Моделювання і реалізація технологічних засад розвитку публічного управління в територіальних громадах

Олексій Бобровський, Дніпропетровський регіональний інститут державного управління Національної академії державного управління при Президентові України

У статті акцентовано увагу до підвищення ролі технологічного фактору зростання ефективності діяльності органів публічного управління. Наведено результати дослідження проблеми технологічного забезпечення організації управлінської діяльності. Зазначено, що, незважаючи на інтенсивний розвиток і зростання можливостей інформаційно-комп'ютерних технологій в управлінні, вони досі розглядаються як інструментарій, а не як самостійний дієвий фактор підвищення якості й ефективності управлінських впливів на керовані об'єкти. Показано, що в умовах безперервних трансформаційних змін у суспільстві активізація процесів технологізації управлінської діяльності суттєво впливає на результати діяльності керованих систем і великою мірою залежить від швидкості і якості управлінських рішень. На основі узагальнення існуючого досвіду процесів технологізації управління і сучасних наукових наробок в цьому напрямі запропоновано у складі організаційної структури органів публічного управління створити самостійний системний технологічний блок забезпечення організації і здійснення управлінських завдань для досягнення поставлених цілей розвитку і функцій їх реалізації. Розроблено і обґрунтовано архітектуру технологічної платформи управління, визначено перелік і склад інформаційно-комп'ютерних моделей у вирішенні управлінських завдань із застосуванням принципів науки кібернетики і смарт-технологій. Вихідні методологічні передумови формування технологічних засад інноваційних управлінських впливів базуються на поєднанні складників теорії державного управління, теорії організацій, кібернетичної теорії, економіко-математичної теорії і розробленої концепції оптимізаційного і технологічного розвитку системи органів публічного управління. Запропоновано модель технологічної платформи. Структура і схеми взаємозв'язків моделей технологічної платформи, побудовані з використанням системного процесного і проєктного підходів, відрізняються типовістю алгоритмів і методів вирішення управлінських завдань, вони можуть використовуватися в системах управління будь-якою сферою діяльності.

Ключові слова: *управлінська діяльність, органи публічного управління, технологізація системи управління, моделювання, структура системи технологізації органів влади, блочний принцип, організація вирішення управлінських завдань*

Modeling and implementation of technological principles of public administration development in territorial communities

Oleksii Bobrovskiy, Dnipropetrovsk Regional Institute of Public Administration National Academy of Public Administration under the President of Ukraine

The article focuses on increasing the role of the technological factor in increasing the efficiency of public administration. The results of research of a problem of technological maintenance of the organization of administrative activity are resulted. It is noted that, despite the intensive development and growth of information and computer technology in management, they are still considered as a tool, rather than as an independent effective factor in improving the quality and effectiveness of management influences on managed objects. It is shown that in the conditions of continuous transformational changes in a society activation of processes of technologization of administrative activity essentially influences results of activity of the managed systems and to a large extent depends on speed and quality of administrative decisions. Based on the generalization of the existing experience of management processes and modern scientific developments in this direction, it is proposed to create an independent system technological unit to ensure the organization and implementation of management tasks to achieve development goals and functions of their implementation. The architecture of the technological platform of management is developed and

substantiated, the list and structure of information-computer models in the decision of administrative problems with application of principles of science of cybernetics and smart technologies is defined. The initial methodological prerequisites for the formation of technological foundations of innovative management influences are based on a combination of components of public administration theory, organizational theory, cybernetic theory, economic and mathematical theory and the developed concept of optimization and technological development of public administration. The model of a technological platform is offered. The structure and schemes of interrelations of models of the technological platform, built using system process and design approaches, differ in the typicality of algorithms and methods for solving management problems, they can be used in management systems in any field of activity.

Keywords: *managerial activity, public administration bodies, technologization of management system, modeling, structure of system of technologization of authorities, block principle, organization of solving managerial tasks*

Моделирование и реализация технологических основ развития публичного управления в территориальных общинах

Алексей Бобровский, Днепропетровский региональный институт государственного управления Национальной академии государственного управления при Президенте Украины

В статье акцентировано внимание к роли технологического фактора роста эффективности деятельности органов публичного управления. Приведены результаты исследования проблемы технологического обеспечения организации управленческой деятельности. Отмечено, что, несмотря на интенсивное развитие и рост возможностей информационно-компьютерных технологий в управлении, они до сих пор рассматриваются как инструментальный, а не как самостоятельный действенный фактор повышения качества и эффективности управленческих воздействий на управляемые объекты. Показано, что в условиях непрерывных трансформационных изменений в обществе активизация процессов технологизации управленческой деятельности существенно влияет на результаты деятельности управляемых систем и во многом зависит от скорости и качества управленческих решений. На основе обобщения существующего опыта процессов технологизации управления и современных научных разработок в этом направлении предложено в составе организационной структуры органов публичного управления создать самостоятельный системный технологический блок обеспечения организации и осуществления управленческих задач для достижения поставленных целей развития и функции их реализации. Разработаны и обоснованы архитектуру технологической платформы управления, определен перечень и состав информационно-компьютерных моделей в решении управленческих задач с применением принципов науки кибернетики и смарт-технологий. Исходные методологические предпосылки формирования технологических основ инновационных управленческих воздействий базируются на сочетании составляющих теории государственного управления, теории организаций, кибернетической теории, экономико-математической теории и разработанной концепции оптимизационного и технологического развития системы органов публичного управления. Предложена модель технологической платформы. Структура и схемы взаимосвязей моделей технологической платформы, построенные с использованием системного процессного и проектных подходов, отличаются типичностью алгоритмов и методов решения управленческих задач, они могут использоваться в системах управления любой сферой деятельности.

Ключевые слова: *управленческая деятельность, органы публичного управления, технологизация системы управления, моделирование, структура системы технологизации органов власти, блочный принцип, организация решения управленческих задач*

Постановка проблеми.

Узагальнення теоретичної концепції модернізації державного управління і місцевого самоврядування, аналіз результатів здійснюваних модернізаційних заходів і особливостей змін, що відбуваються в системі публічного управління показують, що результати тісно пов'язані зі змінами сутнісних характеристик, змістом і спрямованістю управлінської діяльності органів влади, зміною організаційних і технологічних засад її здійснення і вимог до рівня знань і компетенцій державних службовців.

Особливе значення в публічному управлінні територіальними громадами після реформування місцевого самоврядування набула проблема підвищення ефективності трансформаційних процесів на цьому рівні, яка пов'язана із розвитком організаційного, технологічного і інтелектуального потенціалу органів влади та збалансованістю і злагодженістю використання цього потенціалу.

Вихідні методологічні передумови управлінського впливу на появу і формування трансформаційних процесів і їх результатів спираються на поєднання складників публічного управління, теорії організацій, кібернетичної теорії, концепції організаційного і технологічного розвитку і економіко-математичної теорії. Застосування їх принципів і засад спрямовується на створення умов оптимізації параметрів, характеристик і результатів систем управління. В оптимальному варіанті їх поєднання і застосування здатне забезпечити домінування інноваційних способів здійснення публічного управління, поліпшення якості рішень, які приймаються, за рахунок застосування інноваційних форм їх побудови та організації діяльності і підвищення технологічного забезпечення процесів розробки і прийняття управлінських рішень органами публічного управління.

Взаємозв'язок і взаємообумовленість раціональної і результативної побудови складників трансформаційних процесів при пошуку засобів підвищення їх ефективності і керованості обумовлюють доцільність спільного дослідження умов їх взаємодії і реалізації на територіальному рівні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Моделювання соціальних процесів як предметна область наукового знання стала форму-

ватися відносно недавно. Із середини 70-х рр. XX ст. стали з'являтися праці математиків В. М. Глушкова, Т.Н. Блауберга, Е. Г. Юдина та ін. Серед зарубіжних учених можна виділити Т. Л. Сааті, Л. Блумфільд та ін. В 1990-х рр. з'явилися праці О. Ф. Шаброва, Ю. М. Плотинського, В. А. Шведовського, А. А. Самарського, А. П. Михайлова та ін. (Петухов, 2015), в яких науковці пропонували нові методики на перетині математичного моделювання і соціальних наук, що значно поглибило і розширило цю сферу наукового знання.

Моделювання управлінських процесів передбачає наявність алгоритмів і послідовності дій щодо їх реалізації і досягнення показників входу і виходу процесів. Варіанти алгоритмів моделювання процесів були запропоновані американськими вченими Ф. А. Шродтом, Дж. Проктором, Т. Сааті і К. Кернсом, Д. М. Гвішані, Б. Тихомировим (Гришиани, 1983; Мангейм, & Рич, 1997; Сааті, & Кернс, 1991).

Мета статті – обґрунтувати науково-методичний підхід до організації систем технологічного забезпечення діяльності органів публічного управління на основі використання принципів кібернетики і смарт-технологій. Запропонувати архітектуру технологічної платформи органів влади, визначити зміст, призначення, цілеспрямованість і зв'язки її складників для підтримки якості і швидкості вирішення завдань управління.

Виклад основного матеріалу. Публічне управління передбачає сукупність раціональних впливів на функціонування та розвиток колективу людей на основі програми управління та інформації про поведінку та стан об'єкта управління, спрямованих на підтримку, поліпшення та розвиток об'єкта управління для досягнення наперед визначеної сукупності цілей. Суб'єктом і одночасно об'єктом управління є колектив людей – громада села, селища, району, міста, країни, світове товариство, суб'єкти громадянського суспільства та інші об'єднання (Оболенський, 2014, с. 5). Управлінською ланкою суб'єктів управління на рівні міст, областей виступають органи публічного управління, що являють собою сукупність структурних ланок, які створюються, взаємодіють між собою і з навколишнім середовищем, організуючи і керуючи діяльністю для досягнення цілей розвитку окремих територій

у контексті цілей розвитку всієї країни. Органи публічного управління реалізують функції управління на практиці, втілюючи вимоги законодавства шляхом управлінських впливів на якість і розвиток процесів життєдіяльності суспільства і задоволення потреб жителів. Як управлінська ланка органи публічного управління впливають на сутнісно-змістовні, нормативно-правові, соціально-економічні та інші складники суспільного життя в процесах життєдіяльності і розвитку територій шляхом ідентифікації і застосування наукових, теоретичних знань та прогресивного досвіду, інноваційних методів, процедур, технологій і процесів вирішення завдань у статичних і динамічних структурах управління територіями.

Фундаментальною характеристикою стабільності життєдіяльності територіальних громад є стійкість і сталість розвитку економічного, соціального, екологічного середовища і процесів їх продуктивної діяльності. Але статичного стану суспільства майже не існує. Суспільна діяльність постійно трансформується, змінюються її якісні і кількісні характеристики, формуються нові зв'язки і завдання, продукуються нові проблеми, які потребують для свого вирішення управлінських впливів нової якості. Останні не можуть бути здійсненими без поповнення системи управління новими ресурсами і важелями впливу, які стабілізують чи будуть розвивати процеси керованих систем. Для вирішення управлінських завдань, спрямованих на стабілізацію трансформаційних змін і подальшого розвитку керованих систем у напрямі інноваційного руху, необхідно підтримати реформаторські заходи в самих системах управління їх внутрішнім розвитком, конкурентною здатністю і продуктивністю.

Одним із дієвих факторів впливу на розвиток керованих систем є технологічний. Технологізація управлінської діяльності дозволяє спрямовувати її не тільки на підтримку плинності процесів життєдіяльності керованих систем, а й на випереджальний розвиток самих управлінських систем.

Сутнісно-змістовні основи, роль і призначення технологізації публічного управління розкриваються в її теоретичному, методичному, організаційно-структурному і програмному забезпеченні. Змістовно-функціональні складники і знання підґрунтя технологізації

управління представляються переліком видів технологічного забезпечення функцій органів публічного управління, їх завдань, алгоритмів, методів технологій, процесів і моделей програмного забезпечення їх здійснення.

Найповніше вивчення проблеми технологізації системи управління в її безпосередньому зв'язку з теорією публічного управління здатен забезпечити інституціональний підхід, який відіграє роль методичної побудови аналізу стану і розробки шляхів підвищення технологічного рівня організації діяльності органів публічного управління. Інституціоналізація технологізації управління здійснюється на основі розумових конструкцій, ідеологій теоретичної надбудови органів публічного управління і організації управлінської праці, які ще практично не опрацьовані. До основних інституційних факторів технологізації системи управління належать: організаційні, технологічні, науково-технічні і фінансові. До інституційних елементів рушійної сили з технологічного забезпечення публічного управління належать методичні засади щодо створення технологічного базису управління, його технологічної платформи, опис усіх технологічних елементів з їх змістом, зв'язками, функціями, інструменталізація здійснення технологій, опис їх завдань, положень про порядок її застосування з використанням сучасних методів інформаційно-аналітичного і комп'ютерного проектування процесів управлінської діяльності і методів їх моделювання.

Як носії інструментального, аналітичного, методичного, алгоритмічного, організаційного та інституційного контенту діяльності органів влади із забезпечення функціонування і розвитку керованих систем розглядаються моделі. Вони дозволяють поглибити уявлення про зміст, цільову спрямованість управлінської праці, зрозуміти теоретичну, практичну і технологічну основу формування і здійснення владних функцій управління.

Досліджуючи моделі, вчені систематизують їх за різними групами: моделі-концепції і математичні моделі. Перші засновуються на аналізі певних закономірностей. Вони подаються у вигляді когнітивних схем, які описують зв'язки між різними факторами, що впливають на історичні процеси (Дж. Голдстайн, І. Валлерстайн, Л. Н. Гумільов, Н. С. Розов, Р. Клейн, Р. Солоу, А. Г. Агандегян, Л. В. Канторович,

В. В. Леонтєв, В. В. Новожилов, А. І. Анчишкін (Глушков, 1987), Дж. Б. Мангейма, Р. К. Річа (1997) та ін.). Для більшості процесів вони мають логічний, концептуальний характер. За допомогою математичних моделей можливо здійснювати детальний опис базових значень процесів плину, змодельовати тенденції і вектори еволюції сучасних явищ. Вони мають здатність до узагальнення і можуть використовуватись для вирішення різнопланових завдань, відображаючи комунікативну взаємодію між процесами і взаємозв'язками (Петухов, 2015, с. 4–5). Математичні моделі можуть бути умовно поділені на детерміновані моделі, моделі оптимізації та імовірнісні моделі. Перші мають форму рівнянь і нерівностей, що описують поведінку системи, яка вивчається. Моделі оптимізації містять вираз показника чи параметра, який слід максимізувати або мінімізувати за певних обмежень. Імовірнісні моделі виражаються у формі рівнянь і нерівностей, які мають імовірнісний сенс, тобто пошук рішення, заснований на максимізації середнього значення аналізованих властивостей. Поведінкові і раціональні моделі будуються з використанням інформаційних моделей, які формують інформацію про зміст праці і предмет управління, про характер повноважень і відповідальності. Предметом технологічного забезпечення управлінських рішень повинно стати не тільки те, що є, а те, що треба здійснити для досягнення управлінських дій (Державне управління, 2012, с. 30–32). Моделювання управлінських рішень і управлінських процесів передбачає створення структур, схем, алгоритмів та інших математично упорядкованих інструментів, заснованих на математичних принципах (Петухов, 2015, с. 24–25), що характеризують факторні залежності між показниками, надаючи прогноз зміни стану керованих процесів, їх взаємозалежності, напрями змін та інше.

Досліджуючи управлінські процеси, спрямовані на розробку управлінських рішень, науковці систематизували їх за різними напрямками, цілями, періодом дій, функціональним вмістом, за масштабами, умовами прийняття та імовірнісного результату, за ступенем повторюваності, методами розробки, характером, формою прийняття і за кількістю критеріїв вибору (Бакуменок, 2012; Куклина, & Ютанов, 2008; Орлів, 2013). Особливістю управлінських

процесів на сучасному етапі є їх розподіленість і відокремленість в управлінському полі. Їх функціонування, активізація і використання здійснюється за різними методиками, розрахунками, схемами і техніками, які взаємодіють між собою для обміну інформацією відповідно до алгоритмів діяльності. Процеси можуть перетинатися більше чи менше, однак їх взаємодія і взаємозалежність можуть не завжди мають позитивні результати. Це потребує їх якісного проектування, інтеграції і спільного здійснення в соціоекономічному та екологічному контексті.

На сучасному етапі в існуючій теорії і практиці досліджень моделювання суспільних явищ запропонована велика кількість моделей. Основні види моделей для проведення різних типів дослідження суспільної діяльності і практики управління наведені в табл. 1.

Управлінська праця репрезентує інженерне мислення, основане не на колективній сутності об'єкта, а на його практичному перетворенні. Вибір моделей управлінської діяльності тісно пов'язаний із методами і технологіями розробки і прийняття управлінських рішень щодо завдань і функцій управління. Тому підбір або побудова моделей повинна починатися із поглибленого аналізу змісту управлінської праці органів публічної влади, визначення структури і послідовності дій, методів і алгоритмів процесів їх здійснення, визначення параметрів процесів, результуючих показників і критеріїв їх ефективності.

До основних моделей розробки і прийняття управлінських рішень відносять: факторно-критеріальну модель оцінювання стану керованої системи, модель ресурсної ефективності (модель ефективності управління ресурсами), модель інформаційно-комунікативного середовища, інформаційно-довідкові моделі об'єктів управління, інформаційно-довідкові моделі суб'єктів управління, дескриптивні типізовані моделі функцій, моделі аналітичної функції, функції мотивації і моніторингу, розрахунково-аналітичні моделі, моделі розробки управлінських рішень з огляду на ситуаційний характер процесів, моделі оцінювання якості і результативності управлінських рішень, поведінкові моделі, ірраціональні моделі, модель «дерева рішень» (метод Монте Карло), класичну (раціональну) модель прийняття рішень та ін.

Таблиця 1

Основні види моделей за характером побудови

Вид моделей	Основні особливості
Вербальні	Словесний опис об'єкта на початковій стадії дослідження
Формальні	Опис у вигляді формул і представлення системних можливостей і співвідношень
Фізичні	Макет фізичних об'єктів і зразків
Аналогові	Моделювання фізичних елементів. Складаються з окремих блоків
Масштабні	Аналогові моделі з параметрами
Детерміновані	Враховують відхилення характеристик об'єктів від номінальних значень
Стохастичні	Розглядають поведінку системи в умовах дій випадкових впливів
Модель нечітких значень	Узагальнені параметри задають експерти. Об'єднуються за необхідності з іншими моделями
Аналітичні	Дослідження передбачає обробку масивів облікових і статистичних даних і використання аналітичних функцій
Імітаційні (інтерактивні)	Здійснюються за допомогою комп'ютерів – відтворює залежність двох факторів від третього, відхиляють несприятливі ситуації розвитку, визначають різні варіанти рішень (траєкторії розвитку) і алгоритми процесів. Використовуються для здійснення експериментів стохастичного характеру при вивченні явищ
Технічні	Використовуються для вирішення технічних проблем діяльності
Агрегатні	Об'єднання балансових, трендових, оптимізаційних та імітаційних моделей
Дискретні і нормативні	Будуються на використанні дискретної чи нормативної інформації
Статистичні і динамічні	Відображають фактор часу здійснення явищ
Інформаційні	Будуються з використанням детермінованих і недетермінованих моделей
Економічної кібернетики	Представляють системний аналіз теорії систем
Математико-статистичні (економетричні)	Включають методи дисперсійного аналізу, кореляційного, регресивного, факторного, індексного та ін.
Відображення простору	Геометричні, структурні, функціональні, інформаційні
Агрегатні і комплексні	Визначають способи представлення досліджуваних об'єктів
Графові	Формуються з множини об'єктів і множини зв'язків
Комунікативні	Являють собою знання одного чи групи експертів, які описуються у вигляді зваженого організаційного графу. Його вершина являє собою зіставлення факторів, з використанням яких описується стан аналізованого об'єкта чи рівень досягнення певних результатів
Кумулятивні	Реалізують сукупність базових, методичних положень, використовують адаптивні теоретичні й методичні положення, методики аналізу, стану керованої системи за показниками розвитку

Складена за джерелами (Петухов, 2015; Мангейм, & Рич, 1997; Гришиани, 1983; Моргунов, 2011; Оболенський, 2014; Державне управління, 2012)

Для розробки і прийняття моделей управлінських рішень часто існує потреба в даних операційного і бухгалтерського обліку. Для отримання такої інформації необхідно звертатись до моделей і програмних продуктів цих видів діяльності. Існує низка програмних продуктів базових комп'ютерних технологій і корпоративних інформаційних мереж, запропонованих розробниками для бухгалтерського і податкового обліку: «ІС: підприємство», «Інтелект-сервіс», «Парус», «Галактика»,

«ДІА-софт» та ін. Існують і відпрацьовані апаратні платформи комп'ютерних інформаційних систем. Створені і технології проєктування, впровадження і супроводу інформаційних систем (інформаційно-технологічна архітектура програмного продукту, модульна архітектура, конфігуратори структури та ін.). Вже існують засоби методологічного забезпечення програмування – методологія ІДЄС, методологія моделювання ARIS, методологія FSA, методологія ІТНК.

Особливостями сучасного стану розвитку теорії і практики управління є використання великих можливостей і ролі комп'ютерів в управлінській діяльності, як інтелектуальних знарядь праці, які постійно вдосконалюються. Вони створюють віртуальну управлінську реальність з певною логікою і інтелектуальними технологіями не лише в управлінні, а й у виробничій, соціальній та інших сферах суспільної діяльності. Комп'ютерні технології є засобом багатокритеріального підвищення можливостей, швидкого рішення управлінських завдань і здійснення комунікацій. Сьогодні вони вирішують головну проблему інформаційного суспільства, що полягає в генерації, обробці і передачі величезних масивів інформації, яка стала потужним суспільним ресурсом.

Високорозвинуті форми комп'ютерного моделювання, використовувані в управлінській сфері, створюють умови для формування обґрунтованих управлінських впливів і підвищують роль управлінських структур у реалізації процесів управління за рахунок вибору ефективних методів керування

об'єктами, шляхом прийняття рішень, які повністю обґрунтовуються за допомогою використання комп'ютерних технологій.

Інформаційне забезпечення технологічного моделювання процесів розробки і прийняття управлінських рішень повинно ґрунтуватися на базі даних широкої мережі усупільнених, обґрунтованих і систематизованих методів, моделей і процесів управління, апробованих ефективною практикою. Залежно від сфер їх застосування, особливостей вирішуваних завдань і здатності охопити умови їх використання необхідно використовувати підбір соціальних методів і моделей управління.

Під час моделювання перевагу слід віддавати кількісним методам прийняття рішення, у тому числі поведінковим, дереву рішень, методу платіжної матриці, методу аналізу точок «беззбитковості», лінійному програмуванню, яке використовується для розподілу обмеженої кількості ресурсів та ін.

Під час розгляду кожної окремої функції управління слід використовувати сукупність методів технологій, моделей і їх взаємодію в певній послідовності (рис. 1).

Рис. 1. Модельний комплекс реалізації узагальненого функціонального завдання

Елементи структури і процеси виконання управлінських завдань та послідовність їх здійснення мають типові ознаки. Типовість алгоритмів побудови процесу виконання функцій проілюструємо на прикладі дескриптивної моделі «функції планування» (рис. 2). Її складники ілюструють можливості застосування

для побудови типових алгоритмів планування в будь-якій сфері діяльності.

Види моделей технологізацій управлінських рішень з виконання функціональних завдань корелюють із методами і технологіями виконання функцій їх реалізації. Це забезпечує фактичну цілеспрямованість організації

на виконання управлінських дій і забезпечення процесів життєдіяльності, які стають ініціуючою і рушійною силою управління розвитком суспільства.

Вирішення окремих складних завдань здійснюється шляхом побудови процесів їх реалізації, і може спиратися на багаточислові моделі. Прикладом можуть слугувати економетричні моделі, які використовуються в управлінні при реалізації функцій

прогнозування економічних змінних: показників безробіття, темпів зростання, результатів діяльності і виявлення тенденцій розвитку. Економетричний апарат дає змогу вирішувати і визначати завдання прогнозування – оцінювати динаміку параметрів прогнозованого явища і виявляти максимальне чи помірне його значення, однак чим довший інтервал прогнозування, тим нижча точність розрахунків.

Рис. 2. Дескриптивна модель реалізації «функції планування»

Водночас слід пам'ятати, що застосування моделей не замінює логічних думок, суджень, критичного аналізу фактів, пропозицій, варіантів і використовуваних комп'ютерних технологій і техніки. Необхідним є також урахування впливу факторів складності й особливостей очікуваних результатів. Наприклад, особливістю вибору моделей для розробки стратегій і програм розвитку територій є врахування фактору, відомого в наукових джерелах як явища «континуального сценарування», який спирається на концепцію «неминучого майбутнього», яка передбачає, що, якщо майбутнє розглядається без урахування чинника «неминучості», воно не буде мати можливостей свого досягнення в очікуваних параметрах. Без урахування «неминучого майбутнього», безальтернативними

стають тренди його розвитку, оскільки вони відображають інерцію розвитку майбутнього, створювану з використанням існуючих тенденцій і досягнутих технологій. І хоча останні можуть бути достатньо відпрацьованими (вони відображають можливості сьогодення), вони не можуть задовольнити чи передбачити можливості «неминучого майбутнього», оскільки будуть утримувати вже досягнений рівень (Петухов, 2015, с. 112).

Достатнє розуміння видів, змісту і можливостей існуючих моделей дозволяє перейти до вибору й обґрунтування їх сукупності для створення технологічного базису управління «технологічна платформи» для технологічного забезпечення розробки, прийняття і супроводу реалізації управлінських рішень і пов'язаних із ними взаємозв'язків.

Сучасні підходи до структурування опису управлінської діяльності та уявлення її у вигляді взаємопов'язаних і взаємодіючих графічних діаграм, які більш прийнятні для отримання інформації про стан проблемних питань і його аналіз, пропонує методологія ARIS (архітектура інтегрованих інформаційних систем). Вона заснована на концепції ітерації, яка передбачає цілісний погляд на процеси управління і пропонує безліч різних методів, об'єднаних у межах системного підходу (Морозова, 2017).

Система ARIS – методологія і програмний продукт для моделювання бізнес-процесів організацій і векторний редактор. Розробником ARIS і однойменного інформаційного середовища є німецька фірма IDS Scheer AG професора Августа-Вільгельма Шеєра. Інструменти ARIS займають лідируючі позиції на світовому ринку в класі моделювання процесів. У методології ARIS процеси праці формалізуються як алгоритми, а організація ARIS передбачає наявність організаційної структури даних, організаційної структури системи, структури функцій, завдань, процесів та іншої інформації, опис вимог та результатів їх використання. За допомогою системи ARIS можливо задокументувати всі функції управління, завдання щодо їх реалізації і виявити недоліки у їх вирішенні.

Система моделей технологічної платформи буде зберігатися в репозиторії – спеціальному сервері, із якого буде завантажуватись їх програмне забезпечення для вирішуваних завдань. В репозиторії будуть зберігатися версії всіх документів, які відображають попередній стан ситуацій, що аналізуються.

Моделювання управлінських процесів доцільно починати з побудови функціональних

моделей (Войнов, 2002). Використовуючи «дерево функцій» можна здійснений опис функцій з різним видом деталізації. На верхньому рівні описуються найскладніші функції, які являють собою інтегрований процес чи технологію їх реалізації. Деталізація відтворює ієрархічну структуру функцій і дозволяє здійснити опис. Для кожної функції можна визначити її вартість (плата працівникам, що її виконують) і час (скільки часу потрібно для її повного виконання) та іншу інформацію.

Зміст створюваних моделей повинен базуватися на сукупності законодавчих, нормативних, теоретичних і наукових знань системи управління, включаючи знання про організацію її здійснення, організаційну структуру системи управління, елементи якої взаємодіють між собою, між системою управління і керованою системою, склад і структуру документів, послідовність кроків для вирішення завдань управління і структуру процесів, прийняття рішень тощо.

Структурна схема технологічного забезпечення органів публічного управління територіальних громад у системі ARIS наведена на рис. 3. Вона являє собою склад модельних блоків окремої ланки системи органу влади, які розглядаються як модельна блочна структура технологічної архітектури управління і інтегрованої системи її реалізації.

Зміст моделей у кожному блоці буде відображати опис функцій, завдань, методів і алгоритмів їх вирішення, використовуючи інформацію процесів, показники їх входу і виходу. Процесні моделі об'єднують кроки послідовності рішень за змістом, часом, професійною кваліфікацією. Моделі входу можуть бути представлені описом

Рис. 3. Структурна схема технологічного забезпечення органів публічного управління територіальних громад

інформаційних, нематеріальних, фінансових і матеріальних потоків інформації, а моделі виходу результуючими показниками і критеріями досконалості і якості рішень, які приймаються. За останні роки сформувалась багата бібліотека моделей, які описують завдання і процеси управління. Розвиток управлінських технологій і програмних заходів став масовим явищем. Так, система ARIS формує наскрізні процеси управління. Існують системи ARIS, які об'єднують близько 80 моделей, у тому числі моделі управлінського консалтингу.

У пропонуємі концепції технологічної платформи системи публічного управління територіальних громад склад моделей буде визначатися видами і кількістю виділених блоків. Блочний принцип організації технологічного забезпечення управління у сукупності із можливостями електронної комуніка-

ції і її енергетичний потенціал повинен бути спрямований на суттєве підвищення можливостей до системи управління до адаптаційної здатності і швидкої реакції органів управління на зміни у внутрішньому середовищі. Схема взаємозв'язків блоків наведена на рис. 4. За призначенням в кожен блок можуть входити: моделі даних (на основі чого?), моделі процесів (яким чином?), моделі функцій (що виконується?), моделі завдань (для чого?), моделі рішень (як?), моделі виходу (що досягнуто?). Кожен блок може мати практично типовий склад моделей, хоча вони різні за роллю, призначенням, змістом, складністю алгоритмів використовуваних моделей. Ця особливість дозволяє створювати його шаблони, які можуть бути сформовані у відповідні каталоги моделей функцій, завдань і обґрунтування приймаємих рішень.

Рис. 4. Структура і схема взаємозв'язків блоків технологічної платформи органів публічної влади

Структурні блоки технологічної платформи системи управління в територіальних громадах залежно від їх призначення будуть використовувати різні типи моделей. Так, моделі організаційного блоку будуть представлені описом і схемою ієрархічної системи управління, складом і ієрархією підрозділів, службовими посадами, численними зв'язками між ними, складниками, змістом і видами відповідальності працівників, схемами і формами і їх прив'язку до конкретних цілей, що реалізуються в завданнях управління.

Окремого розгляду потребує системна інтеграція моделей вирішення управлінських завдань, як у кожному із виділених модельних блоків, так і між окремими блоками. Управлінські рішення являють собою комплекс ін-

дикаторів, показників, що описують бажаний стан керованого об'єкта, на який спрямовується управлінська дія. Головними параметрами стану керованої системи слугують показники очікуваної результативності для досягнення поставлених цілей.

Складність управлінських завдань і реалізація логіки їх формування потребує не тільки вибору, а й об'єднання моделей у блоки, фокусування уваги на операційних питаннях і врахування змін у внутрішньому і зовнішньому управлінському середовищі. Необхідно визначити перелік видів вирішуваних завдань, їх сутнісний зміст, алгоритми і послідовність рішень, поведінку і дію управлінців, які призначені бути відповідальними за досягнення цілей виконуваних функцій.

Моделювання технологій вирішуваних завдань здійснюється з урахуванням параметрів і показників об'єктів управління, необхідних ресурсів, встановленням послідовності і змістом операцій, розрахункових алгоритмів і процедур, часу на вирішення і з передбаченням адаптивної поведінки і дій соціального складника управлінської технології – людини в умовах змінюваних ситуаціях діяльності. Тобто моделі рішень повинні взаємодіяти з моделями адаптивних дій, на моделі управління ресурсами і моделями управління (із блоками цілепокладання і регулювання).

Управління здійснюється на базі даних моніторингу і спрямовується на ліквідацію небажаних відхилень і створення упереджувальних умов для їх появи за рахунок системної ітерації дій, які охоплюють управлінський цикл реалізації рішень і його формування в разі відхилень параметрів. Це обумовлює в комплексах моделей, об'єднаних в окремі блоки, мати моделі адаптації і регулювання. Процедури інтеграції й узгодження моделей здійснюються із урахуванням алгоритмів нечітких множин і нечіткої логіки.

Попередньо сформованими повинні бути і правила поведінки управлінців, відповідно до виконання конкретних функцій і завдань управління в змінюваних умовах функціонування керованих об'єктів. Для цього необхідно мати інформацію про типи функцій і їх завдань, про види і рівень показників їх раціонального використання, про джерела ресурсів і їх запаси, про управлінські впливи (регулятори), які доцільно задіювати при зміні умов плину процесів. В разі виникнення нестандартних ситуацій необхідно звернути увагу на зміну поведінки управлінців. Для врегулювання таких ситуацій можна задіювати нові ресурси, змінювати рівень показників, вертикальні чи горизонтальні зв'язки, час дій, виконавців, існуючі обмеження, враховувати перехресну впливові чинники, застосовувати заходи мотивації та інші способи вирішення проблемних питань. У кожному блоці моделей має передбачатися вбудовання контурів взаємодії їх власних моделей і взаємодії з моделями інших блоків, з урахуванням ситуаційності та ймовірності системної інтеграції технологій при вирішенні складних завдань. Це формує

результативний вплив технологічного фактору на удосконалення системи управління.

Взаємодія параметрів модельних блоків являє собою складний комплекс, який для упорядкування потребує застосування адаптаційного ситуаційного підходу і адаптаційно-ситуаційного моделювання. Адаптивна взаємодія елементів і учасників розробки управлінських технологій в умовах змін реалізується за допомогою інтерактивного корегування змінюваних значень параметрів і показників управлінських процесів, які здатні впливати на вирішення управлінських завдань і підтримувати їх в стійкому стані за рахунок зміни попередніх параметрів їх ресурсів і умов їх впливу. Втім, незважаючи на врахування загальної логіки адаптаційної поведінки, кожний фахівець буде мати особливості, обумовлені його інтелектуально-професійним рівнем і роллю в процесі управління. Тому фахівці можуть обирати власну поведінку в процесі зміни умов господарювання і управління, виходячи із сукупності факторів, які впливають на результат рішення в момент його прийняття. Методичний, інформаційний, комп'ютерний інструментарій побудови блочно-модельного комплексу технологічної платформи, умови функціонування, зв'язки і логічні сценарії повинні використовуватись при їх проектуванні з урахуванням особливостей керованих систем, що передбачається змістом проекту створення технологічної платформи.

Методологія ARIS передбачає застосування великої кількості різних діаграм (в тому числі дерево цілей, діаграма програмного забезпечення, алгоритми завдань і процесів), які дозволяють скласти уявлення про сутнісно-змістовні перетворення в системі, комунікативні зв'язки, інтеграційні механізми, стан і цілеспрямованість управлінської діяльності і скласти перелік необхідних дій для адаптаційно-гнучкого розвитку процесів управління.

Висновки. На сучасному етапі розвитку економічні, соціальні та інші процеси суспільства перебувають в постійному русі, водночас більшість стратегій і планів майбутнього розвитку територіальних громад розробляються як базові сценарії розвитку з екстраполяцією існуючих тенденцій без урахування зростаючої питомої ваги непрогнозованих факторів

впливу. Ця обставина ставить перед розробниками і керівниками прийнятих стратегій наявності здатності до швидкого регулювання і корегування планів дій щодо їх виконання, що неможливо здійснити без потужного інституційного та інструментально-технологічного забезпечення розробки нових сценаріїв розвитку з їх реалізації.

Запропонована архітектура технологічного забезпечення діяльності органів публічної влади являє собою систему використання теорії і практики організаційної побудови діяльності публічної влади із застосуванням принципів і методів архетипів кібернетики, смарт-технологій, сукупного інтелектуального потенціалу управлінців інституційного та інформаційного забезпечення процесів управління, методології ARIS. Вона створює цілісний системний погляд на виконання управлінських завдань із застосуванням найсучасніших технологій і процесів управлінської діяльності і може, стати особливою формою організації системи управління, зорієнтованою на забезпечення ефективності й конкурентоспроможності процесів управління за рахунок їх системної і своєчасної інноватизації.

Технологічна платформа, її склад, зміст, інформаційно-аналітичне й інституційне забезпечення мають типові характеристики. Сукупність технологій, які забезпечують аналіз проєктування, побудову і планування структури управлінських функцій, завдань і процесів для розробки управлінських рішень, можуть застосовуватись органами влади в будь-якій сфері діяльності.

Проведене дослідження і отримання доказів доцільності створення сучасного технологічного забезпечення органів публічного управління дозволяє говорити про необхідність суттєвого розширення теоретико-методологічних засад організаційного, інформаційного та інституційного забезпечення системи публічного управління.

Практичні результати створення технологічної платформи можуть бути зведені до такого. Її створення і застосування дозволяє вдосконалювати процедури, методи, технології, процеси розробки і обґрунтування управлінських рішень, своєчасно опановувати фахівцями сучасні інноваційні технології управління, удосконалювати конкретні методи, процедури для їх застосування в управлінській праці, визначати і своєчасно реалізовувати можливості удосконалення документообігу, починаючи з моменту створення документів до завершення їх виконання, знівельовувати обривність кроків і етапів процесів управління, мотивувати фахівців до гнучкого використання програмних і технічних засобів, створювати умови формування прозорого інформаційного простору публічного управління територіальними громадами з характеристикою і обсягами використовуваних ресурсів і отримувати результати за всіма напрямками суспільної діяльності, своєчасно забезпечувати сформованість методичної бази і оцінювання ефективності результатів управлінської праці за всіма результуючими показниками в процесі управління, поєднувати використання технологій і важелів управлінського впливу як потужний фактор впливу і дієвий механізм управління, як результат процесно-системної його технологізації.

БІБЛІОГРАФІЧНІ ПОСИЛАННЯ:

- Бакуменко В. Д. Державно-управлінські рішення : навч. посіб. Київ : ВПЦ АМУ, 2012. 344 с.
- Бакуменко В. Д. Формування державно-управлінських рішень: Проблеми теорії, методології, практики : монографія. Київ : Вид-во УАДУ, 2000. 328 с.
- Войнов И. В., Пудовкина С. Г., Телегин А. И. Моделирование экономических систем и процессов. Опыт построения ARIS-моделей: монография. Челябинск : ЮУрГУ, 2002. 392 с.
- Глушков В. М. Основы безбумажной информатики. Изд. 2-е, испр. Москва : Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1987. 552 с.
- Гришиани Д.М. Методологические аспекты системных исследований. Философско-методологические основания системных исследований. *Системный анализ и моделирование*. Москва: 1983. С. 3–16.
- Державне управління : підручник : у 2 т. / Нац. акад. держ. упр. при Президенті України ; ред. кол. : Ю. В. Ковбасюк (голова), К. О. Ващенко (заст. голови), Ю. П. Сурмін (заст. голови) [та ін.]. Київ : Дніпропетровськ : НАДУ, 2012. Т. 1. 564 с.
- Куклина И. Р., Ютанов Н. Ю. Форсайт как инструмент управления будущим. *Наука. Инновации. Образование*. 2008. Вип. 5. С. 79–90.

- Мангейм Дж. Б. Рич Р.К. Политология: Методы исследования. Москва: «Весь мир», 1997. 544 с.
- Моргунов Е. В. Метод «Форсайт» и его роль в управлении технологическим развитием страны. Проблемы развития рыночной экономики : коллективная монография; под. ред. чл.-корр. РАН В.А. Цветкова. Москва : ЦЭМИ РАН. 2011. С 97–113.
- Морозова В. И., Врублевский К. Э. Моделирование бизнес-процессов с использованием методологии ARIS: Учебно-методическое пособие для бакалавров и магистров направлений: «Прикладная информатика», «Бизнес-информатика». Москва : РУТ (МИИТ), 2017. 47 с.
- Оболеньский О. Ю. Публічне управління: цивілізаційний тренд, наукова теорія і напрям освіти. Публічне управління: шляхи розвитку: матеріали наук.-практ. конф. за міжнар. участю, Київ, 26 лист.2014 р.: у 2 т.; за наук. ред. Ю. В. Ковбасюка, С. А. Романюка, О. Ю. Оболенського. Київ : НАДУ, 2014. Т. 2. С. 3–10.
- Орлів М. С. Підготовка і прийняття управлінських рішень : навч. - метод. матеріали; упоряд. Г. І. Бондаренко. Київ : НАДУ, 2013. 40 с.
- Петухов А. Ю. Моделирование социальных и политических процессов : учеб. пособ. Нижний Новгород, 2015. 141 с.
- Саати Т., Кернс К. Аналитическое планирование: организация систем / пер. с англ. Р. Г. Вачнадзе; под. ред. И. А. Ушакова. Москва : «Радио и связь». 1991. 224 с.

REFERENCES

- Bakumenko, V. D. (2012). *Derzhavno-upravlinski rishennia [Public administration decisions]*. Kyiv: VPTs AMU [in Ukrainian].
- Bakumenko, V. D. (2000). *Formuvannia derzhavno-upravlinskykh rishen: Problemy teorii, metodologii, praktyky [Formation of public administration decisions: Problems of theory, methodology, practice]*. Kyiv: Vyd-vo UADU [in Ukrainian].
- Hlushkov, V. M. (1987). *Osnovy bezbumazhnoi informatyky [Fundamentals of paperless computer science]*. 2nd ed. Moskva: Nauka. Hl. red. fiz.-mat. lyt. [in Russian].
- Hryshyany, D. M. (1983). Metodolohicheskye aspekty systemnykh yssledovanyi [Methodological aspects of system research]. Fylosofsko-metodolohicheskye osnovanyia systemnykh yssledovanyi. *Systemnyi analiz y modelyrovanye – Philosophical and methodological foundations of system research. System analysis and modeling.* (pp. 3–16). Moskva [in Russian].
- Kovbasiuk, Yu. V., Vashchenko, K. O., Surmin, Yu. P. et al. (Ed.). (2012). *Derzhavne upravlinnia [Public administration]*. (Vol. 1). Kyiv ; Dnipropetrovsk: NADU [in Ukrainian].
- Kuklyna, Y. R., & Yutanov, N. Yu. (2008). Forsait kak instrument upravleniya budushchym [Foresight as a tool for managing the future]. *Nauka. Innovatsyy. Obrazovanye – Science. Innovations. Education*, 5, 79–90 [in Russian].
- Manheim, Dzh. B., & Rych, R.K. (1997). *Polytolyohiya: Metody yssledovaniya [Political Science: Research Methods]*. Moskva: «Ves myr» [in Russian].
- Morhunov, E.V. (2011). Metod «Forsait» y eho rol v upravlenyy tekhnolohycheskym razvytyem strany [Foresight method and its role in the management of technological development of the country]. *Problemy razvytiya rynochnoi ekonomyy – Problems of market economy development*. V.A. Tsvetkov (Ed.). (pp. 97–113). Moskva: TsEMY RAN [in Russian].
- Morozova, V. Y., & Vrublevskiy, K. E. (2017). *Modelyrovanye byznes-protsessov s yspolzovanyem metodolohyy ARIS: Uchebno-metodycheskoe posoby dlia bakalavrov y mahystrov napravleniy: «Prykladnaia ynformatyka», «Byznes-ynformatyka» [Business process modeling using ARIS methodology: Textbook for bachelors and masters: "Applied Informatics", "Business Informatics"]*. Moskva: RUT (MYIT) [in Russian].
- Obolenskyi, O. Yu. (2014). Publichne upravlinnia: tsyvilizatsiyni trend, naukova teoriia i napriam osvity [Public administration: civilization trend, scientific theory and direction of education]. Proceedings of scientific and practical conference: *Publichne upravlinnia: shliakhy rozvytku – Public administration: ways of development*. Yu. V. Kovbasiuk, S.A. Romaniuk, O.Yu.Obolenskyi (Eds.). (Vol. 2, pp. 3–10). Kyiv: NADU [in Ukrainian].
- Orliv, M. S. (2013). *Pidhotovka i pryiniattia upravlinskykh rishen [Preparation and adoption of management decisions]*. Kyiv: NADU [in Ukrainian].
- Petukhov, A. Yu. (2015). *Modelyrovanye sotsyalnykh y polytycheskykh protsessov [Modeling of social and political processes]*. Nyzhnyi Novhorod [in Russian].
- Saaty, T., & Kerns, K. (1991). *Analytycheskoe planyrovanye: orhanyzatsiya sistem [Analytical planning: organization of systems]*. Y. A. Ushakov (Ed.), (R. H. Vachnadze, Trans.). Moskva: «Radyo y sviaz» [in Russian].

Voinov, Y. V., Pudovkina, S. H., & Telehyn, A. Y. (2002). *Modelirovaniye ekonomicheskikh system i protsessov. Opyt postroyeniya ARIS-modelei* [Modeling of economic systems and processes. Experience in building ARIS-models]. Cheliabynsk: YuUrHU [in Russian].

Бобровський Олексій

Аспірант

Дніпропетровський регіональний інститут
державного управління Національної академії
державного управління при Президентові України

Email: bobelur@meta.ua

Bobrovskiy Oleksii

Postgraduate Student

Dnipropetrovsk Regional Institute for Public
Administration National Academy for Public
Administration under the President of Ukraine

ORCID: 0000-0001-7395-7477

Цитування: Бобровський, О. (2020). Моделювання і реалізація технологічних засад розвитку публічного управління в територіальних громадах. *Аспекти публічного управління*, 8(6), 178–191. doi: 10.15421/1520116

Citation: Bobrovskiy, O. (2020). Modeliuvannya i realizatsiia tekhnolohichnykh zasad rozvytku publichnogo upravlinnia v terytorialnykh hromadakh [Modeling and implementation of technological principles of public administration development in territorial communities]. *Public administration aspects*, 8(6), 178–191. doi: 10.15421/1520116

Стаття надійшла / Article arrived: 21.11.2020

Схвалено до друку / Accepted: 28.12.2020