

Міністерство освіти і науки України
Донецький національний університет
економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського

ІНТЕЛЕКТ ОСОБИСТІСТЬ ЦИВІЛІЗАЦІЯ

Донецьк
2009

ФІЛОСОФСЬКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ЗМІСТУ ОПТИМІЗАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СУБ'ЄКТА МЕНЕДЖМЕНТУ

Здійснено аналіз ефективності застосування математичних методів оптимізації менеджменту за умов багатокритеріальності та інформаційної невизначеності.

Ключові слова: *оптимальність, невизначеність, багатокритеріальність.*

Глобалізація економіки, яка повною мірою торкнулася й України через її залучення до світових структур, потребує докорінної зміни самих підходів до вирішення управлінських завдань. Для задоволення потреб практики виникають нові прикладні галузі науки управління, нові технології менеджменту, відповідного ринкових стандартів економіки, що обумовлює наявність комплексу проблем, без належного філософсько-методологічного вирішення яких не можна сподіватися на ефективність застосування новітніх методів менеджменту всіх рівнів.

Сучасний соціально-економічний менеджмент є складним наукоємним творчим процесом оптимізаційної діяльності, яка детермінована як об'єктивними, так і суб'єктивними чинниками: передусім, інтелектуальним потенціалом самого суб'єкта менеджменту, оскільки важливою складовою будь-якого управління є здатність управлінців до генерації ідей, оцінювання ситуації та навіть наявність у них здорової інтуїції. Економічний словник визначає як основну мету менеджменту «достигновения высокой эффективности производства, лучшего использования ресурсного потенциала предприятия, фирмы, компании» [9, с. 225].

Йдеться про те, що, приймаючи рішення, менеджер має глибоко осмислити значний обсяг інформації, проаналізувати стан системи, окреслити завдання – з тим щоб визначитися з необхідною інформацією та абстрагуватися від побічної, оцінити міру її достовірності, об'єктивності, а головне – обрати можливі засоби досягнення мети управління. Адже відомо, що мета обумовлює засоби, але й вона сама обумовлена засобами, «без засобів досягнення і самої мети як такої не існує» (М. Парнюк). Таким засобом оптимального управління і є математика, точніше «раздел математики, изучающий неклассические вариационные задачи» [2, с. 448].

Прийняття оптимального рішення (а саме цього потребує ринкова економіка), в якому б узгоджувалися економічні та соціальні інтереси всіх прошарків суспільства, інтереси бізнесу й держави, сьогодні є неможливим без використання математичних методів. Адже, за загальним визнанням, оптимізація потребує процесів на декілька порядків більш складних, ніж ті, які потрібні для прийняття просто задовільного рішення. На користь математизації процесу оптимального управління переконливо свідчить і той факт, що суб'єкт має кожного разу опрацювати неймовірно великий обсяг інформації, а це перевищує

людські можливості. Особливої гостроти проблеми пошуку оптимального, найбільш ефективного рішення надає завдання досягнення такого ступеня визначеності інформації, який би дозволяв діяти цілком алгоритмічно, який можна формалізувати в математичну модель. Умовою ефективного застосування математичних методів є їх удосконалення, приведення у відповідність до потреб практики. У переважній більшості джерел оптимальний визначається як найкращий. А чи задовольняє рівень розвитку математичних методів потреби оптимального менеджменту? На жаль, далеко не повною мірою.

Найбільш докладно методика пошуку оптимального рішення відображена в такому розділі кібернетики, як дослідження операцій. За визначенням, «исследование операций называется теория математических моделей принятия оптимальных решений и практика их использования» [5, с. 11]. Цей новітній напрям кібернетики, передусім, має спрямованість на розв'язання економічних завдань, хоча й виник він як відповідь на потреби військових щодо оптимального планування операцій.

Проблематика оптимального управління економікою вже має свою історію, але сьогодні як ніколи вона набуває гостроти, постає в центрі активних досліджень науковців різних галузей знань. Значний внесок у розробку методів «дослідження операцій» зробили вітчизняні вчені (В. Ассеев, В. Глушков, Б. Гнеденко, Л. Гурін, І. Дінер, Л. Канторович, А. Колмогоров, О. Ляпунов, Д. Юдін та зарубіжні науковці (Р. Акоф, Г. Кун, О. Моргенштерн, Я. Нейман, Т. Сааті та ін.), які стояли біля витоків кібернетики.

Особливо цікавими в контексті теми нашого дослідження з філософських проблем математичної оптимізації є напрацювання О. Вентцель, М. Воробйова, В. Маліннікова, А. Соболева, Б. Фінкельштейна, Ю. Чуєва, М. Дрешера, А. Раппопорта, К. Фостера та з проблем інформації в кібернетичі Р. Гіляревського, Г. Лахтіна, А. Михайлова, М. Оганесян, В. Тяхтіна, Б. Українцева, А. Урсула, А. Чорного, І. Шмальгаузена, Ф. Бонсака, П. Кіршенманна, Д. Прайса й ін. Однак говорити про вичерпаність теми, як і про однотайність щодо трактування ролі математичних методів в оптимізаційній діяльності, поки що не доводиться. Розвиток математичних методів оптимального управління все більш очевидно свідчить про потребу в його методологічному забезпеченні. На сьогодні залишається найменш розробленим та й до того ж суперечливим саме філософсько-методологічний аспект проблематики «дослідження операцій». Відтак, обираючи як об'єкт дослідження оптимізаційну діяльність, предметом визначаємо методологію застосування математичних методів оптимізації управління за умов інформаційної невизначеності та багатокритеріальності.

Математика не стоїть на місці. Сучасна математика стала ближчою до дійсності, відображає її значно глибше, повніше, а відтак розширилася також сфера застосування математичних методів оптимізації з меншим ступенем схематизації, ніж той, на який здатна класична математика. Сьогодні все більшого застосування набувають так звані «некількісні» (І. Акчурін) розділи математики – теорія ймовірностей, теорія інформації, теорія графів, теорія ігор тощо. Втім розвиток математики, вдосконалення математичних методів оптимізації обумов-

люють філософські дослідження їх основ, потребують свого методологічного обґрунтування. Зазначене актуалізує тему нашого дослідження, оскільки без належного методологічного та наукового забезпечення не слід сподіватися на ефективний соціально-економічний менеджмент. Відтак саме філософсько-методологічний аналіз оптимізаційної діяльності стане об'єктом нашого дослідження. Як мету маємо окреслити межі застосування математичних методів оптимізації, визначитися зі співвідношенням змістовного та формалізованого в процесі оптимізації за умов інформаційної невизначеності.

Наріжним каменем застосування математичних методів є філософське бачення співвідношення абстрактних математичних конструкцій і реалій дійсності. Можна погодитися з Н. Бурбакі в тому, що «основная проблема кроется во взаимоотношении мира экспериментального и мира математического» [3, с. 258]: тобто, за образністю Г. Гегеля, в ототожненні «тошей» схеми с «богатою» дійсністю, адже, скажімо, різні за змістом процеси, явища дійсності можна описувати одним і тим самим рівнянням. Відбувається те, що «форма, отвлеченная от содержания, выступает как самостоятельный объект, так что непосредственным предметом математики оказываются: числа, а не совокупность предметов; геометрические фигуры, а не реальные тела и т.п.» [11, с. 329]. Втім одностайності в трактуванні цих взаємовідношень немає. Отож і виникають різноманітні погляди на математику: або ж як на безкорисні умоглядні побудови на кшталт «математика в основі своїй не має будь-якої утилітарної мети, а являє собою інтелектуальну дисципліну, практична користь якої зводиться до нуля...» (Дьедонне); або як це характеризує Белл: «тем же способом, каким романист изобретает характеры, диалоги и положения дел, для которых он является одновременно и автором, и хозяином, математик сочиняет по произволу постулаты, на которых он основывает свои математические системы» [12, с. 76], що робить дуже сумнівною можливість методологічного узгодження такого тлумачення прикладної ролі математики з потребами оптимізаційної діяльності; або ж, за відомим афоризмом Н. Бурбакі: «чистая математика делает то, что можно, так, как нужно, а прикладная – то, что нужно, так, как можно» [6, с. 97]. Гадаємо, немає потреби коментувати можливі наслідки застосування зазначених методологічних засад математики.

Нам імпонує інша образність, яка оцінює математику крізь призму її прикладних можливостей тобто «взаимным отношениям ее абстрактных объектов со всеми другими областями. Изгнать приложения из математики, – утверждает Ф. Клейн, – это то же, что искать живое существо только с одной костной основой без мускулов; нервов, сосудов» [7, с. 81]. Або, за Ф. Енгельсом: «математика имеет своим объектом пространственные формы и количественные отношения – весьма реальный материал» [13, с. 13]. Таке діалектичне розуміння співвідношення формального та змістовного в пізнанні, безсумнівно, розкриває великі прикладні можливості математики.

Втім закиди щодо спроможності математики відтворювати дійсність є не єдиною перепоною стосовно застосування її методів у оптимізації управління. Продовжуючи ланцюг проблемності, відзначимо, що математична оптимізація

відбувається шляхом абстрагування від змісту фізичного об'єкта управління, проте наступна змістовна інтерпретація результатів модельного експерименту є не менш проблемною в аспекті співвідношення об'єктивного та суб'єктивного, ніж сама егіформалізація. «Легше відкрити математичну формулу, ніж її інтерпретувати» (Дірак). Відомі приклади, коли цілком вивірені алгоритми математичного розв'язання завдань давали результати, які дуже складно піддавалися інтерпретації, або ж і взагалі призводили до абсурдних результатів.

Ми навели лише незначну добірку проблематики та відомих методологічних підходів до розуміння співвідношення математичних абстракцій і дійсності, але таку, яка красномовно свідчить про значущість методологічної вивірності застосування математичних методів оптимізації.

Втім звернемося до експлікації зазначеної проблематики в оптимізаційній діяльності менеджера. У науковій літературі оптимізація тлумачиться як «процесс нахождения экстремума ... определенной функции или выбора наилучшего (оптимального) варианта из множества возможных» [2, с. 450]. У загальному вигляді розв'язання завдання пошуку оптимального рішення складається з таких кроків: дослідження об'єкта управління; змістовне формулювання мети та умов; формалізація змістовної постановки задачі в математичну модель; визначення методу розв'язання; постановка експерименту; аналіз та змістовна інтерпретація результатів. Класичним зразком розв'язання економічної задачі пошуку оптимального рішення, задач лінійного програмування стала так звана «транспортна задача». Не зупиняючись на її формулюванні (оскільки вона є досить відомою для фахівців із оптимального управління), зазначимо, що задачі такого класу (як і ті, які можна звести до змісту «транспортної задачі») відзначаються достатньою повнотою та об'єктивністю вихідної інформації, а тому їх змістовна постановка цілком формалізується в математичній моделі, за що розв'язання таких задач інколи називають «оптимізацією в умовах повної визначеності».

Однак із метою дотримання істинності варто зробити уточнення, що у філософському розумінні застосування поняття «визначеність» в наведеному контексті є неправомірним уже бодай тому, що до уваги береться лише визначеність щодо інформованості суб'єкта про всю різноманітність можливостей рішень та однозначну детермінованість параметрів, але поза увагою залишається невизначеність щодо самого вибору. Адже сам вибір за своєю природою передбачає невизначеність, оскільки повна визначеність (як і навпаки – повна невизначеність) виключають будь-який вибір. Вибір як осмислена діяльність можливий лише в проміжку між повною визначеністю та повною невизначеністю. Слід погодитися з А. Урсулом, котрий стверджує, що «знания, лишенного неопределенности, в принципе не может быть (хотя может существовать знание, где эта неопределенность еще не выявлена). Причем, если чисто субъективная неопределенность преодолевается в ходе познания и на некотором этапе познавательной деятельности заменяется определёностью, то объективная неопределенность, отображенная в содержании знания, никуда из него не исчезает, остается необходимым компонентом самого познавательного процесса» [10, с. 157]. Саме знання про незнання, тобто свого роду єдність визначеності й невизначе-

ності, є необхідним навіть для самої постановки проблеми як усвідомленої су-перечності. І хоч дефініція невизначеності не є суттєвою в контексті нашого до-слідження методологічних засад математичної оптимізації, все ж методологічна складова має її враховувати, оскільки інформаційна невизначеність становить необхідну компоненту на всіх без винятку етапах оптимізаційної діяльності.

Дійсно, в задачах класу «транспортної задачі» суб'єкт має необхідний об-сяг достовірної інформації про взаємообумовленість основних параметрів, що дозволяє формалізувати розв'язання задачі з використанням математичних ме-тодів, а отже, й діяти цілком алгоритмічно. Досягнення оптимальності в розв'я-занні «транспортній задачі» зводиться до пошуку екстремуму цільової функції за певних, математично описаних обмежень. При цьому пріоритетність тих чи інших потреб управління відображається в математичній моделі в кількісному визначенні так званої «ваги» відповідного критерію оптимізації.

Методологічною основою елімінації невизначеності, яка обумовлена прост-тим альтернативним розмаїттям, є діалектика можливості та дійсності, а сама оптимізація, по суті, є реалізацією можливості в дійсності. Вся множина мож-ливостей вибору рішення, яка породжує суб'єктивну невизначеність, окреслена сферою допустимих значень цільової функції. Будь-які обмеження, їх варіації обумовлюють взаємоперехід формальних та реальних можливостей. Отож, оп-тимізаційна діяльність суб'єкта полягає в перетворенні певної множини реаль-но можливих значень цільової функції на підмножину як дійсність, яка забезпе-чує досягнення екстремуму цільової функції згідно зі змістовним формулюван-ням мети.

Однак на практиці менеджер, приймаючи управлінське рішення, здебіль-шого стикається з проблемою вибору за умов іншої, більш складної невизначе-ності, що спричинена об'єктивною неоднозначністю детермінації, коли при-чинно-наслідкова обумовленість параметрів, за якими здійснюється оптиміза-ція, має випадковий характер. Така ситуація може бути обумовлена статистич-ним змістом закономірностей розвитку самої системи, щодо якої здійснюється управління. Передусім, це стосується тих систем, в яких є соціальна складова. Згаданий вид невизначеності відрізняється від попередньої невизначеності ви-бору, яку ми розглядали в транспортній задачі, тим, що суб'єкту відома лише множина всіх можливих наслідків та апіорний імовірнісний їх розподіл. За та-ких умов застереженням від суб'єктивізму (а відтак і від неефективності управ-лінського рішення) є можливість елімінації стохастичної невизначеності в ма-тематичні сподівання, з якими можна діяти досить алгоритмічно, але вже не з однозначно визначеними кількісними показниками параметрів оптимізації, а з їх математичними сподіваннями. При цьому сам процес оптимізації зводиться до пошуку екстремуму не самої цільової функції, а її математичного сподівання.

Методологічною основою оптимізаційної діяльності в такому випадку по-стає філософський зміст імовірності, діалектика необхідності та випадковості, згідно з якою випадковість завжди є підпорядкованою внутрішній усталеній за-кономірності. Тобто ймовірність є не чимось суб'єктивним, вона демонструє об'єктивну закономірність, особливий тип взаємозв'язку між параметрами оп-

тимізації – статистичну закономірність, яка не зводиться до закономірностей одиничних дослідів. Тому будь-які спроби формалізації за допомогою засобів чіткої, однозначної детермінованості були б приречені на неуспіх уже тому, що в підсумку виявилася б певна нова закономірність, знову ж таки статистичного характеру. Специфікою причинно-наслідкової обумовленості в статистичних методах оптимізації є те, що необхідність як закономірність виявляється лише у вигляді «усереднення» різноманітних тенденцій, наявність яких спричинена самою структурою, внутрішньою логікою системи, яка оптимізується. У ймовірнісній закономірності реалізується діалектика одиничного та загального: в кожному окремому досвіді панує випадковість; у масі спостерігається проглядається внутрішній закон. Тому всі формальні математико-статистичні методи оптимізації (метод статистичного моделювання, метод Пуассона, метод Чебишева та ін.), виявлення ймовірносних закономірностей спираються на так званий «закон великих чисел», методологічною основою застосування якого є діалектика необхідності та випадковості. Достовірність інформаційної бази задачі оптимального управління забезпечується перетворенням об'єктивної випадковості як невизначеності на цілком визначену ймовірність, що дозволяє надалі діяти досить алгоритмічно. Усунення «випадкової» невизначеності за допомогою методів статистичного моделювання забезпечує наявність тієї визначеності, яка від однозначно детермінованої відрізняється тим, що може привести лише до ймовірнісного результату. У випадку стохастичної невизначеності ми стикаємося з онтологічним і гносеологічним її аспектами, як її об'єктивним, так і суб'єктивним змістом. Однак у процесі пізнання суб'єктивна невизначеність елімінується в тому розумінні, що знання вже постає певною визначеністю, об'єктивна невизначеність набуває змісту математичного сподівання. Безумовно, процес математичної формалізації невідворотно «огрублює» всю багатоякісність оригіналу, його змістовного багатства.

Звичайно, за умов стохастичної невизначеності втрачається абсолютність оптимальності, бодай такого її рівня, який досягається під час розв'язання транспортної задачі, оскільки в самій ідеї «усереднення» закладена умова лише наближення до детермінованості, а тому вибір управлінського рішення здобув назву «оптимізації в умовах ризику». Однак навіть у такому випадку можна вести мову про достатній рівень ефективності менеджменту, чого не можна сказати про інший, за визнанням фахівців, найбільш складний і з методологічної, і з методичної точки зору тип невизначеності, породжений відсутністю інформації про ймовірнісний розподіл параметрів оптимізації, їх багатокритеріальністю та взаємосуперечливістю, а то й взагалі невизначеністю, а в певних випадках і можливою цілеспрямованою суб'єктивною протидією. І, як правило, сучасний менеджмент, який охоплює як соціальну, так і економічну складові ринкових умов, стикається з усіма аспектами згаданої невизначеності одночасно. Пошук оптимального рішення в такому випадку визначається в спеціальній літературі як вибір «в конфліктних ситуаціях». Специфікою невизначеності в конфліктних ситуаціях є те, що вона може виникати в самому менеджменті через розбіжності, та антагонізм інтересів суб'єкта менеджменту, яким може бути група осіб,

що мають різні бачення як критеріїв, так і самої мети оптимізації. Наявність зазначених факторів не дозволяє сподіватися на належну математичну формалізацію цільової функції, можливих обмежень тощо. Розв'язання зазначених задач оптимізації складає проблематику такого розділу дослідження операцій, як «теорія ігор», про яку Н. Воробйов писав, що вона «єсть теория математических моделей принятия решений в условиях неопределенности» [5, с. 13].

Як методичний принцип менеджменту за таких умов у спеціальній літературі пропонується обрати принцип «максиміну» щодо вибору рішення, зміст якого полягає в прагненні максимізувати той допустимий мінімум ефективності менеджменту, який є можливим за найменш сприятливих умов; а психологічною установкою менеджера має стати припущення, що супротивник принаймні настільки ж розумний, як і вони самі, й усе робить для того, щоб завадити їм досягти своєї мети. Знання змісту положень, що обумовлюють антагонізм сторін, вже становить підґрунтя для елімінації невизначеності в певну визначеність, бодай в тому, що супротивна сторона відповідно до принципу «максиміну» у своїй протидії буде дотримуватися певної, відомої суб'єкту управління, стратегії.

Досить ефективним щодо подолання невизначеності, відтворення відсутньої інформації видається запропонований В. Глушковым метод експертних оцінок, ідея якого полягає в тому, що групі незалежних експертів пропонується опініти певну гіпотезу, і вже на підставі їх оцінок визначають апостеріорну ймовірнісну ефективність можливого вибору рішення. Методологічною основою такі об'єктивізації інформації є діалектична взаємообумовленість суб'єктивного та об'єктивного, а саме: те положення, що суб'єктивне – це творчий процес відображення, осмислення об'єктивних закономірностей. Ступінь цієї об'єктивності обумовлена здатністю суб'єкта, спираючись на знання закономірностей та емпіричний матеріал, відтворювати інформацію, якої бракує для прийняття рішення. У цьому контексті правомірно говорити про забезпечення належної об'єктивності інформації в експертних оцінках, у яких невизначеність набуває змісту об'єктивно істинної визначеності.

Для узагальнення серії персональних експертних оцінок використовуються різні методи, зокрема вираховування медіани або середньої оцінки окремих експертів, чи то досягнення консенсусу шляхом дискусії, чи то завдяки вибору експерта-фаворита та врахування лише його думки. Методика такої об'єктивізації інформації у вітчизняній літературі, зокрема в розробках В. Глушкова, здобула назву методики «колективного мозку». На цих же методологічних засадах ґрунтується й відомий метод Дельфі, який від попереднього відрізняється лише тим, що передбачає усунення невизначеності шляхом багаторазової процедури збирання та опрацювання експертних оцінок. Однак останній суттєво не посилює ступінь об'єктивності, що підтверджують експериментальні перевірки. Спільним для зазначених методів є те, що вибір засобів елімінації невизначеності й вибір самого оптимального управлінського рішення детерміновані заздалегідь визначеною метою менеджменту.

Зовсім іншою, значно складнішою, ситуація є у випадку, коли суб'єкту невідомі критерії, за якими має оптимізуватися управління, стан самої системи,

що врешті обумовлює невизначеність і самої мети. Постає навіть питання про те, за якими показниками оцінювати ступінь оптимальності рішення. Така невизначеність є найбільш складною. Що ж до її подолання, то в спеціальній літературі не наведено чітких пропозицій, проте пропонується декілька можливих підходів, зокрема рекомендують вдаватися до локалізації критеріїв та цілей або ж просто обрати один із локальних критеріїв як найбільш важливий і відповідно визначитися щодо мети. Більш продуктивних розробок методик оптимізації за умов такі невизначеності математика не дає, тому й можливість вибору оптимального рішення в випадку дуже незначна.

Окремі автори пропонують взагалі покладатися на штучні критерії оптимізації (критерій Вальда, критерій Гурвіца, критерій Лапласа, критерій Севіджа) [4, с. 25-26], які, по суті, розраховані на різні психологічні характеристики суб'єкта управління. Ці критерії не відображають закономірних характеристик системи, що оптимізується, а відтак і рішення, які приймаються на їх основі, значною мірою є виявом суб'єктивних характеристик менеджера. Звідси й об'єктивність їх назв: «критерій обережного спостерігача», «критерій здорового оптиміста», «критерій мінімізації «співчуттів». Іншими словами, зазначені штучні критерії є, завуальованим під об'єктивність ставленням суб'єкта до своєї вдачі. Вони не стільки заповнюють прогалини інформації, скільки створюють ілюзію її об'єктивізації, що спричиняє небезпеку примирення з невизначеністю. Досить влучною характеристикою наведених штучних критеріїв оптимізації є слова О. Вентцель про те, «что в них наблюдается в разных вариантах один и тот же прием: перенос произвола из одной инстанции в другую» [5, с. 106]. Мається на увазі той факт, що змістовна невизначеність набуває досить сумнівної детермінованості в постановці задач оптимізації. Звичайно, побудовані на такій основі математичні моделі не можуть задовольнити потреби сучасного соціально-економічного менеджменту; більше того, вони лише дискредитують можливість використання математичних методів оптимізації в управлінні, створюючи ілюзію науковості.

Уникнути такої небезпеки можна лише шляхом удосконалення наявних методів, розробки нових принципів вибору оптимальних рішень, рухаючись шляхом інтеграції з філософією як методологією науки. Видається правомірним висновок про те, що подальший розвиток математичних методів оптимізації має відбуватися шляхом інтеграції, передусім, із філософією як методологією науки. На думку видатного математика А. Колмогорова, якщо «каждый новый шаг исследования связан с привлечением к рассмотрению качественно новых сторон явлений, то математический метод отступает на задний план: в этом случае диалектический анализ всей конкретности явлений может быть лишь затемнен математической схематизацией» [1, с. 468]. Додамо, що роль філософії полягає в тому, щоб, узагальнюючи коло проблем, виявляти загальні закономірності та визначати перспективні напрямки розвитку математичної теорії оптимізації.

Дійсно, просування шляхом математизації процесу управління складними суспільно-економічними системами набуває неабиякої ваги для досягнення

ефективності менеджменту й, безумовно, потребує безперервного розвитку методів оптимізації. Однак спроба перекласти функції творчої активності суб'єкта на формально-логічну «мову» алгоритму є дуже небезпечною тенденцією. У методологічному аспекті застереженням від абсолютизації формальних методів, недооцінки змістовного аналізу в оптимізації є те, що подолання суб'єктом невизначеності на шляху до побудови математичних моделей є результатом надкладного творчого процесу, який неможливо відтворити на нижчому рівні організації матерії, якою є найдосконаліша комп'ютерна техніка та технологія. Ні в якому разі не принижуючи можливостей формально-логічної математизації, відзначимо, що вона є лише проміжним етапом між змістовною постановкою завдання та завершальною інтерпретацією результатів математичного експерименту. Можливо, саме через цей неусувний недолік формалізації Т. Сааті з певною іронією відзначив, що «исследование операций представляет собой искусство давать плохие ответы на те практические вопросы, на которые даются еще худшие ответы другими способами» [8, с. 117]. Діалектично-логічне мислення суб'єкта на змістовному етапі оптимізації органічно включає в себе формально-логічний стиль мислення, але значно виходить за його межі, зокрема в припущенні суперечливості положень, якими так насичені всі соціальні процеси. Тому можна говорити, що в оцінках можливостей досягнення детермінованості, об'єктивності, а відтак і результативності рішень із використанням засобів формалізації варто виходити не стільки з рівня розвитку математичних методів, скільки з можливостей творчого, діалектично-логічного мислення самого суб'єкта. У цьому контексті нам імпонують слова А. Авер'янова: «...современная методология включает в себя систему знаний объективных законов развития и систему соответствующих качеств исследователя, творца, выступающих как определенные мировоззренческие принципы, которые оказывают решающее воздействие на его деятельность» [6, с. 239], «современная методология – это определенное мировоззрение...» [6], підсумовує він. Ще раз переконуємося, що людина залишається ключовим елементом будь-якої системи управління.

Висновки. Наведений методологічний аналіз проблеми багатокритеріальності та інформаційної невизначеності в оптимізаційній діяльності менеджера дає нам підстави для висновку, о, роль математичних методів, які відзначаються високим ступенем універсальності, мають міждисциплінарний характер, відповідно до їх вдосконалення буде невинно зростати, втім упадати в крайнощі, покладаючись лише на схематичність математичної формалізації, неприпустимо. В оптимізаційній діяльності суб'єкт менеджменту має виходити з принципової неможливості повної формалізації соціально-економічних процесів, де невизначеність набуває не лише гносеологічного, а й онтологічного статусу як об'єктивної властивості системи. Невизначеність є не лише станом суб'єкта як незнання, а також станом об'єкта, вона так само об'єктивна, як і визначеність. Виваженим підходом до оптимізації, на нашу думку, буде узгодження чіткості формалізації на етапі математичного моделювання з певним послабленням на змістовному етапі, але без волюнтаристського свавілля, яке б суперечило об'єктивним закономірностям.

Приваблює простота прийняття рішення алгоритмічно, покладаючись лише на математичні методи безвідносно щодо їх спроможності формалізувати всю багатоякісність та суперечливість суспільно-економічних систем, лише дискредитує математизацію оптимізаційної діяльності. У цьому контексті пересторогою від некритичного покладання на здобутки математики в інших галузях практики, можна вважати думку О. Вентцель: «Я отнюдь не получу ценности математических методов исследования операций, я получу только их окончательность при выборе решения. Математические методы должны помогать людям, принимающим решения, но не пытаться заменить их в том, что человек пока что делает лучше, чем математика» [5, с. 110]. Такі дуже необхідні характеристики, як творчість, рефлексивність, а то й інтуїтивність суб'єкта, неможливо відтворити навіть у найбільш досконалих моделях, комп'ютерних технологіях, оскільки, в принципі, не можна відтворити властивості вищого рівня організації матерії на нижчому. Отже, зростає роль світоглядно-методологічної орієнтації суб'єкта оптимізаційної діяльності. Тож перспективним напрямком подальшого розвитку теми нашого дослідження ми вважаємо аспект обумовленості оптимізаційної діяльності суб'єкта менеджменту його світоглядними орієнтаціями.

Література

1. Большая советская энциклопедия. – 3-е изд. – М. : Сов. энцикл., 1974. – Т. 15. – 632 с.
2. Большая советская энциклопедия. – 3-е изд. – М. : Сов. энцикл., 1974. – Т. 18. – 640 с.
3. Бурбаки, Н. Очерки по истории математики / Н. Бурбаки. – М. : Изд-во. иностр. лит., 1963. – 292 с.
4. Зайченко, Ю. Исследование операций / Ю. Зайченко. – К. : Вища шк., 1975. – 320 с.
5. Исследование операций. Методологические аспекты. – М. : Наука, 1972. – 136 с.
6. Методологические проблемы современной науки. – М. : Политиздат, 1979. – 295 с.
7. Нысанбаев, А. Развитие познания и математика / А. Нысанбаев, Г. Шляхин. – Алма-Ата : Казахстан, 1971. – 208 с.
8. Саати, Т. Математические методы исследования операций / Т. Саати. – М. : Воениздат, 1973. – 275 с.
9. Современный экономический словарь. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА, 2001. – 480 с.
10. Урсул, А. Проблема информации в современной науке. Философские очерки / А. Урсул. – М. : Наука, 1975. – 287 с.
11. Философская энциклопедия. – М. : Сов. энцикл., 1964. – Т. 3. – 584 с.
12. Чепиков, М. Интеграция науки : филос. очерк / М. Чепиков. – 2-е изд. – М. : Мысль, 1981. – 276 с.
13. Маркс, К. Анти-Дюринг / К. Маркс, Ф. Энгельс // Соч. – 2-е изд. – Т. 20. – С. 5-338.