

УДК 35.077.6:005.311.6

<https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2020.3.19>

О.В. ПОЛОВЦЕВ

Херсонський національний технічний університет

ORCID: 0000-0003-4736-6133

ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В ДЕРЖАВНОМУ УПРАВЛІННІ: МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО АНАЛІЗУ ТА ФОРМУВАННЯ ПРОЦЕДУР ТА ЗМІСТУ ПРОЦЕСІВ

Стаття присвячена дослідженню та формуванню засад підготовки, прийняття та реалізації управлінських рішень, пошуку та побудові оптимальної моделі для розробки аналітичного й інформаційного забезпечення процесів прийняття рішень, а також окресленню векторів подальшого формування методологічного змісту механізмів державного управління. В роботі аналізуються процеси функціонування механізмів державного управління, процедур прийняття управлінських рішень, теоретико-методологічні підходи формування критеріальної бази оцінювання якості управлінських рішень, процеси керування об'єктом державного управління в умовах ризику. В статті досліджується проблема покращення роботи публічних органів, яка у багатьох випадках зводиться до оцінювання ефективності праці службовців апарату, зміни їх чисельності, витрат часу тощо. Але за такого розгляду проблеми поза увагою залишається удосконалення процесів прийняття рішень і самого механізму управління. Актуальність і недостатнє дослідження даної проблеми обумовлює необхідність теоретико-методологічного обґрунтування засобів розв'язання задач державного управління, які б давали можливість оцінювати ефективність прийнятого рішення в державному управлінні щодо можливих втрат та спроектувати максимально ефективну траєкторію його реалізації із урахуванням наявних ризиків і невизначеностей.

Обґрунтовується висновок щодо можливості застосування процедури формування оптимальних рішень в державному управлінні на основі моделі аналітичного й інформаційного забезпечення процесу прийняття рішень.

Досліджуються можливості застосування аналітичних процедур для прийняття об'єктивних й обґрунтованих рішень в державному управлінні.

Ключові слова: державне управління, процес прийняття управлінських рішень, методи системного аналізу, якість державного управління.

О. В. ПОЛОВЦЕВ

Херсонский национальный технический университет

ORCID: 0000-0003-4736-6133

ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ И ФОРМИРОВАНИЮ ПРОЦЕДУР И СОДЕРЖАНИЮ ПРОЦЕССОВ

Статья посвящена исследованию и формированию основ подготовки, принятия и реализации управленческих решений, поиска и создания оптимальной модели для разработки аналитического и информационного обеспечения процессов принятия решений, а также поиску векторов последующего формирования методологического содержания механизмов государственного управления. В работе анализируются процессы функционирования механизмов государственного управления, процедуры принятия управленческих решений, теоретико-методологические подходы формирования критеральной базы оценки качества управленческих решений, процессы управления объектом государственного управления в условиях риска. В статье исследуется проблема улучшения работы публичных органов, которая во многих случаях сводится к оценке эффективности деятельности служащих аппарата, изменения их численности, затрат времени и тому подобное. Но при таком рассмотрении проблемы без внимания остается совершенствование процессов принятия решений и самого механизма управления. Актуальность и недостаточное исследование данной проблемы обуславливает необходимость теоретико-методологического обоснования способов решения задач государственного управления, которые бы давали возможность оценивать эффективность принятого решения в государственном управлении относительно возможных потерь и спроектировать максимально эффективную траекторию его реализации с учетом имеющихся рисков и неопределенностей. Обосновывается вывод о возможности применения процедуры формирования

оптимальных решений в государственном управлении на основе модели аналитического и информационного обеспечения процесса принятия решений.

Исследуются возможности применения аналитических процедур для принятия объективных и обоснованных решений в государственном управлении.

Ключевые слова: государственное управление, процесс принятия управленческих решений, методы системного анализа, качество государственного управления.

O. V. POLOVTSEV
Kherson National Technical University
ORCID: 0000-0003-4736-6133

DECISION-MAKING IN PUBLIC ADMINISTRATION: METHODOLOGICAL APPROACHES TO ANALYSIS AND FORMATION OF PROCEDURES AND CONTENT OF PROCESSES

The article is devoted to the research and formation of the principles of preparation, adoption and implementation of managerial decisions, the search and construction of an optimal model for the development of analytical and informational support for decision-making processes, as well as the outline of the vectors for the further formation of the methodological content of the mechanisms of state governance. The paper analyzes the processes of functioning of the mechanisms of public administration, the procedures for making managerial decisions, theoretical and methodological approaches to the formation of a criterial basis for assessing the quality of managerial decisions, and the processes of managing the object of public administration in risk conditions. The article examines the problem of improving the work of public bodies, which in many cases is reduced to assessing the efficiency of staff, changes in their number, time and more. But in such a consideration of the problem, the improvement of decision-making processes and the management mechanism itself remains out of consideration. The urgency and insufficient study of this problem necessitates theoretical and methodological substantiation of means of solving public administration problems, which would allow to assess the effectiveness of the decision in public administration on possible losses and design the most effective trajectory of its implementation taking into account existing risks and uncertainties. The conclusion is based on the possibility of applying the procedure for the formation of optimal solutions in public administration based on the model of analytical and informational support of the decision making process.

The possibilities of using analytical procedures for making objective and reasoned decisions in public administration are explored.

Key words: public administration, the process of making managerial decisions, methods of system analysis, quality of public administration.

Постановка проблеми

Державотворення на сучасному етапі ознаменовано не тільки децентралізацією й демократизацією управління, підвищенням самостійності у прийнятті рішень. Воно характеризується і не завжди виваженими трансформаціями, в рамках яких не сформована чітка державна регіональна політика як цілеспрямований вплив державної влади в інтересах комплексного та збалансованого розвитку як самих регіонів так і країни в цілому. Відсутність адекватних і зрозумілих методологічних підходів щодо процедур системного аналізу ситуацій, побудови моделей, які є основою для прийняття рішень та оцінювання якості прийнятих рішень не дозволяють сформулювати оптимальне бачення регіонального стратегічного розвитку. Використання ж існуючої застарілої врахувально - звітної системи при прийнятті управлінських рішень є фактичною втратою обмеженого державного ресурсу та часу, оскільки не дає можливості охопити наявні інформаційні потоки та використати ресурси стосовно управління [1].

Усе це вимагає вироблення та якнайшвидшого застосування на практиці методів розв'язання задач державного управління (ДУ), що давали б можливість прогнозувати та оцінювати результат прийнятих рішень (якість рішень) в державному управлінні щодо векторів територіального розвитку та проектувати оптимальну траєкторію реалізації цих рішень із врахуванням зовнішніх та внутрішніх ризиків і випадкових впливів на керовані процеси. Це тим більше важливо, оскільки для забезпечення єдності і комплексності процесу управління процедури прийняття ефективних та оптимальних рішень повинні бути пов'язані з комплексними підходами і розробкою стратегічного бачення розвитку як окремих територій так і держави.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Державне управління фактично являє собою постійний повторюваний процес прийняття і реалізації рішень. Тому зусилля щодо підвищення ефективності державного управління доцільно

зосереджувати на удосконаленні механізмів державного управління, зокрема, процесів прийняття управлінських рішень.

Значення процесів прийняття рішень в державному управлінні настільки велике, що сама інтерпретація політичної влади й адміністративного управління в західній політології зводиться до реального контролю над прийняттям рішень, тоді як осіб, що приймають рішення (ОПР), особливо рішення стратегічного характеру, відносять до пануючої еліти [4]. Одним з перших, хто включив цю проблематику в політологію, був Г. Саймон, робота якого „Адміністративне поведіння: Дослідження процесу прийняття рішень в адміністративних органах” (1945) [14] заклала основи спеціальної теорії прийняття державних рішень.

В літературі існує чимало означень категорій політичного й управлінського рішень [7, 12]. Приведемо лише два основні варіанти з числа найбільш розповсюджених і типових означень цього наукового поняття. По-перше, у відповідності до постулатів теорії „раціонального вибору” державне рішення зв'язане з вибором моделі поведінки з ряду альтернативних варіантів. Політичне рішення – це вибір однієї з мінімум двох можливих політичних дій. По-друге, державне рішення визначається як ідеальний результат діяльності й оптимальні засоби його досягнення в роботі органів державної влади, ціль, що має імперативне значення в межах своєї компетенції.

Необхідно зазначити, що існують дві найбільш розповсюджені точки зору, у рамках яких визначаються границі процесу прийняття рішень в державному управлінні. Відповідно до першої версії процес прийняття рішень обмежений лише теоретико-аналітичними процедурами і розумовими операціями, що завершуються вибором оптимальної моделі рішення і її досить твердою формалізацією. Друга ж позиція розширює границі цього процесу, включаючи в нього практичні і технологічні заходи щодо реалізації рішень. По суті справи, остання позиція ототожнює весь механізм державного управління з усвідомленим прийняттям і здійсненням державних рішень. Певною мірою це може виключати з управлінського процесу спонтанні фактори і стихійні регулятори політичного життя.

Ефективність управління, прийняття і реалізації державних рішень залежать від комплексного застосування багатьох факторів і не в останню чергу від процедури прийнятих рішень і їхнього практичного втілення в життя [7, 13]. Крім того зазначимо, що ефективність формальних методів прийняття рішень значною мірою визначається їх інтеграцією в комп'ютерні системи. Це зумовлено наявністю великої кількості елементів та зв'язків в системах, що моделюються; необхідністю проведення великої кількості обчислень та можливістю застосування високо розвинених інтерфейсів користувачів, що дозволяє успішно застосовувати такі методи користувачам без спеціальної підготовки щодо формальних математичних методів [10].

Ефективне державне управління передбачає прогнозування подальшого розвитку подій, що може бути обумовлено певним прийнятим рішенням, надання особам, що приймають рішення, повної та достовірної інформації про можливі наслідки їх дій. Розглядаючи корисність та роль використання математичних і кібернетичних підходів у поєднанні з електронно-обчислювальною технікою в підвищенні якості рішень в ДУ, необхідно зазначити, що постановку задачі, вибір критеріїв якості та остаточного варіанта рішення завжди здійснюється ОПР (об'єкт прийняття рішень) [3]. Тому, найбільш прийнятним застосуванням формальних методів формалізації і моделювання процесів в державному управлінні постає побудова СППР (системи підтримки прийняття рішень), що інтегрує сучасні експертні технології.

Існуючі на сьогодні методи державного управління, та насамперед процеси прийняття рішень в механізмі державного управління, які ґрунтуються на логічних правилах та раціональному експертному мисленні, у багатьох випадках не дають бажаного результату щодо своєчасності реалізації і якості управління.

Необхідно також зазначити, що питання удосконалення існуючих механізмів управління в державному секторі, зокрема питання підвищення ефективності рішень з використанням аналітичних (математичних) моделей, є малодослідженими [11].

Формулювання мети дослідження

Метою роботи, в межах процесів державного управління та умов забезпечення оптимального функціонування його механізмів, є дослідження та формування засад підготовки, прийняття та реалізації рішень як на державному так і на рівні адміністративно – територіальних одиниць, пошук та побудова моделі для розробки аналітичного й інформаційного забезпечення процесів прийняття рішень, а також окреслення векторів подальшого формування методологічного змісту механізмів державного управління.

Викладення основного матеріалу дослідження

Дослідження застосування методик оцінювання результатів управління на різних функціональних рівнях свідчить, що вони не можуть суттєво підвищити ефективність механізмів державного управління та державного управління в цілому.

Процес прийняття державних рішень складається з декількох функціональних етапів [5]. Існують різні точки зору на визначення границь і числа основних етапів прийняття управлінських

рішень. В узагальненому плані можна виділити такі основні етапи в цілісному процесі прийняття рішень в механізмі державного управління:

1. *Визначення пріоритетних проблем.*

На цьому початковому етапі збирається й аналізується попередня інформація, необхідна для ухвалення рішення. Вивчаються інтереси, запити і вимоги окремих індивідів, соціальних груп і суспільних об'єднань, відбираються пріоритетні проблеми, що вимагають свого рішення.

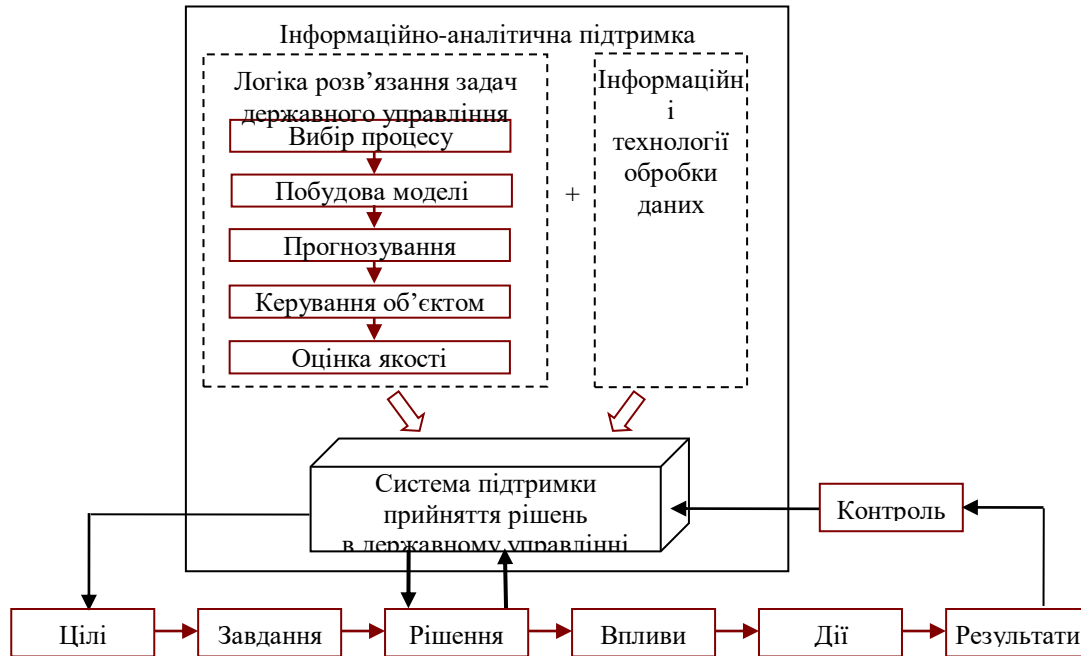


Рис. 1. Структурно-логічна схема вдосконалення процесу функціонування механізму державного управління

2. *Розробка і розгляд альтернативних варіантів рішення суспільних проблем.*

Вироблення варіантів рішення зв'язані як з об'єктивною потребою в оптимізації вибору найкращого рішення з декількох альтернатив, так і із суб'єктивними прагненнями і тиском на процес ухвалення рішення різних соціальних сил, які часто конкурують між собою і намагаються „продавити” свій проєкт того або іншого державного рішення.

3. *Остаточний вибір, формулювання і легітимація державного рішення.*

Це, по суті справи, і є основний етап у процесі ухвалення рішення, технологічно здійснюваний суб'єктами державного управління в демократичних країнах за допомогою способів голосування або одержання консенсусу. Тут рішення здобуває загальнообов'язкову форму для всіх об'єктів управління, що попадають у сферу його компетенції.

4. *Реалізація і впровадження в політичну практику прийнятих державних рішень.*

Управлінське рішення практично впроваджується і перетворюється в життя на даному етапі. Влада, в залежності від політичного режиму даної країни, використовує комбінацію способів (примус і переконання) і окремих соціотехнічних засобів (маніпулювання, маневрування тощо) для здійснення прийнятих стратегічних рішень.

5. *Контроль за ходом здійснення рішення і „зворотний зв'язок” з його результатами.*

Це завершальний етап циклу прийняття рішення. Відсутність контролю і «зворотного зв'язку» призводить до того, що державне рішення або спотворюється, або просто перестає виконуватися, або навіть приносить обернені результати. Сам же зміст контролю за реалізацією тих або інших державних рішень полягає в постійному порівнянні практичних заходів, технологічних операцій з вихідною моделлю політичного рішення, планами і програмами.

Досягнення більш високого рівня ефективності і оптимізації комплексного механізму державного управління можливо за допомогою розробки та інтеграції в механізм управління інформаційно-аналітичної підтримки процесу прийняття рішень.

Механізм державного управління виконує роль механізму суспільного самоуправління. Процес функціонування механізму державного управління в системі ДУ України може бути представлений послідовною ланцюговою схемою (рис. 1).

Удосконалення схеми процесу функціонування механізму ДУ вбачається у застосуванні елементів самоорганізації, за допомогою яких об'єкти управління можуть впливати на суб'єкт управління [2, 6]. В схемі (рис. 1.) введено зворотній зв'язок, який дозволяє адаптивно корегувати цілі, завдання та рішення на основі отриманих результатів державного управління.

Спираючись на розроблену методологію постановки та розв'язання задач державного управління, що базується на системному підході до розв'язання задач та ґрунтується на комплексному використанні сучасних методів математичного моделювання, прогнозування, оптимального управління та прогресивних інформаційних технологій можна стверджувати що підвищення якості управлінських рішень забезпечується за допомогою того, що на кожному кроці виконується контроль якості процесу прийняття рішень за допомогою аналітичних критеріїв оцінювання якості оптимальних рішень [8].

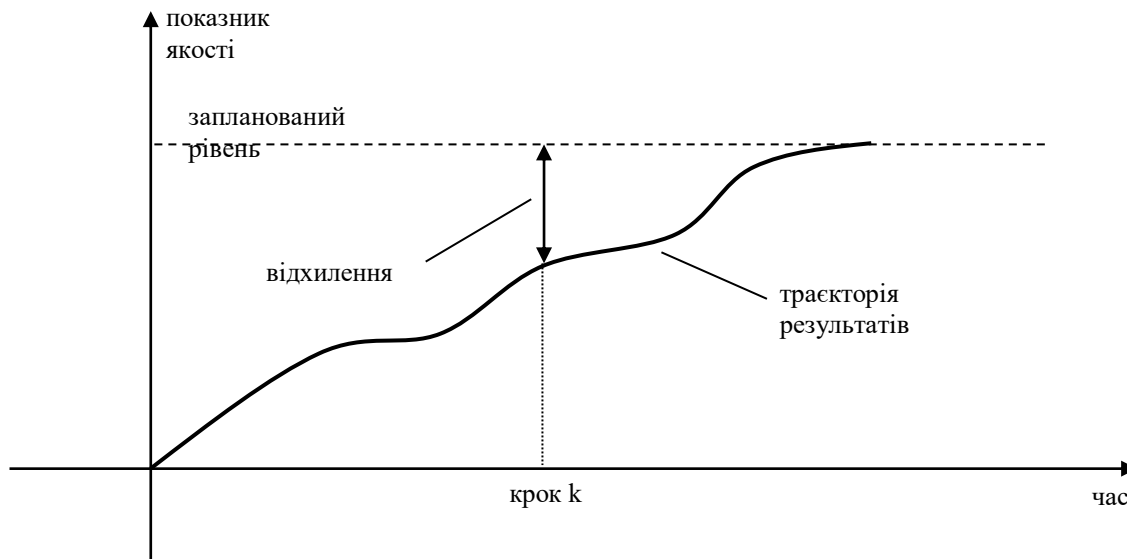


Рис. 2. Аналітична критеріальна база для оцінювання якості рішень

Це забезпечується тим, що система підтримки прийняття рішень на основі побудованих моделей і прогнозів динаміки керованого об'єкта державного управління передбачає оцінювання якості рішень до моменту їх реалізації – ще на етапі прийняття, та в разі необхідності виконується оперативне корегування рішень для забезпечення належної якості. Оцінювання якості рішень ґрунтується на розроблених аналітичних критеріях, які мають зручні для інтерпретації числові значення.

Критерії оцінювання якості управлінських рішень ґрунтуються на мінімізації витрат на реалізацію рішення та відхилень значень показника якості об'єкта ДУ від запланованого рівня на всіх кроках керування об'єктом.

Для оцінювання якості рішень можливо використання аналітичних чисельних критеріїв, які ґрунтуються на зваженому врахуванні витрат на керування об'єктом державного управління, тобто витрат на реалізацію рішень, та на врахуванні відхилень реальних значень показника якості об'єкта від запланованого рівня на кожному кроці керування (рис.2.).

Головною перевагою таких критеріїв є можливість оцінювання якості рішень „в динаміці”, тобто на визначеному часовому інтервалі.

Крім того, показниками якості рішень можуть бути значення змінних, на які накладаються обмеження. Дотримання введеного обмеження представляє собою числовий показник якості, значення якого вказує на досягнення поставленої цілі управління.

Дослідження процесів керування об'єктами державного управління, на практиці, завжди відбувається в умовах ризику. Рішення фактично виконує роль об'єктивного обґрунтованого керуючого впливу на керований об'єкт і визначає всі подальші процедури для приведення об'єкта державного управління до бажаного стану (рис.3).

На етапі реалізації рішень наявні в задачі ризику спричиняють відхилення результату дій від запланованих показників, тому в схемі керування необхідно передбачити корегування керуючих впливів за результатами оцінювання якості рішень

Весь комплекс ризиків, наявних у певній задачі державного управління, можна розглядати як ризик неуспіху в досягненні поставлених цілей управління, тобто ризик неефективного управління, який фактично характеризує ризик втрати якості управління

Оцінювання ж ризиків в управлінській стратегії пропонується здійснювати на основі логіко-ймовірнісних моделей ризику неефективного управління.

В роботі представлено приклад структурної моделі ризику втрати якості державного управління регіоном (рис. 4.). Критерії моделі якості розділено на дві категорії: можливості та результати.

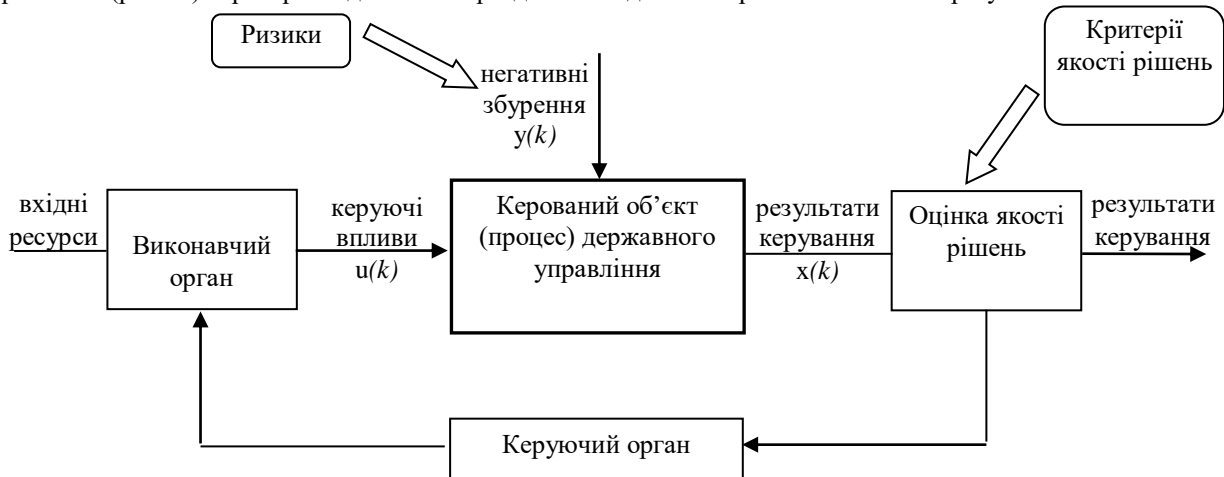


Рис. 3. Схема процесу керування об'єктом державного управління

Групою експертів надаються оцінки якості управління за кожним із зазначених критеріїв і обчислюються відношення оцінок до максимально можливих значень. При цьому стає очевидним не доопрацювання при управлінні за кожним із критеріїв та напрямів діяльності. Позитивну або негативну динаміку стосовно якості управління можна простежити за допомогою порівняння значень оцінок за критеріями по періодах, наприклад, по роках. Відносна оцінка якості управління розглядається як імовірність якості управління за даним критерієм, а віднята від одиниці показує ризик втрати якості управління. Переваги логіко-ймовірнісного підходу управління ризиками полягають у чіткості та однозначності кількісного оцінювання ризику і його впливу на якість рішень, а також у можливості застосування критерію ризику неефективного управління при формуванні і прийнятті рішень. Використання кібернетичних підходів у поєднанні з електронно-обчислювальною технікою передбачає, відповідно до запропонованої технології проектування і обраної архітектури СППР в ДУ, необхідність розробки функціональної схеми СППР (рис. 5.). Подана система спроектована на основі методології розв'язання задач в державному управлінні та на основі використання сучасних інформаційних технологій обробки даних [9]. Відповідно до згаданої вище методології розв'язання задач прийняття рішень в ДУ система підтримки прийняття рішень в державному управлінні повинна використовувати шість наступних функцій для підтримки прийняття рішень з боку ОПР:

Моделювання процесу. Використовуючи існуючі моделі реальних процесів ДУ (або створюючи нові), створені підсистеми прогнозування їхнього протікання і підсистеми синтезу оптимальних рішень на основі поточних даних (спостережень).

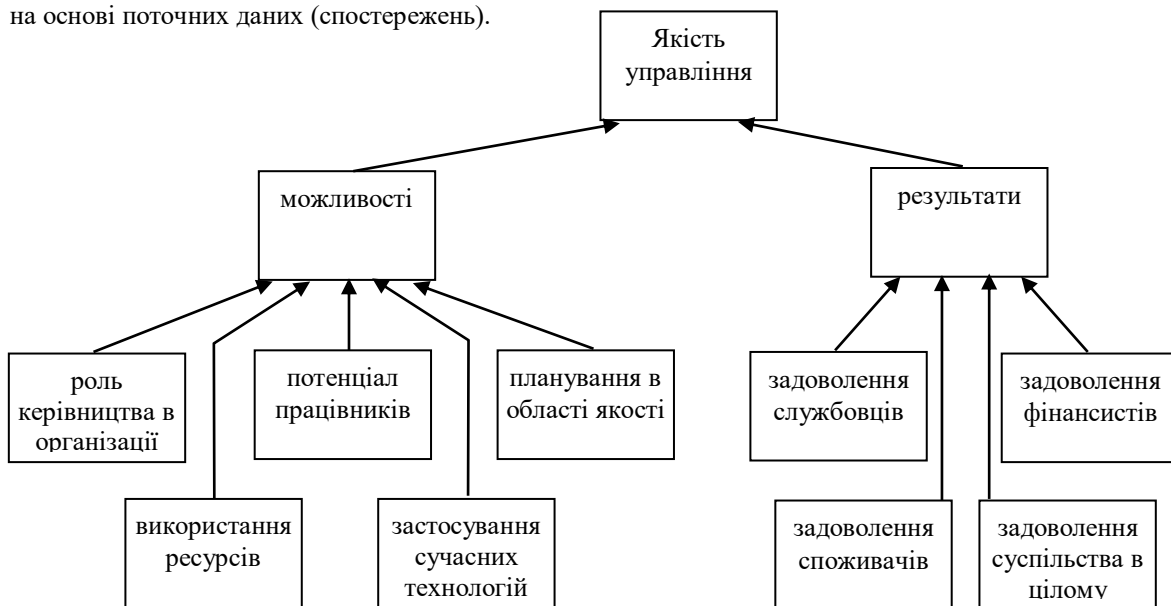


Рис. 4. Логіко-ймовірнісна модель ризику неефективного управління регіоном (ризик втрати якості управління)

Моделювання критеріїв. За допомогою математичних методів знаходиться математичне описання або правила для автоматичного об'єднання атрибутів, що характеризують різні варіанти рішень, що знімає когнітивні обмеження ОПР.

Інформаційний менеджмент. Для збереження, читання й обробки інформації, даних, знань використовують сучасні комп'ютерні технології. Завдяки цьому значно розширюються можливості ОПР із прийняття рішень і обробки даних.

Автоматизований і напівавтоматизований аналіз і логічний висновок. Для часткової або повної автоматизації процесу логічного висновку використовуються методи штучного інтелекту і чисельні методи. Це дає можливість підвищити якість результату і зменшити час на розв'язок подібної задачі.

Способи підтримки представлення результатів. Для того щоб реалізувати функції доступу до інших СППР, баз даних і знань, застосовуються засоби комп'ютерної графіки й інструментарій для обробки мов [16].

Підвищення якості суджень. З метою усунення систематичних помилок, що впливають з деяких кількісних евристичних суджень людини, впроваджено статистичні методи корекції результатів.

Основним інструментом категоризації технологічної бази СППР відповідно до методології розв'язання задач прийняття рішень в ДУ, що, у свою чергу, базується на функціях і потребах ОПР є шість видів математичного інструментарію, що використовуються при побудові СППР:

- математичні моделі реальних процесів, для управління або контролю яких створено СППР;
- моделі вибору можливих альтернатив при пошуку рішення;
- інструментарій для інформаційного менеджменту;
- методи автоматизованого аналізу/логічного висновку;
- методи й інструментарій для представлення результатів;
- методи реалізації і підвищення якості суджень.

Кожна категорія складається з ряду конкретних методів, які використовуються в системі з метою реалізації функцій підтримки. Організація методів у межах кожної категорії базується на специфічних рисах або вимірах, що визначають ступінь їхньої продуктивності в конкретному випадку [17].

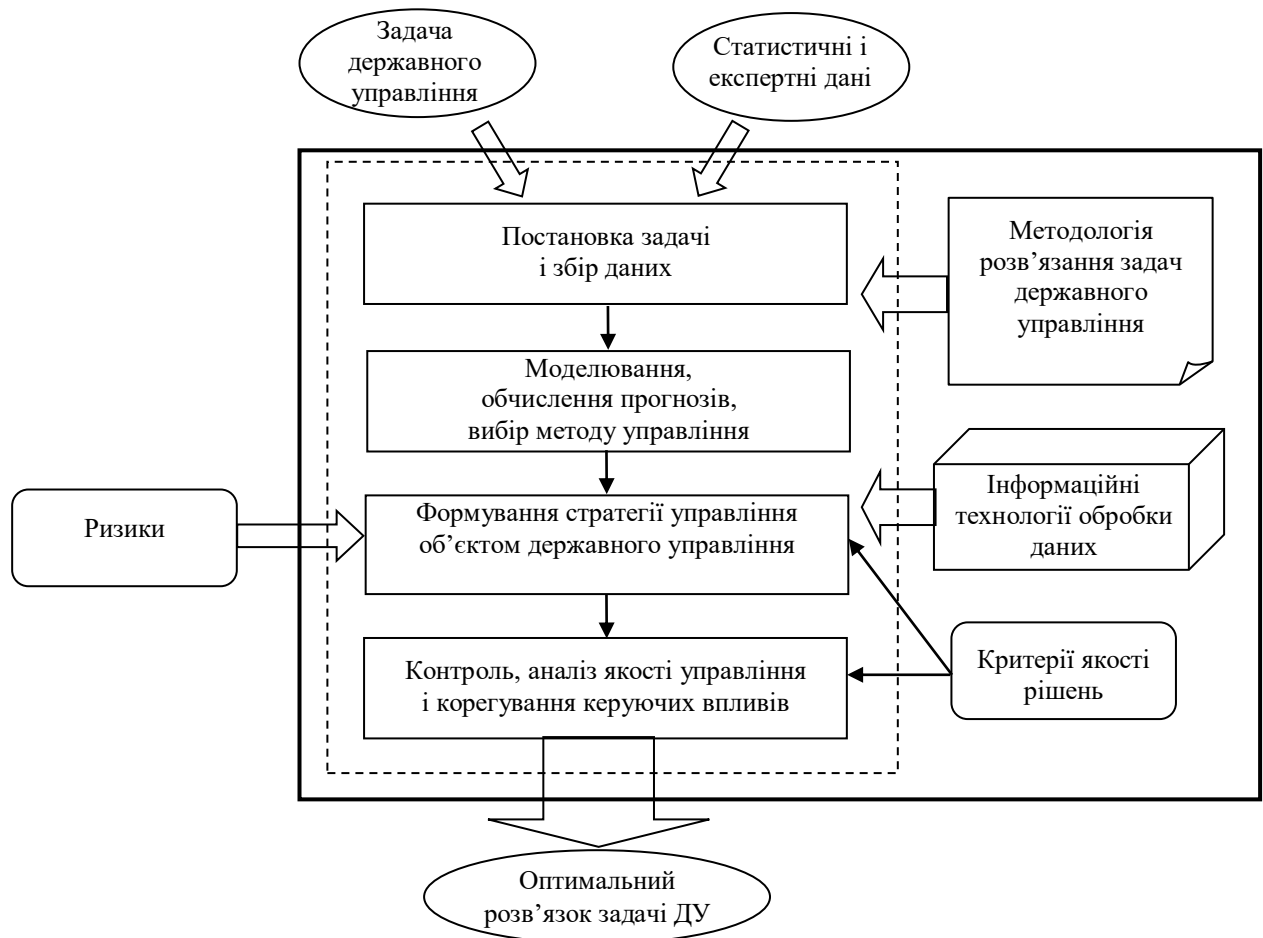


Рис. 5. Функціональна схема СПП

Висновки

В роботі запропоновано удосконалення процесу державного управління, спрямоване на підвищення якості управлінських рішень в ДУ.

Класифікація факторів ризику у державному управлінні, дає можливість запропонувати підхід для керування об'єктом державного управління в умовах ризику та ідентифікувати логіко-ймовірнісні моделі ризиків неефективного державного управління.

Запропоновані у роботі методичні підходи до моделювання і прогнозування процесів на різних рівнях державного управління дозволяють побудувати дієвий та ефективний алгоритм процесу прийняття та реалізації управлінських рішень в системі державного управління.

Використання множини формалізованих критеріїв якості дозволяє сконструювати аналітичну критеріальну базу для оцінювання якості рішень та синтезувати процедуру формування оптимальних рішень.

Усе вищезазначене дозволяє розробити і запропонувати функціональну схему системи підтримки прийняття рішень для розв'язання задач державного управління на основі запропонованих методів і моделей для управління.

Перспективи дослідження, в узькому плані, полягають у площині подальшої формалізації процедури підготовки управлінських рішень в ДУ, в широкому – це пошук методологічного змісту комплексного механізму державного управління виходячи з трансформаційних процесів що відбуваються в моделі державного управління в Україні з урахування світових стандартів.

Список використаних джерел:

1. Бакаєв О.О. Економіко-математичні моделі економічного зростання: [монографія] / О.О. Бакаєв, Т.Г. Кравченко, Т.А. Мукмінова. - К.: Транспорт України, 2004.-124 с.
2. Бідюк П.І. Системний підхід до прогнозування на основі моделей часових рядів / П.І. Бідюк // Системні дослідження та інформаційні технології. – 2003, № 3. – С. 88-110.
3. Дегтяр А.О. Державно-управлінські рішення: інформаційно-аналітичне та організаційне забезпечення: [Моногр.] / А.О. Дегтяр. – Х.: Вид-во ХарПІ НАДУ «Магістр», 2004. – 224 с.
4. Дегтярев А.А. Основы политической теории: Учеб. пособие / А.А. Дегтярев – М.: Высш. шк., 1998. - 239 с.
5. Дик В.В. Методология формирования решений в экономических системах и инструментальные среды их поддержки / В.В. Дик. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 300 с.
6. Дрейпер Н. Прикладной регрессионный анализ / Н. Дрейпер, Г. Смит – М.: Финансы и статистика, 1986. – Т2.– 366 с.
7. Малиновський В.Я. Державне управління. Навчальний посібник / В.Я. Малиновський – К.: Атика, 2003. – 576 с.
8. Меньшикова Г. А. Основы государственного и муниципального управления. Агенты и технологии принятия политических решений. М.: Юрайт, 2018. 387 с.
9. Половцев О.В. Системний підхід та інформаційні технології підтримки прийняття рішень в державному управлінні / О.В. Половцев. – Донецьк: "Східний видавничий дім", 2010. – 206 с.
10. Половцев О.В. Системний підхід до моделювання, прогнозування та управління фінансово-економічними процесами / О.В. Половцев, П.І. Бідюк, Л.О. Коршевичук, І.І. Семенчев. – Донецьк: "Східний видавничий дім", 2009. – 286 с.
11. Ситник В.Ф. Системи підтримки прийняття рішень: Навч. посіб / В.Ф. Ситник – К.: КНЕУ, 2004. – 614 с.
12. Федорчак О.В. Класифікація механізмів державного управління / О.В. Федорчак // Демократичне врядування. – 2008. – № 1. – Електронне наукове фахове видання. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/DeVr/2008-01/O_Fedorchak.pdf
13. Федорова Н. В., Шафорост Д. А., Антоненко Е. М., Коломийцева А. М., Утишева С. А. Применение метода анализа иерархий Саати к выбору стратегии утилизации отходов: экологическая, промышленная и энергетическая безопасность // Сборник статей по материалам научно-практической конференции с международным участием. Севастополь: СГУ, 2017. С. 1425—1431.
14. Черноруцкий И.Г. Методы оптимизации и принятия решений / И.Г. Черноруцкий. – СПб.: Издательство „Лань”, 2001. – 384 с.
15. Шамхалов Ф.И. Теория государственного управления / Ф.И. Шамхалов. – М.: ЗАО «Изд-во «Экономика», 2002.- 638 с.
16. Simon Herbert A. Administrative behavior: A study of decision-making processes in administrative organizations / Herbert A. Simon. - 4th ed. – The Free Press, NY, 1997. – 368 p.

17. Дунская Л.К., Замотайлова Д.А. (2018) Обзор некоторых систем поддержки принятия решений на основе метода анализа иерархий // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Краснодар, КГАУ им. И.Т. , с. 199—206.

References

1. Bakaiev O.O. Ekonomiko-matematichni modeli ekonomichnoho zrostantia: [monohrafiia] / O.O. Bakaiev, T.H. Kravchenko, T.A. Mukminova. - Kyiv: Transport Ukrainy, 2004.-124 p.
2. Bidiuk P.I. Systemnyi pidkhid do prohnozuvannia na osnovi modelei chasovykh riadiv / P.I. Bidiuk // Systemni doslidzhennia ta informatsiini tekhnolohii. – 2003, № 3. – P. 88-110.
3. Diehtiar A.O. Derzhavno-upravliniski rishennia: informatsiino-analitychne ta orhanizatsiine zabezpechennia: [Monohr.] / A.O. Diehtiar. – Kharkiv: Vyd-vo KharRI NADU «Mahistr», 2004. – 224 p.
4. Dehtiarev A.A. Osnovi polytycheskoi teoryy: Ucheb. posobyie / A.A. Dehtiarev – Moscow: Vissh. shk., 1998. - 239 p.
5. Dyk V.V. Metodolohyia formyrovannia reshenyi v ekonomycheskykh systemakh y ynstrumentalnie srede ih podderzhky / V.V. Dyk. – Moscow: Fynansy y statystyka, 2001. – 300 p.
6. Dreiper N. Prykladnoi rehressyonni analiz / N. Dreiper, H. Smyt – Moscow: Fynansi y statystyka, 1986. – T2.– 366 p.
7. Malynovskiy V.Ia. Derzhavne upravlinnia. Navchalnyi posibnyk / V.Ia. Malynovskiy – Kyiv: Atyka, 2003. – 576 p.
8. Menshykova H. A. Osnovi hosudarstvennoho y munytsypalnoho upravlenyia. Ahenti y tekhnolohyy pryniatya polytycheskykh reshenyi. Moscow: Yurait, 2018. 387 p.
9. Polovtsev O.V. Systemnyi pidkhid ta informatsiini tekhnolohii pidtrymky pryiniattia rishen v derzhavnomu upravlinni / O.V. Polovtsev. – Donetsk: "Skhidnyi vydavnychiy dim", 2010. – 206 p.
10. Polovtsev O.V. Systemnyi pidkhid do modeliuvannia, prohnozuvannia ta upravlinnia finansovo-ekonomichnymy protsesamy / O.V. Polovtsev, P.I. Bidiuk, L.O. Korshevniuk, I.I. Semenchev. – Donetsk: "Skhidnyi vydavnychiy dim", 2009. – 286 p.
11. Sytnyk V.F. Systemy pidtrymky pryiniattia rishen: Navch. posib / V.F. Sytnyk – Kyiv: KNEU, 2004. – 614 p.
12. Fedorchak O.V. Klasyfikatsiia mekhanizmiv derzhavnoho upravlinnia / O.V. Fedorchak // Demokratychno vriaduvannia. – 2008. – № 1. – Elektronne naukove fakhove vydannia. – Rezhym dostupu: http://www.nbu.gov.ua/e-journals/DeVr/2008-01/O_Fedorchak.pdf
13. Fedorova N. V., Shaforost D. A., Antonenko E. M., Kolomyitseva A. M., Utysheva S. A. Prymenenye metoda analiza yerarkhyi Saaty k viuboru stratehyi utylyzatsyy otkhodov: ekolohycheskaia, promishlennaia y enerhetycheskaia bezopasnost // Sbornyk statei po materyalam nauchno-praktycheskoi konferentsyy s mezhdunarodnim uchastyem. Sevastopol: SHU, 2017. P. 1425—1431.
14. Chernorutskiy Y.H. Metodi optymizatsyy y pryniatya reshenyi / Y.H. Chernorutskiy. – Saint Petersburg: Yzdatelstvo „Lan”, 2001. – 384 p.
15. Shamkhalov F.Y. Teoryia hosudarstvennoho upravlenyia / F.Y. Shamkhalov. – Moscow: ZAO «Izd-vo «Ekonomyka», 2002.- 638 p.
16. Simon Herbert A. Administrative behavior: A study of decision-making processes in administrative organizations / Herbert A. Simon. - 4th ed. – The Free Press, NY, 1997. – 368 p.
17. Dunskaia L.K., Zamotajlova D.A. (2018) Obzor nekotoryh sistem podderzhki prinjatija reshenij na osnove metoda analiza ierarhij // Informacionnoe obshhestvo: sovremennoe sostojanie i perspektivy razvitija. Krasnodar, KGAU im. I.T. Trubilina, pp. 199—206 [in Rus].