system and the state budget is shown.

У сучасних реаліях, коли майже будь-яка держава перебуває в неоднозначному зовнішньому геополітичному середовищі та характеризується складним внутрішнім соціально-політичним становищем, постає проблема створення надійної системи наукового супроводу державного управління [22]. Вирішення цієї проблеми пов'язано, насамперед, з важливим науковим завданням поширення системного підходу в державному управлінні та, як наслідок, практичним завданням трансформування системних ідей на рівень технологічних схем управління [21].

Вітчизняні фахівці з державного управління успішно застосовують системний підхід у різних напрямах. Зокрема, В. Бакуменко були запропоновані нові теоретичні моделі, на базі яких ним розроблені загальні та проблемно орієнтовані підходи та методи вдосконалення формування державно-управлінських рішень, зокрема програмно-цільових і нормативно-правових [1]. В. Тертичкою були розглянуті структурно-функціональні особливості державної політики в контексті визначення умов динаміки державно-політичних процесів, оцінювальних підходів та демократичних перспектив суспільного розвитку [24]. У дослідженні Ю. Кальниша [5] вироблено універсальну технологію із застосуванням якої державні службовці можуть використовувати у своїй професійній діяльності доступні, економічні та прості методи аналітичної роботи.

Спільність процесів, що плинуть у сфері державного управління, та ділових процесів, а саме наявність організаційних структур та необхідність урахування людського фактора, підкреслоє А. Панчук. Цей автор відмічає позитивний досвід використання стандартів моделювання ділових процесів, зокрема методології функціонального моделювання IDEF0, для вирішення державно-управлінських проблем [14]. Особливості упровадження процесного підходу під час надання муніципальних послуг в Україні дослідили Д. Сухінін та Т. Маматова, які запропонували схему процесу забезпечення якості діяльності з надання муніципальних послуг, побудовану з урахуванням вимог методології опису процесів IDEF0 [23]. Інформаційна модель органів державної влади

була розглянута В. Сидорою; показано продуктивність застосування методології IDEF0 для оцінки ефективності їхнього функціонування [19].

У дослідженні [4] нами показано, що сучасний системний підхід – системологія – та методологія IDEF0 можуть бути інтегровані для формування теоретико-методологічних засад аналізу та прогнозування в державному управлінні України. Системологію було використано для вивчення умов сталого розвитку держави за незмінних вимог з боку міжнародних організацій [6].

Отже, є актуальним застосування методології функціонального моделювання IDEF0 на основі системологічного підходу для визначення впливу зовнішнього середовища на функціонування держави.

Метою побудови функціональних моделей звичайно є виявлення найслабкіших та найуразливіших місць у діяльності організації, аналіз переваг нових бізнес-процесів та ступеня зміни наявної структури організації бізнесу [10]. Тому доцільно також дослідити можливість використання методології IDEF0 для аналізу адміністративно-територіального устрою (АТУ) держави. Актуальність та необхідність вирішення проблеми реформування АТУ України було неодноразово підкреслювано в роботах українських науковців [2; 8; 12; 20].

Зрештою, за допомогою IDEF0 можна здійснювати функціонально-вартісний аналіз [10]. Отже, слід також звернути увагу на IDEF0 як засіб аналізу та моделювання державного бюджету, особливо з урахуванням зв'язку між АТУ держави та її бюджетом [3].

Питання поширення системного підходу та трансформування системних ідей на рівень технологічних схем державного управління є актуальним не тільки для України, але і для країн близького [13; 18] та далекого [28] зарубіжжя.

Метою статті є визначення впливу зовнішнього середовища на функціонування держави. Для досягнення цієї мети треба проаналізувати залежність функціональної моделі держави від вимог до неї з боку міжнародних організацій загалом та вплив цих вимог на адміністративно-територіальний устрій держави та державний бюджет зокрема.

Вплив вимог міжнародних організацій на функціонування держави. З точки зору системології [11], функціональний запит до системи – це запит надсистеми на систему з певними властивостями, а властивість системи – це здатність підтримувати зв'язок певного виду.

Методологія функціонального моделювання IDEF0 сьогодні є найпоширенішою під час моделювання процесів та зв'язків між ними в будь-яких системах [27]. Процес зображується прямокутником, стрілка ліворуч зображує вход процесу (споживані ресурси), стрілка праворуч – вихід процесу (результат), стрілка вгорі – управління (правила, за якими виконується процес), стрілка знизу – механізм (людина або обладнання, що виконує процес). Така модель зв'язується контекстною діаграмою. Будь-який процес може бути поданий як декомпозиція інших процесів, кожний з яких також має свої входи, виходи, управління та механізм.

Отже, функціональний запит до системи можна моделювати входами та виходами контекстної діаграми. Тому функціональний запит надсистеми повністю визначає внутрішні процеси системи та їхній взаємозв'язок.

Контекстна діаграма функціональної моделі України та її декомпозиція можуть мати такий вигляд, як на рис. 1.

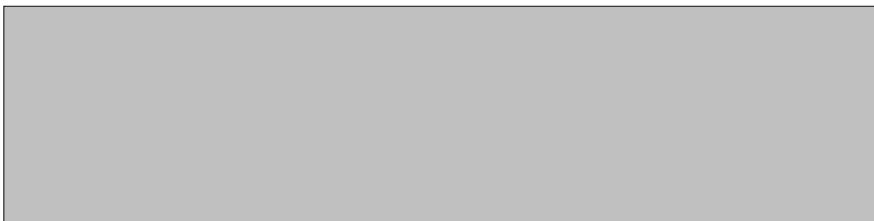


Рис. 1. Приклад дворівневої функціональної моделі України

Формально позначмо через U функцію (процес), що її виконує система в надсистемі. Нехай $I(U) = \{I_1, I_2, \dots, I_{N(I)}\}$ та $O(U) = \{O_1, O_2, \dots, O_{N(O)}\}$ множини вхідних та вихідних зв'язків процесу U . Вони визначають множину $C(U) = \{C_1, C_2, \dots, C_{N(C)}\}$ правил, за якими виконується процес U , та множину $M(U) = \{M_1, M_2, \dots, M_{N(M)}\}$ людей або обладнання, що виконують процес U , а також множини $S(U) = \{S_1, S_2, \dots, S_{N(S)}\}$ внутрішніх процесів та $R(U) = \{R_1, R_2, \dots, R_{N(R)}\}$ зв'язків між ними (рис. 2).

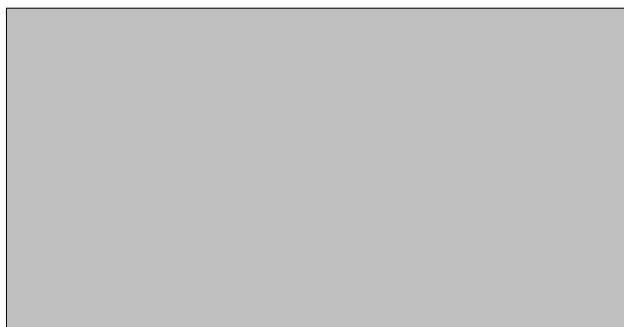


Рис. 2. Дворівнева функціональна модель системи

Наприклад, вимоги СОТ, ЄС та НАТО [7] до України можна розглядати як запити надсистем (міжнародних організацій) до системи (держави). Ці запити можуть бути промодельовані як входи та виходи контекстної діаграми функціональної моделі України. Отже, за допомогою графоаналітичного функціонального моделювання можна чітко визначити, які процеси в Україні відповідають вимогам СОТ, ЄС та НАТО, від яких процесів треба відмовлятись та які процеси треба запровадити.

Вплив вимог до держави на її адміністративно-територіальний устрій.

Структура внутрішніх процесів у державі безпосередньо пов'язана з її територіальним устроєм. На цей факт постійно звертають увагу українські науковці. Наприклад, у 1919 р. утворення Донецької губернії пояснювалось

особливою роллю Донбасу як паливної бази, а виділення Криворізького повіту з Херсонської губернії – поєднанням залізної руди Криворіжжя та Нікопольського марганцю з промисловістю Катеринослава в єдиний вагомий комплекс [25]. Обласний поділ України у 1930-ті рр. об’єднував райони переважно за економічними ознаками [26].

Сучасний АТУ України було сформовано ще за радянських часів. Нові реалії життя підштовхують до реорганізації цього устрою заради сприяння здійсненню нових соціально-економічних процесів [9]. Найбільш відомою спробою такого реформування був проект Закону України “Про територіальний устрій України”, підготовлений у 2005 р. робочою групою під керівництвом віце-прем’єр-міністра Р. Безсмертного [16]. Невдачу цієї менш відомих спроб реорганізації АТУ сучасної України [15; 17] можна пояснити відсутністю системологічного підходу до вирішення такої складної проблеми та відповідних функціональних моделей. Дійсно, спочатку треба було визначити нову надсистему (міжнародну організацію, товариство, спільноту тощо), до якої бажає приєднатись Україна як система, після її виходу з надсистеми СРСР. Потім необхідно вивчити запит до України – системи від цієї надсистеми. Моделювання запиту входами та виходами контекстної моделі України дало б можливість встановити склад та структуру внутрішніх процесів, що їх необхідно запровадити в Україні. Аналіз цих процесів забезпечить виявлення та обґрунтування оптимального АТУ України.

Нехай множина $T(U)$ – це територія системи (держави), що виконує функцію U . Тоді відображення $f: S(U) \otimes T(U)$ (де $f(S_i) = T_i$, якщо на території $T_i \in T(U)$ виконується процес S_i) індукує розбивку $T(U) = T_1 \sqcup T_2 \sqcup \dots \sqcup T_{N(S)}$ території держави, яка відповідає запиту надсистеми, тобто її АТУ (рис. 3).

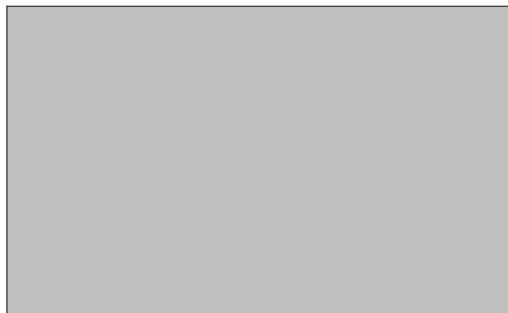


Рис. 3. АТУ держави, що відповідає запиту певної надсистеми

Очевидно, результат процесу, що описаний вище, залежить від спочатку обраної надсистеми. Наприклад, надсистема X може вимагати від системи виконання функції U , формальна модель якої має такий вигляд: $I(U) = \{I_1, I_2, I_3\}$, $O(U) = \{O_1, O_2\}$, $C(U) = \{C_1, C_2, C_3\}$, $M(U) = \{M_1, M_2\}$, $S(U) = \{S_1, S_2, S_3\}$, $R(U) = \{R_1, R_2\}$. Відповідна графоаналітична модель може мати вигляд рис. 4.

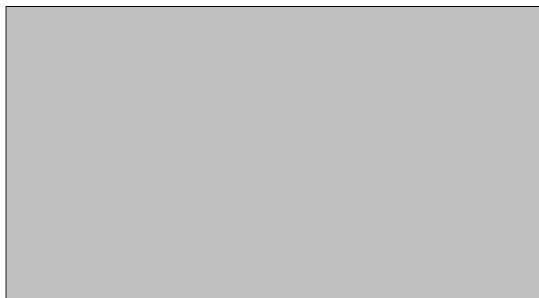


Рис. 4. Модель системи, що задовольняє запиту надсистеми Х

Тоді відображення $f: S(U) \otimes T(U)$ індукує розбивку $T(U) = T_1 \sqcup T_2 \sqcup T_3$ території держави, яка відповідає запиту надсистеми Х (рис. 5).

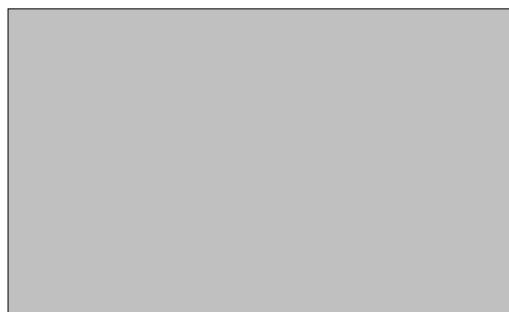


Рис. 5. АТУ держави, що відповідає запиту надсистеми Х

Інша надсистема Y може вимагати від системи виконання функції U, формальна модель якої має такий вигляд: $I(U) = \{I_4, I_5\}$, $O(U) = \{O_3, O_4, O_5\}$, $C(U) = \{C_4, C_5\}$, $M(U) = \{M_3, M_4, M_5\}$, $S(U) = \{S_4, S_5\}$, $R(U) = \{R_3, R_4, R_5\}$. Тоді відображення $f: S(U) \otimes T(U)$ індукує розбивку $T(U) = T_4 \sqcup T_5$ території держави, яка відповідає запиту надсистеми Y (рис. 6).

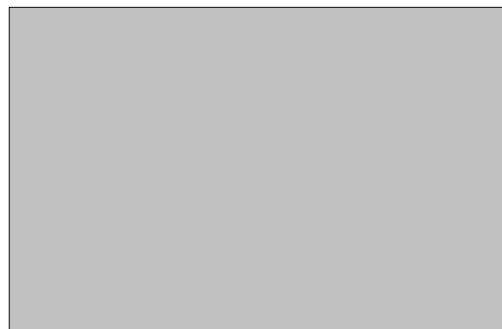


Рис. 6. Модель держави та її АТУ, що відповідають запиту надсистеми Y

Якщо в суспільстві існують протилежні думки щодо надсистеми, до якої слід приєднуватись державі-системі (наприклад, приєднання України до ЄС або СНД), тоді це питання можна вирішити шляхом референдуму або виборами (наприклад, партії до Верховної Ради України або Президента України, що будуть проводити певну політику). Інша проблема – можливість наявності декількох варіантів декомпозиції контекстної діаграми та, як наслідок, декількох варіантів адміністративно-територіального устрою держави. Остаточний вибір можна зробити таким же шляхом (наприклад, референдумом).

Вплив вимог до держави на її бюджет. Зрештою, ще одна важлива проблема, що постійно виникає в державі та може бути вирішена за допомогою системологічного підходу та функціонального моделювання, – проблема формування державного бюджету. Методологія IDEF0 кожному процесу зіставляє його так звану “вартість” [10] та дозволяє здійснювати функціонально-вартісний аналіз. Вартість процесу можна розглядати як видатки, що необхідні для його підтримання, або як доходи, що він їх забезпечує. Вартість складеного процесу визначається сумою вартостей процесів, які є його декомпозицією.

Формально через $K(S_i)$ позначмо видатки, що необхідні для підтримки процесу S_i , через $D(S_i)$ – доходи від його виконання. Суму $K(S_1) + K(S_2) + \dots + K(S_{N(S)})$ називмо бюджетом процесу S_i та позначмо через $B(S_i)$. Тоді $K(U) = K(S_1) + K(S_2) + \dots + K(S_{N(S)})$ – це видатки, які необхідні для підтримки процесу U , що виконує система в надсистемі. Аналогічно, $D(U) = D(S_1) + D(S_2) + \dots + D(S_{N(S)})$ – доходи від виконання процесу U . Зрештою, $B(U) = K(U) + D(U)$ – це бюджет процесу U .

Згадаймо, що процес S_i виконується на території T_i та що існує формальний зв’язок між ними за допомогою відображення $f(S_i) = T_i$. Тож, бюджет території T_i формально визначається за допомогою зворотного відображення $f^{-1}: T(U) \otimes S(U)$, де $f^{-1}(T_i) = S_i$.

Отже, можна аналізувати, визначати та обґрунтовувати місцеві територіальні бюджети та міжбюджетні відносини за допомогою функціональної моделі держави. Це також підтверджує взаємоз’язок між адміністративно-територіальною та бюджетною реформою [3].

Системологічний підхід до функціонального моделювання дозволяє чітко визначити, які процеси в державі відповідають вимогам міжнародних організацій, від яких процесів треба відмовлятись та які процеси треба запровадити. Формальне зіставлення процесів з територією, де вони виконуються, визначає адміністративно-територіальний устрій держави, що найкраще відповідає зовнішнім вимогам. Бюджет процесу (видатки для його підтримки та доходи від його виконання) визначає бюджет відповідної території держави. Отже, існує єдина загальна функціональна графоаналітична модель АТУ держави та її бюджету.

Перспективи подальших розвідок полягають у дослідженні процесу адаптації або еволюції АТУ держави та її бюджету відповідно до локальних або глобальних змін вимог міжнародних організацій із застосуванням методології функціонального моделювання IDEF0 на основі системологічного підходу.

Література:

1. *Бакуменко В. Д.* Формування державно-управлінських рішень: проблеми теорії, методології, практики / В. Д. Бакуменко. – К. : Вид-во УАДУ, 2000. – 320 с.
2. *Вишотравка Й.* Досвід реформування адміністративно-територіального устрою на пострадянському просторі / Й. Вишотравка // Демократичне врядування. – 2008. – Вип. 1. – Режим доступу : http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/DeVr/2008-01/Y_Vushotravka.pdf.
3. *Гризоглазов Д. В.* До питання про реформу адміністративно-територіального устрою в Україні та її вплив на формування дохідної частини місцевих бюджетів / Д. В. Гризоглазов // Державне управління: теорія та практика. – 2006. – № 2. – Режим доступу : <http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/Dutp/2006-2/txts/REGIONALNE/06gdvcmh.pdf>.
4. *Єльчанінов Д. Б.* Системологічний підхід до аналізу та прогнозування в державному управлінні / Д. Б. Єльчанінов // Стратегічні пріоритети. – 2009. – № 2 (11). – С. 82—87.
5. *Кальниш Ю. Г.* Політична аналітика в державному управлінні: теоретико-методологічні засади / Ю. Г. Кальниш. – К. : Вид-во НАДУ, 2006. – 272 с.
6. *Кальниш Ю. Г.* Системологічний підхід до аналізу мети державного управління / Ю. Г. Кальниш, Д. Б. Єльчанінов // Державне управління: теорія та практика. – 2009. – № 1. – Режим доступу : http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/Dutp/2009-1/doc_pdf/Kalnysh_YG.pdf.
7. Критерії членства в СОТ, ЄС та НАТО. Інтеграційні перспективи України : [аналіт. дослідження] / [голов. ред. І. І. Жовква]. – К. : Ін-т Євроатлантичного співробітництва, 2007. – 86 с.
8. *Кучабський О. Г.* Адміністративно-територіальна одиниця як суспільно-територіальна система: теоретико-методологічний аспект / О. Г. Кучабський // Державне управління: теорія та практика. – 2007. – № 2 (6). – Режим доступу : <http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/Dutp/2007-2/txts/07kogtma.htm>.
9. *Магновський І. Й.* Удосконалення адміністративно-територіального устрою України як одна із основних складових забезпечення прав і свобод людини та громадянині / І. Й. Магновський // Актуальні проблеми вдосконалення чинного законодавства України. – 2008. – Вип. 20. – С. 65—72.
10. *Маклаков С. В.* Моделирование бизнес-процессов с AllFusion Process Modeler / С. В. Маклаков // Диалог-МИФИ, 2003. – 240 с.
11. Мельников Г. П. Системология и языковые аспекты кибернетики / Г. П. Мельников. – М. : Сов. радио, 1978. – 366 с.
12. *Павлюк А. П.* Реформування адміністративно-територіального устрою України: проблеми та перспективи реалізації / А. П. Павлюк // Стратегічні пріоритети – 2007. – № 1 (2). – С. 159—164.
13. *Панов А. П.* Конституционные обязанности граждан Российской Федерации: системно-структурный анализ / А. П. Панов // Вестн. Поволж. акад. гос. службы. – 2007. – № 12. – С. 72—77.

14. Панчук А. М. Методи та інструменти моделювання управлінських процесів / А. М. Панчук // Державне управління: теорія та практика. – 2007. – № 1(5). – Режим доступу : <http://www.nbuvgov.ua/e-journals/Dutp/2007-1/txts/07rammup.htm>.
15. Проект Закону про територіальний устрій України // Офіц. веб-сайт Верховної Ради України. – Режим доступу : http://gska2.rada.gov.ua/pls/zweb_n/webproc4_1?id=&pf3511=34704.
16. Проект Закону України “Про територіальний устрій України” // Урядовий портал. – Режим доступу : http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=15475685&cat_id=15475285.
17. Пропозиції Президента України до Закону України “Про адміністративно-територіальний устрій України” // Офіц. веб-сайт Верховної Ради України. – Режим доступу : http://gska2.rada.gov.ua/pls/zweb_n/webproc4_1?id=&pf3511=2111.
18. Рандма-Лайв Т. О применимости “западных” теорий государственного управления в посткоммунистических странах / Т. Рандма-Лайв // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2008. – № 2. – С. 73—87.
19. Сидора В. С. Міжнародний стандарт IDEF0 в моделюванні інформаційних процесів органів державної влади / В. С. Сидора // Державне будівництво. – 2008. – № 1. – Режим доступу : <http://www.kbuapa.kharkov.ua/e-book/db/2008-1/doc/1/17.pdf>.
20. Слабенко-Ванжула В. Історичне підґрунтя адміністративно-територіального поділу в Україні / В. Слабенко-Ванжула // Актуальні проблеми державного управління : зб. наук. пр. Одес. регіон. ін-ту держ. упр. – 2009. – № 2. – С. 37—42.
21. Словник системного аналізу в державному управлінні / Ю. П. Сурмін, Л. Г. Штика, В. Д. Бакуменко, Л. М. Гогіна. – К. : Вид-во НАДУ, 2007. – 148 с.
22. Сурмін Ю. П. Аналітика державного управління: сутність і тенденції розвитку / Ю. П. Сурмін // Державне управління: теорія та практика. – 2007. – № 1 (5). – Режим доступу : <http://www.nbuvgov.ua/e-journals/Dutp/2007-1/txts/06sydpdsv.htm>.
23. Сухінін Д. В. Процесний підхід до організації діяльності з надання муніципальних послуг / Д. В. Сухінін, Т. В. Маматова // Державне управління: теорія та практика. – 2005. – № 2. – Режим доступу : <http://www.nbuvgov.ua/e-journals/Dutp/2005-2/txts/techno/05sdvnmp.pdf>.
24. Тертичка В. Державна політика: аналіз та здійснення в Україні / В. Тертичка. – К. : Вид-во Соломії Павличко “Основи”, 2002. – 750 с.
25. Шабельников В. І. Зміни в адміністративно-територіальному устрої України в 1917–1921 рр. / В. І. Шабельников // Вісн. Донецького ун-ту. Сер. Б : Гуманітарні науки. – 2008. – Вип. 1. – С. 118—123.
26. Шабельников В. І. Зміни в адміністративно-територіальному устрої і управлінні регіонами України у 1930-ті роки / В. І. Шабельников // Нові сторінки історії Донбасу. – 2008. – Кн. 15-16. – Режим доступу : http://www.nbuvgov.ua/portal/soc_gum/nsid/2008_15_16/08shabelnikov.htm.
27. Buede D. M. The Engineering Design of Systems: Models and Methods / D. M. Buede. – John Wiley and Sons, 2009. – 516 p.
28. Frederickson H. G. The public administration theory primer / H. G. Frederickson, K. B. Smith. – Westview Press, 2003. – 279 p.

Надійшла до редколегії 30.12.2009 р.