

показників визначає керівництво організації. Для оперативного отримання інформації такі показники доцільно поєднати за допомогою внутрішньої мережі. Філіали, що мережево не поєднані з іншими підрозділами організації, повинні передавати показники інформації на гнучких магнітних носіях.

Отже, перед розробкою системи оцінювання ефективності менеджменту підприємства необхідно чітко встановити рівень корисності від впровадження такої системи для діяльності та розвитку підприємства. Після цього доцільно обрати адекватні підходи в оцінюванні, враховуючи можливості підприємства та зовнішнє середовище. А найголовніше, для того, щоб система працювала, необхідно скласти план запровадження оцінювання ефективності менеджменту, врахувавши в ньому можливий опір з боку працівників та інші бар'єри, які досліджено у цій роботі.

Перспективи подальших досліджень полягають у формуванні методик оцінювання рівня ефективності системи менеджменту підприємства вітчизняних підприємств, враховуючи специфіку розвитку економіки та особливості підприємства. Також подальші дослідження доцільно провести в сфері формування причинно-наслідкових зв'язків цілей, завдань менеджменту на рівень його ефективності.

1. Дженстер П., Хасси Д. *Анализ сильных и слабых сторон компании: определение стратегических возможностей* / Пер. с англ. – М.: Изд. дом “Вильямс”, 2003. – 368 с. 2. Друкер П.Ф. *Практика менеджмента* / Пер. с англ. – М.: Изд. дом “Вильямс”, 2001. – 398 с. 3. Дойль П. *Маркетинг-менеджмент и стратегии*. – 3-е изд. / Пер. с англ.; Под ред. Ю.Н. Каптуревского. – СПб.: Питер, 2002. – 544 с. 4. Ліманський А. *Організаційно-економічні механізми підвищення ефективності промислових підприємств в умовах трансформації та євроінтеграції (на прикладі промислових підприємств Польщі та України)* / НАН України ІРД. – Львів, 2003. – 520 с. 5. Герасимчук В. *Управління підприємством як соціально-економічною системою: функціональний підхід* // *Економіка України*. – 2003. – № 4. – С. 12–18. 6. Бойко С.І. *Концепція виміру ефективності системи менеджменту підприємства* // *Зовнішня торгівля: проблеми та перспективи: Зб. наук. праць*. – К.: УАЗТ, 2000. – Вип. 4, ч. 2. – 314 с. 7. Питерс Т., Уотермен Р. *В поисках эффективного управления (опыт лучших компаний)* / Пер. с англ. И.И. Евенко. – М.: Прогресс, 1986. – 423. 8. Шегда А.В. *Менеджмент: Навч. посібник*. – К.: Знання, КОО, 2002. – 583 с.

УДК 658.310.8+658.012.123

Н.О. Шпак, А.М. Ульянова

Національний університет “Львівська політехніка”

ПІДХОДИ ТА МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

© Шпак Н.О., Ульянова А.М., 2006

Розглянуто підходи та методи оптимізації управлінських рішень, здійснено уточнення їх змісту. Наведено суперечні моменти виокремлення їх в підходи та методи. Розроблено схему взаємозв'язку підходів та методів під час прийняття та оптимізації управлінських рішень.

Approaches and methods of optimization of administrative decisions are explored in the article. The contradictory moments of classifying them in separate approaches and methods are represented. Schematically is shown the place of their use in the process of acceptance and optimization of administrative decisions.

Постановка проблеми та її зв'язок із важливими науковими та практичними завданнями. Сучасному етапу розвитку світової економіки притаманне інтенсивне розширення підприємницької діяльності та зростання динамічності внутрішнього і невизначеності зовнішнього середовищ підприємства. Перед будь-якою організацією, яка функціонує в умовах ринкового

середовища та жорсткої конкуренції, постає проблема вибору оптимальних управлінських рішень, які забезпечують підвищення ефективності діяльності організації та сприяють максимальному використанню можливостей та шансів середовища функціонування.

Перед підприємством постає множина альтернативних рішень і подолання проблеми невизначеності вибору найбільш ефективного варіанта є одним з першочергових завдань. Саме у виборі найкращої альтернативи (оптимального варіанта) із можливих в конкретних умовах та у певний час полягає оптимізація управлінських рішень. Тому вивчення підходів та методів здійснення оптимізації управлінських рішень у теорії та на практиці є актуальною тематикою.

В літературних джерелах вищезазначені підходи та методи мають солідну дослідницьку базу, але відсутньою є загальна думка стосовно їх розмежування та взаємозв'язків, тому існує проблема різноманітного їх трактування та неоднозначностей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, за проблемою. Аналіз останніх досліджень і публікацій показує, що сьогодні не існує єдності в розмежуванні підходів та методів щодо оптимізації управлінських рішень. Так в різних літературних джерелах виділяють відмінні методи та підходи, також часто їх виокремлення перетинається. Американський менеджмент, наприклад, передбачає використання трьох виокремлених підходів до оптимізації управлінських рішень, а саме: науковий підхід, системну орієнтацію та використання моделей [1].

Гвішіані Д.М. в перерізі еволюції процесів організації та управління (у тому числі теорії прийняття рішень) розглядає лише два підходи оптимізації управлінських рішень: системний та науковий [1]. Крім того, в різних літературних джерелах моделювання розглядається і як самостійний підхід [2], і як метод прийняття та оптимізації управлінських рішень [3]. Дослідження доводять, що підхід до оптимізації управлінських рішень слід розглядати як сукупність методів та прийомів цієї оптимізації. Методи оптимізації управлінських рішень трактують як способи теоретичного дослідження оптимізації управлінських рішень та/або практичного здійснення рішення, яке забезпечить отримання максимального прибутку, кращої якості, мінімальних затрат, термінів тощо.

В енциклопедичному словнику виділяють такі методи оптимізації управлінських рішень: економіко-математичні – методи на перетині комплексу наукових дисциплін, таких як економіка з математикою та кібернетикою (економетрика, економічна статистика, методи оптимальних рішень, економічна кібернетика) [4]; моделі – відображення у формалізованому вигляді характерних ознак досліджуваного об'єкта; метод експертних оцінок (метод зважених критеріїв), який ґрунтується на професійному досвіді, описових, якісних, приблизних, кількісних оцінках процесів, явищ, які не піддаються в принципі або в даній ситуації безпосередньому виміру, чіткому розрахунку методами точних наук або іншими нормативними інструментами [5]. Експертні методи часто відділяють окремо від методу моделювання. Таке виокремлення суперечить тому, що методи прогнозування (зокрема метод експертних оцінок) ґрунтується на припущенні ситуації в майбутньому та представленні у формалізованому вигляді зовнішніх та внутрішніх умов стосовно майбутнього. Однак американський менеджмент не виокремлює експертні оцінки в окремий метод, а розглядає його як метод моделювання, а саме в межах прогнозування [2].

Крім того, як зазначає Євланов П.Г., в теорії прийняття рішень виокремлюють три концептуальні підходи або системи поглядів: концепцію математичного вибору рішення (нормативний підхід), якісно-предметну концепцію (дескриптивний підхід), комплексну концепцію управлінських рішень. Математичний підхід реалізується через розроблення та використання математичних методів, моделей та процедур вибору рішення, при цьому етап вибору єдиної альтернативи ототожнюється з процесом прийняття рішення. Значним недоліком математичного підходу є те, що він не бере до уваги процедури постановки завдання, формування обмежень та цілей, альтернативних варіантів рішень та процедури оцінки переваг. Якісно-предметній концепції властивий описовий підхід до прийняття рішень, а також широко використовується метод прецеденту, суть якого полягає в тому, що за основу береться аналогічна ситуація в минулому, яка слугує тепер прикладом. Недоліком цієї концепції є не завжди чітке уявлення закономірностей процесу прийняття рішень, часте нехтування застосуванням математичних методів, а тому кількісні залежності представлені необ'єктивно. Комплексна концепція управлінських рішень використовує процедури

логічного мислення та інтуїції суб'єкта управління, а також математичний інструментарій та обчислювальні засоби під час формування та вибору рішень [6].

Отже, велика кількість досліджень в теорії прийняття та оптимізації управлінських рішень призводить до того, що існують розбіжності у виокремленні і трактуванні підходів щодо оптимізації управлінських рішень. Крім того, немає однозначності у виділенні окремих методів оптимізації в межах підходів.

Цілі статті. На основі вищенаведеного аналізу у роботі переслідуються такі цілі: виокремити підходи та методи до оптимізації управлінських рішень, уточнити їх зміст, дослідити основні відмінності підходів до оптимізації управлінських рішень, розробити схему їх взаємозв'язку та місця під час прийняття та оптимізації управлінських рішень.

Вигляд основного матеріалу дослідження. З метою виокремлення підходів та методів до оптимізації управлінських рішень визначимо поняття оптимізації в теорії прийняття рішення. Деякі розбіжності у виділенні підходів саме до оптимізації управлінських рішень викликані тим, що остання розглядається і як четвертий етап прийняття рішення [2], і як задача (кінцева мета) прийняття рішення [6] (тобто є наскрізним стрижнем процесу прийняття рішення). З цієї причини підходи до прийняття рішення як такого та до його оптимізації як окремого елемента можуть перетинатися. Однак зазначимо, що в теорії прийняття рішень виділяють теорію оптимального рішення та психологічну теорію рішень. Теорія оптимального рішення займається розробленням підходів та методів, критеріїв та процедур, які дають змогу визначити, як потрібно приймати рішення та обирати оптимальну з можливих альтернатив. З аналізу літературних джерел можна визначити, що оптимізація управлінських рішень є складовим етапом процесу прийняття управлінського рішення, метою якого є визначення найкращого (оптимального) в конкретних умовах та у певний час способу дій для досягнення визначеної мети або подолання проблеми, що виникла, який вимагає прийняття рішення.

Огляд літературних джерел дає змогу стверджувати, що в сучасному менеджменті доцільно виділяти такі підходи в оптимізації управлінських рішень:

1) науковий підхід. Охоплює етапи збору внутрішньої та зовнішньої інформації, її аналізу, формування гіпотези щодо механізмів впливу та інструментів реалізації, перевірку гіпотези шляхом підтвердження її достовірності. Ще Пітер Ф. Друкер стверджував, що в гіпотезах не потрібно сумніватися – їх потрібно перевіряти [7]. І якщо гіпотеза підтверджується – рішення реалізовується, якщо гіпотеза не підтверджується – здійснюється повернення за допомогою зворотного зв'язку на один з попередніх етапів і пошук оптимального варіанта продовжується [2];

2) системна орієнтація. Ґрунтується на припущенні, що організація є системою взаємопов'язаних між собою елементів, призначеною для досягнення певних цілей. Вивчення процесу переробки організацією входів (інформації, ресурсів) у виходи (товари, роботи, послуги) або прибуток створює основу для підбору найбільш ефективного варіанта рішення [8]. Для аналізу необхідно враховувати усі елементи системи і надати адекватні оцінки кожному елементу. Відповідно до цього підходу, кожен керівник у вирішенні питань, які належать до його компетенції, повинен підходити до них з позиції системного аналізу та синтезу [9]. Так виникла ідея цілісності всестороннього врахування усіх обставин, яка називається в системному аналізі повною системою, або просто системою. Системними об'єктами є вхід, процес, вихід, зворотний зв'язок і обмеження [10].

Розглядаючи концепції системного підходу стосовно управління і планування діяльності організації, представник системного підходу в США С.Л. Оптнер пояснює сутність системного підходу як вирішення комплексних проблем об'єднаними зусиллями декількох груп експертів, які представляють різні дисципліни. Системний підхід ґрунтується на методах раціоналізації (індукція або дедукція), а також на правилах логічного моделювання, які використовуються для встановлення двопозиційної системи “так-ні” [2]. Отже, системний підхід використовує експертні оцінки та інші методи моделювання для побудови формалізованого вигляду системи.

У спрощеному вигляді процес системного аналізу можна розглядати як сукупність таких стадій: усвідомлення ситуації, виявлення основної проблеми, попереднє вивчення системи, формулювання цілей і визначення критеріїв.

Структурний аналіз об'єкта та розроблення концепції його розвитку, виявлення найчутливіших точок системи.

Розроблення моделі та проведення аналізу.

Синтез системи на основі одержаних внаслідок аналізу даних [9; 11].

Як бачимо, елемент підходу моделювання інтегрується в системний підхід. Загалом системна орієнтація, враховуючи складність побудови повної системи та врахування всіх факторів, пов'язаних з альтернативою, використовує методи наукового підходу та моделювання;

3) використання моделей (моделювання). Застосування третього підходу до оптимізації управлінських рішень – моделювання – передбачає максимальне врахування усіх факторів і альтернатив, що виникають під час здійснення виробничо-господарської діяльності. У моделях досліджувані характерні ознаки об'єкта відображаються у формалізованому вигляді, тобто за допомогою схем, формул або взірців. У найзагальнішому вигляді основними етапами процесу моделювання є:

1. Постановка задачі та цілей, яких необхідно досягнути в результаті моделювання.
2. Побудова самої моделі.
3. Перевірка моделі на достовірність.
4. Застосування моделі.

5. Поновлення моделі (наприклад, якщо форма вихідних даних є незрозумілою або бажаними є додаткові дані) [12].

Зазвичай, моделювання розглядають як найбільш ефективний спосіб оптимізації управлінських рішень. У літературних джерелах, як правило, виділяють три групи моделей: фізичні (описові), які відображають описання об'єкта у збільшеному або зменшеному вигляді і містять велику частку конкретних деталей і порівняно малу частку абстракції; аналогові – зображують предмети чи ситуації, замінюючи їх елементи іншими, аналогічними; математичні (символічні) моделі – описують властивості об'єкта за допомогою символів. Проведені дослідження дають змогу згрупувати та розкрити сутність методів моделювання, а саме [2; 3; 13]:

1. Теорія ігор. Моделює вплив прийнятого рішення на конкурентів. Досліджує розумні стратегії поведінки в ситуаціях, де результат операції залежить не тільки від поведінки суб'єктів, а й від поведінки опонента, цілі якого суперечать цілям суб'єкта.

2. Теорія черг (модель оптимального обслуговування). Ця модель визначає кількість каналів обслуговування відповідно до потреби в них. Проблема тут полягає у тому, що додаткові канали обслуговування (більше телефонних ліній, службовців) потребують додаткових ресурсів, а їх завантаження нерівномірне (надлишкове в одні періоди часу, поява черг – в інші).

3. Моделювання управління запасами. Ця модель дає можливість оптимізувати рішення щодо розміщення замовлень, визначення їх кількості, обсягу готової продукції на складі. Модель управління запасами дає змогу визначити такий рівень запасу, який мінімізує видатки на його створення і підтримку за заданого рівня безперервності виробничих процесів.

4. Лінійне програмування. Модель застосовують для визначення оптимального рішення в ситуації розподілу ресурсів за наявності певних визначених потреб. У лінійному програмуванні використовуються спеціальні методи рішення: симплекс-метод, аналіз двоїстої задачі, аналіз чутливості і видів діяльності (аналіз після знаходження оптимального варіанта). Симплекс-метод є багатокроковим методом розв'язання задач лінійного програмування. Аналіз двоїстої задачі є методом виведення систем рівнянь попиту, які відповідають оптимізованій поведінці споживача або виробника завдяки простому диференціюванню функції замість вирішення прямої задачі оптимізації за заданих обмежень. Його застосовують до функцій питомих видатків і виробничих функцій з постійною віддачею. Оскільки максимізація прибутків безпосередньо пов'язана з мінімізацією витрат, то обидві цільові функції потребують у підсумку однакових способів поведінки [14]. Аналіз чутливості і видів діяльності є аналізом чутливості кон'юнктури, обсягу продажів або операцій на ринку до рівня ризику і прибутковості інвестицій; дослідження чутливості фінансових прогнозів до різних змін у вихідних гіпотезах, які лежать в їх основі [18].

5. Нелінійне програмування. Є одним з основних чисельних методів оптимізації, – методом формалізації і аналізу задач умовної оптимізації, в яких цільова функція є нелінійною.

6. Динамічне програмування. Є сукупністю прийомів та методів, які уможливають обирати оптимальні рішення шляхом визначення наслідків кожного рішення і вироблення оптимальних стратегій для подальших рішень. Таке моделювання використовують під час розв'язання задач контролю за станом запасів, розрахунку оптимальної партії виробів, які запускаються у виробництво тощо [16].

7. Імітаційне моделювання. Полягає у використанні певного механізму для імітації реальної системи з метою дослідження її властивостей та поведінки у визначеній ситуації.

8. Економічний аналіз. Ця модель ґрунтується на визначенні економічних умов (оцінка витрат та економічних вигод, їх зіставлення), за яких підприємство стає вигідним. Базою є оцінка безбитковості.

9. Балансові методи. Ґрунтуються на побудові матеріальних, фінансових, трудових та інших балансів.

10. Платіжна матриця. Використовуючи цей метод, платежі подають у формі таблиці, що дає можливість із кількох варіантів вибрати оптимальне рішення.

11. Дерево рішень. Є моделлю, поданою в графічній формі, де на графік наносять послідовні кроки, які необхідно розглянути, оцінюючи різні альтернативи. Побудова самого дерева рішень ґрунтується на теорії ймовірності, на теорії графів. Дерево рішень є ефективним методом з точки зору визначення розгалуження рішень, визначення альтернативних варіантів, їх наявності та кількості.

12. Прогнозування. Передбачає припущення визначення майбутніх управлінських ситуацій та їх ймовірного впливу на функціонування організації та її окремих сфер на основі накопиченого в минулому досвіду або поточних припущень щодо майбутнього. Найбільш розповсюдженим методом прогнозування є метод експертних оцінок. Експертні методи загалом можна розділити на такі групи:

- метод експертних оцінок “Дельфі” – послідовне анкетування суджень експертів з різних галузей. Кожна анкета містить інформацію, отриману з попередніх анкет (можливими є декілька заходів “по колу”);
- метод програмного прогнозування – використовується для визначення ймовірності настання подій та оцінки можливого часу їх настання;
- метод евристичного прогнозування – полягає в отриманні та спеціалізованому обробленні прогнозованих оцінок об'єкта шляхом систематизованого опитування експертів, висококваліфікованих у вузькій сфері науки, техніки або виробництва;
- метод колективної генерації ідей (метод «мозкової атаки») – лавиноподібний процес, коли виказана ідея породжує творчу або критичну, але тільки позитивну реакцію [17]. Дає змогу виявити усі можливі альтернативні варіанти процесу, що прогнозується.

Отже, можна зробити висновки, що немає чіткої межі між трьома підходами оптимізації управлінських рішень та їх використання переважно поєднується. На основі проведених досліджень визначено взаємозв'язок підходів оптимізації управлінських рішень на практиці в ракурсі процесу формування та реалізації управлінського рішення (рисунок). При виникненні проблеми в організації першим кроком в процесі прийняття оптимального рішення є діагноз проблеми, на основі якого починається етап дослідження та оцінки структурованості проблеми, її взаємозв'язків із зовнішнім та всередині внутрішнього середовища. Необхідною умовою при цьому є відбір релевантної інформації. Після здійсненого аналізу генеруються альтернативи та здійснюється оптимізація управлінського рішення (вибір оптимального варіанта із можливих альтернатив). Внутрішня будова та взаємозв'язки проблеми мають важливе значення на практиці: якщо в проблемній ситуації нечітко виділені взаємозв'язки, то використовують науковий підхід – висувається гіпотеза щодо структури проблеми та виявлення шляхів її подолання, яка потім досліджується та підтверджується або не підтверджується; якщо ж проблема має чітко визначену структуру, то на основі виявлених внутрішніх взаємозв'язків проблеми будується модель, яка уможливає визначити необхідні якісні та кількісні впливи та можливі результати. Складність системного підходу передбачає охоплення і наукового підходу, і моделювання

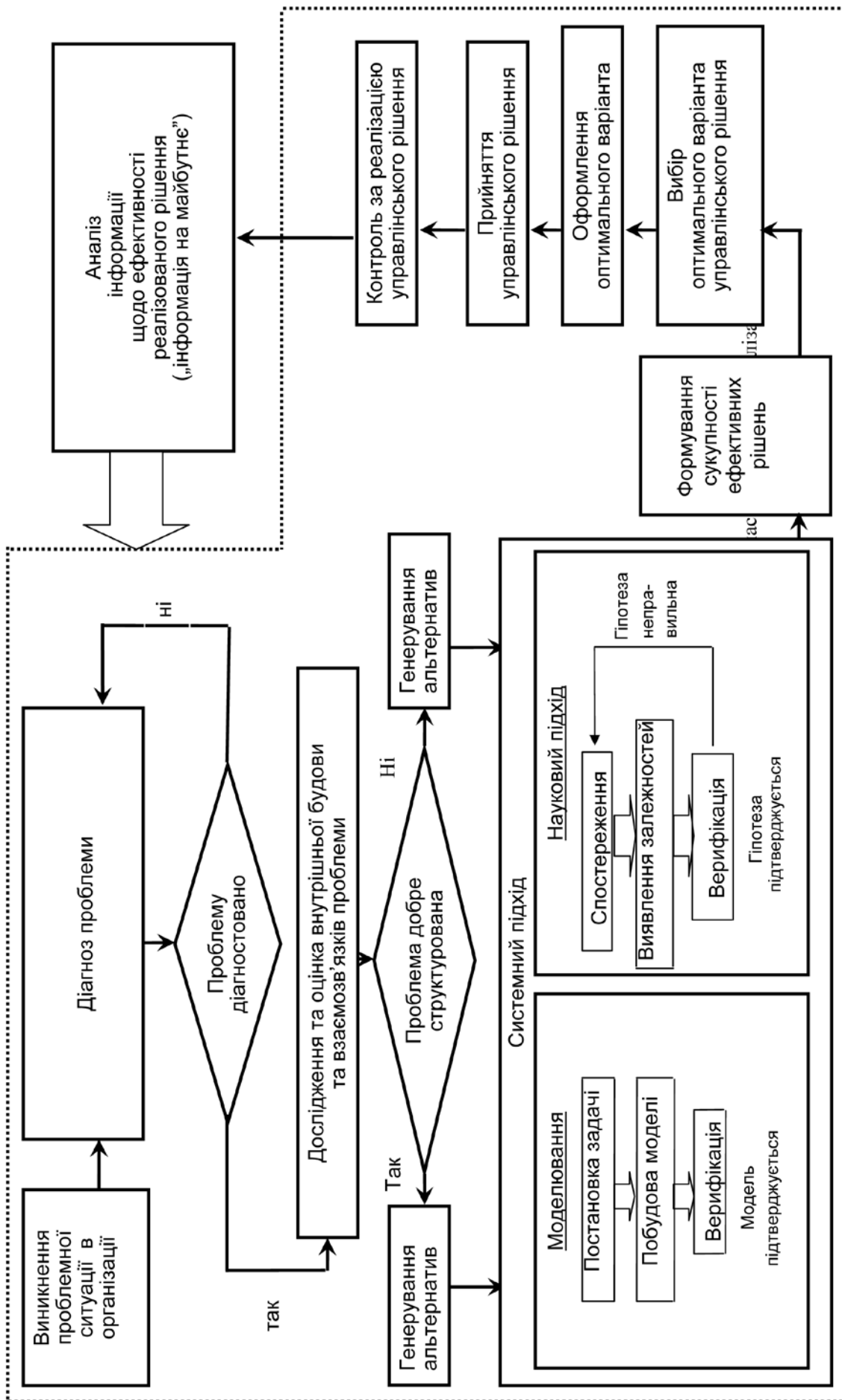


Схема місця та взаємозв'язку підходів щодо оптимізації управлінських рішень під час формування і реалізації управлінського рішення

На основі підходів та методів оптимізації управлінських рішень здійснюється формування сукупності ефективних рішень, з множини яких і буде вибрано кращий варіант із можливих альтернатив. Після того, як оптимальне рішення вибрано, воно оформляється та реалізовується. При цьому з метою ефективного виконання рішення здійснюють контроль за його реалізацією. Після закінчення процесу прийняття та реалізації рішення проводиться етап зіставлення інформації щодо ефективності реалізованого рішення і внесення відповідних коректив “на майбутнє” у процес оптимізації рішення.

Отже, у результаті досліджень отримано такі результати: уточнено виокремлення підходів та методів до оптимізації управлінських рішень; показано їх взаємоперетин; розроблено схему їх взаємозв'язку та місця під час прийняття та оптимізації управлінського рішення.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Для оптимізації управлінських рішень існують три базові підходи: науковий підхід, моделювання та системний підхід. Системний підхід передбачає необхідність врахування усіх елементів альтернативи і правильних оцінок кожного елемента, охоплює методологію моделювання та наукового підходу і використовується, якщо проблема визначена та неструктурована, тобто існує необхідність здійснити її системний аналіз. З іншого боку, якщо проблема слабоструктурована – формулюється гіпотеза щодо механізмів впливу, виявлення залежностей та перевіряється її достовірність. Якщо проблема структурована добре, то її аспекти досліджуються за допомогою моделювання, яке дасть змогу формалізувати відомі залежності та оцінити їх. Кожен з підходів відрізняється базовими принципами, однак їх методологія часто на практиці перетинається.

У динамічних умовах посилення конкуренції, зростання невизначеності середовища функціонування підприємства, ускладнення структури бізнесу та швидкого розвитку науки виникає все більше нових підходів та методів прийняття та оптимізації управлінських рішень, що зумовлює потребу подальшого вивчення досліджуваної тематики.

1. Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. *Основы менеджмента* / Пер. с англ. – М.: Дело, 1998. – 704 с. 2. Кузьмін О.Є. *Сучасний менеджмент*. – Львів: Центр Європи, 1995. – 176 с. 3. Осовська Г.В. *Основы менеджменту: Навч. посібник для студентів ВНЗ*. – К.: Кондор, 2003. – 556 с. 4. Яценко Н.Е. *Толковый словарь обществоведческих терминов*. – СПб.: Лань, 1999. – 524 с. (<http://yas.yuna.ru/?1879053312@0816169984>). 5. *Большой экономический словарь: 24800 терминов* / Под. ред. А.Н. Азрилияна; Авт.-сост. А.Н. Азрилиян и др. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Ин-т новой экономики, 2002. – 1280 с. (<http://yas.yuna.ru/?1879053312@0807784448>). 6. Евланов П. Г. *Теория и практика принятия решений*. – М.: Экономика, 1984. – 175 с. 7. Питер Ф. Друкер. *Эффективный управляющий*. – М., 1994 (<http://big-lib.ru/management/6/glava7.html>). 8. Кузьмін О.Є., Мельник О.Г. *Теоретичні та прикладні засади менеджменту: Навч. посібник*. – 2-е вид., доп. і перероб. – Львів: Вид-во Нац. ун-ту “Львівська політехніка”, “Інтелект Захід”, 2003. – 352 с. 9. Гвишиани Д.М. *Организация и управление*. – 3-е изд., перераб. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1998. – 332 с. 10. Оптнер С.Л. *Системный анализ для решения деловых и промышленных проблем* / Пер. с англ. и вступ. статья С.П. Никанорова. – М.: Сов. радио, 1969. – 275 с. 11. *Економічний аналіз: Навч. посібник* / М.А. Болюх, В.З. Бурчевський, М.І. Горбатов. та ін.; За ред. М.Г. Чумаченка. – К.: КНЕУ, 2001. – 540 с. (<http://ebk.net.ua/Book/BookEkAnaliz/part1.3.htm>). 12. Дорофиев В.В., Жеребьев Я.И., Домалева Е.В. *Методы принятия управленческих решений: Учеб. пособие*. – Макеевка: ДонГАСА, 2004. – 250 с. 13. *Управление организацией: Энциклопедический словарь* / Под ред. А.Г. Поршнева, А.Я. Кибанова, В.Н. Гунина. – М.: Инфра-М, 2001. (<http://yas.yuna.ru>). 14. *Словарь современной экономической теории Макмиллана* / Пер. с англ.; Общ. ред. Д.У. Пирса. – М.: ИНФРА-М, 1997. – 608 с. (<http://yas.yuna.ru/?1879053312@0816337152>). 15. *Большой экономический словарь: 24800 терминов* / Под. ред. А.Н. Азрилияна; Авт.-сост. А.Н. Азрилиян и др. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Ин-т новой экономики, 2002. – 1280 с. (<http://yas.yuna.ru/?1879053312@0807784448>). 16. Родников А.Н. *Логистика: Терминологический словарь* / Ред. З.А. Басырова, Г.Л. Гуртова. – М.: Экономика, 1995. – 251 с. (<http://yas.yuna.ru/?1879053312@0816859648>). 17. Карданская Н.Л. *Основы принятия управленческих решений: Учеб. пособие*. – М.: Русская деловая литература, 1998. – С.150–288. 18. Румянцева Е.Е. *Новая экономическая энциклопедия*. – М., 2005. – 724 с. (<http://yas.yuna.ru/?1879053312@0812811520>).