

**КОГНИТИВНО-СИНТЕЗНИЙ ПІДХІД В ТЕОРІЇ УПРАВЛІННЯ****Подлесний С. В.**

Сложность и многогранность объектов управления, отсутствие достаточной количественной информации, изменчивость процессов во времени обуславливают использование различных подходов. Противоречие сложившихся управленческих технологий и условий внешнего окружения требует обеспечения гибкости и адаптивности к внешним условиям, в том числе и в долгосрочном, стратегическом периоде. Особенно актуально в настоящее время стоит проблема не просто повышения эффективности управления, а оптимизации управления. В качестве одного из путей решения этой проблемы предлагается использование когнитивно-синтезного подхода в теории управления, разработанного на основе не противопоставления, а гармоничного сочетания структурно-субстратно-оптимальной стратегии, SWOT-анализа, достаточно общей теории управления и когнитивного подхода. Использование предложенного подхода позволяет осуществить новые постановки задач управления различными объектами и строить эффективные системы их оптимального управления.

Складність і багатогранність об'єктів управління, відсутність достатньої кількісної інформації, мінливість процесів у часі обумовлюють використання різних підходів. Протиріччя сформованих управлінських технологій і умов зовнішнього оточення вимагає забезпечення гнучкості та адаптивності до зовнішніх умов, у тому числі і в довгостроковому, стратегічному періоді. Особливо актуально в даний час стоїть проблема не просто підвищення ефективності управління, а оптимізації управління. В якості одного з шляхів вирішення цієї проблеми пропонується використання когнітивно-синтезного підходу в теорії управління, розробленого урахуванням не протиставлення, а гармонійного поєднання структурно-субстратної-оптимальної стратегії, SWOT-аналізу, досить загальної теорії управління та когнітивного підходу. Використання запропонованого підходу дозволяє здійснити нові постановки задач управління різними об'єктами і будувати ефективні системи їх оптимального управління.

The complexity and diversity of facilities management, lack of sufficient quantitative information-rmatsii, process variability over time cause the use of different approaches. Anti-contradiction existing management techniques and conditions of the external environment requires the provision went under-bone and adaptability to external conditions, including the long-term, strategic period. CCA-particularly important at the present time there is a problem not just better management and optimization of management. As one of the ways to solve this problem, we propose the use of cognitive-a synthesis approach to management theory, developed on the basis of no opposition, and the harmonious combination of structural and substrate-optimal strategy, SWOT-analysis, a fairly general management theory and cognitive approach. Using the proposed approach allows new problems of various objects and build effective systems of optimal control.

Подлесный С. В.

канд. техн. наук, доц. каф. ТМ ДГМА  
[sergeypodlesnyj@mail.ru](mailto:sergeypodlesnyj@mail.ru)

ДГМА – Донбасская государственная машиностроительная академия, г. Краматорск.

УДК 007; 33.07; 338

**Подлесний С. В.**

## **КОГНІТИВНО-СІНТЕЗНИЙ ПІДХІД В ТЕОРІЇ УПРАВЛІННЯ**

Поняття «управління» уживається в різних значеннях. Наприклад, у «Великому тлумачному словнику сучасної української мови» слово «управління» означає і «прийняття стратегічних рішень в міру виявлення потенційних проблем», і «метод управлінської діяльності, оснований на виділенні найбільш важливих у даний період завдань» [1]. Якщо говорити про спеціалізовані визначення «управління», то необхідно звернути увагу на його тлумачення в економічній науці. «Економічний словник» розрізняє такі поняття як: управління активами (англ. Assets management), управління за завданням (англ. task management), управління за цілями (англ. management by objectives (MBO)), управління маркетингом (англ. marketing management), управління персоналом (англ. personal management), управління попитом (англ. demand management), управління стратегічне (англ. strategic management), управління фінансове (англ. financial management), управлінська етика (англ. managerial ethics), управлінська праця (англ. managerial work), управлінське обстеження (англ. management survey), управлінське рішення (англ. managerial decision), управлінські навички менеджерів (англ. managerial skills), управлінські функції керівника вищої ланки (англ. upper\_level management's job), управлінські функції керівника середньої ланки (англ. middle\_level management's job), управлінські функції майстра (англ. foreman's managerial job) [2]. Зокрема, управління за цілями – це метод об'єднання планування, контролю і мотивації для зменшення кількості конфліктів і зниження негативної реакції людей на контроль шляхом їхньої участі в цьому процесі; а управління стратегічне – це підготовка і реалізація генеральної, основної програми, спрямованої на досягнення мети в будь-якій галузі діяльності.

«Вікіпедія» визначає: Теорія керування (управління) (англ. Control theory) – наука про принципи і методи керування різними системами, процесами і об'єктами. Теоретичною базою теорії керування є кібернетика і теорія інформації [3]. В різних галузях базою теорії управління (ТУ) є також менеджмент, соціологія, політологія, філософія, психологія, економіка, маркетинг, управління якістю та ін.

Управлінська наука докладно описана й досить повно представлена в науковій і навчальній літературі [4–12]. У сучасній науці управління виділяють два рівні знання, перший з яких представлений загальними теоріями соціального управління, а другий – прикладними теоріями організації й управління, що забезпечують базу для практичних рекомендацій з раціоналізації праці й удосконалюванню управління.

При цьому безліч цілей і управлінських завдань різного класу складності приводить до того, що для забезпечення ефективного управління потрібні спеціальні знання, методи й прийоми.

У ТУ розглядаються наступні основні підходи [3]:

- **Процесний** підхід ґрунтується на ідеї існування деяких універсальних функцій керування.
- **Системний** підхід склався на базі загальної теорії систем: система – це деяка цілісність, що складається із взаємозалежних підсистем, кожна з яких вносить свій внесок до функціонування цілого.
- **Ситуаційний** підхід розглядає будь-яку організацію як відкриту систему, що постійно взаємодіє із зовнішнім середовищем, отже, і головні причини того, що відбувається усередині організації, слід шукати поза нею, тобто в тій ситуації, в якій вона реально функціонує.

- **Універсальний** підхід склався на базі наукової школи універсології, теорії універсального управління, теорії перехідних процесів, теорії відносності свідомості, і розглядає будь-яку систему в сукупності її вертикальних і горизонтальних зв'язків.

- **Субстратний** підхід, заснований на структурній оптимізації стратегії і ухвалюваних рішень за допомогою виявлення субстратів (ключових моментів ефективності) в значущих класах інформаційного контексту управлінської ситуації. Процес побудови такої структурно-субстратно-оптимальної стратегії називають структурною оптимізацією.

Сукупність наявних у цей час різних теорій, концепцій і підходів до ТУ не вільна від наявних між ними протиріч, а іноді й діаметрально протилежних точок зору. Протиріччя управлінських технологій і умов зовнішнього оточення вимагає забезпечення гнучкості й адаптивності до зовнішніх умов, у тому числі й у довгостроковому, стратегічному періоді. Складність і багатогранність об'єктів управління, відсутність достатньої кількісної інформації, мінливість характеру процесів у часі обумовлюють використання різних підходів і спроби використання знань і наукових досягнень із інших галузей знань, крім перерахованих вище, таких як: синергетику, генетику, когнітивний підхід, нейронні мережі, інституціональне управління, теорію графів, філософську рефлексію й рефлексивне управління, епістемологію, фрактально-кластерну теорію, термодинамічні принципи, логічне управління, теорії компетенцій, багатопараметричне управління на основі прецедентів, теорію ігор та ін.

Особливо актуально в цей час є проблема не просто «підвищення ефективності управління, а оптимізації управління будь-якими сферами професійної діяльності» і проф. А.А. Румянцев пропонує алгоритм досягнення системного ефекту й субстратної оптимізації систем [10]. Суть алгоритму полягає в тому, що вводиться поняття п'яти рівнів абстрагування. На кожному рівні вирішується своя методологічна проблема, пов'язана з виділенням головного (субстрату). Будується алгоритм послідовного руху по рівнях абстрагування. Цей алгоритм утворює своєрідну петлю й називається загальним алгоритмом субстратного аналізу й синтезу. Під субстратом розуміється якийсь ключовий момент ефективності, від якого якісно залежить досягнення системного ефекту. Однак залишається не дуже зрозумілим, як на кожному рівні абстрагування повинен виявлятися субстрат і які дії потрібно виконувати для досягнення системного ефекту?

Однією з найважливіших передумов успішного управління комплексом складних процесів і факторів, що суттєво впливають один на одного, є одержання достовірної інформації і її швидкий аналіз. Для аналізу й прийняття рішень у погано визначених ситуаціях, був запропонований і успішно розбудовується когнітивний підхід у системах підтримки й прийняття рішень [13, 14].

Метою роботи є розробка нового когнітивно-синтезного підходу в управлінні, заснованого на раціональній комбінації відомих підходів для побудови ефективної стратегії оптимального управління з мінімальними витратами.

Для досягнення поставленої мети пропонується наступний порядок дій.

За основу беремо субстратний підхід [10]. У його основі лежить гносеологічна схема, яка вводить наступні рівні абстрагування:

0 – рівень конкретного об'єкта дослідження;

1 – рівень специфіки конкретного об'єкта, що представляє собою узагальнений алгоритм, трансформований до конкретної ситуації управління, що має свою специфіку;

2 – рівень узагальненого алгоритму, що описує найголовніші й самі загальні властивості досліджуваної системи;

3 – рівень значимих фрагментів досліджуваного інформаційного контексту й відповідних їм субстратів;

4 – рівень самих загальних уявлень про проблему.

Аналізованою системою є той об'єкт пізнання, який ми досліджуємо на даному рівні абстрагування. Деталізуючи загальний алгоритм руху по рівнях абстрагування гносеологічної схеми  $0 - 4 - 3 - 2 - 1 - 0$ , будується сам алгоритм структурної оптимізації систем і процесів управління. Цей алгоритм описує ітераційний процес поступового уточнення структурно оптимальної стратегії шляхом виявлення все нових і нових класів об'єктів і відповідних їм субстратів. Будується структурно оптимальний алгоритм управління в наступній послідовності:

1. Формулюємо прикладну проблему на нульовому рівні абстрагування.
2. Призначаємо найголовнішу мету.
3. Виявляємо значимі фрагменти інформаційного контексту, який описує всі умови, необхідні для побудови структурно оптимальної стратегії.
4. У кожному значимому фрагменті виявляємо його субстрат.
5. З виявлених субстратів і будується планована оптимальна стратегія.
6. На наступному рівні абстрагування враховується специфіка даної конкретної ситуації управління з метою максимально можливого обліку всіх факторів управління, що є в наявності.
7. На останньому кроці алгоритму проводиться застосування розробленого алгоритму на практиці.
8. Для ще більшого наближення до оптимуму проводиться наступний ітераційний цикл послідовного наближення.

Автор методики говорить: «Знайшов субстрат – розв'язав проблему!». Тому докладніше зупинимося на питанні виявлення субстрату. Це можна зробити, використовуючи різні техніки встановлення пріоритетів, такі як: принцип Парето, техніка аналізу АБВ, SWOT-Аналіз, SNW-Аналіз, GAP-Аналіз і ін.

Закон Парето, або принцип Парето, або принцип 20/80 – емпіричне правило, назване на честь економіста й соціолога Вільфредо Парето, у найбільш загальному виді формулюється як «20 % зусиль дають 80 % результату, а інші 80 % зусиль – лише 20 % результату». Може використовуватися як базова установка в аналізі факторів ефективності якої-небудь діяльності й оптимізації її результатів. Однак, для кожного окремого завдання слід проводити відповідний аналіз, спрямований на виявлення конкретної залежності між питомою вагою витрачених ресурсів і отриманих результатів.

Аналіз АБВ ґрунтується на наступних трьох закономірностях, підтверджених досвідом. Найважливіші фактори (категорія А) становлять близько 15 % від загальної кількості. Однак, значимість цих факторів становить приблизно 65 %. На важливі фактори (категорія Б) доводиться в середньому 20 % загального числа й також 20 % значимості. Менш важливі й несуттєві фактори (категорія В) становлять, навпаки, 65 % загального числа, але мають незначну частку – 15 % у загальній «вартості». Тобто, фактори категорії А є субстратом.

SWOT-Аналіз – метод стратегічного планування, що полягає у виявленні факторів внутрішнього й зовнішнього середовища організації і поділі їх на чотири категорії: Strengths (сильні сторони), Weaknesses (слабкі сторони), Opportunities (можливості) і Threats (погрози). SWOT-Аналіз дає можливість виявлення субстрату на основі структурованого опису ситуації.

SNW-Аналіз (акронім від англ. Strength, Neutral, Weakness) – це аналіз сильних, нейтральних і слабких сторін організації.

GAP-Аналіз (аналіз розривів) – метод стратегічного аналізу, за допомогою якого здійснюється пошук кроків для досягнення заданої мети.

Подальша робота з виявленим субстратом на певному рівні абстрагування будується по повній функції управління [5].

Зміст етапів повної функції управління:

1. Виявлення фактора середовища, який «давить на психіку», чому й викликає суб'єктивну потребу в управлінні. Цей пункт фактично збігається із завданням виявлення субстрату.
2. Формування навички (стереотипу) розпізнавання фактора середовища на майбутнє й поширення його в культурі суспільства.

3. Цілепокладання відносно виявленого фактора. По своїй істоті цілепокладання являє собою формування вектора цілей управління відносно даного фактора й внесення цього вектора цілей у загальний вектор цілей суб'єкта – керівника. Цілепокладання може містити в собі розв'язок завдання про стійкість приватних цілей і вектора цілей у цілому в сенсі передбачуваності, хоча це може бути віднесене й до етапу 4 повної функції управління.

4. Формування генеральної концепції управління й приватних концепцій управління у відношенні кожної із цілей у складі вектора цілей (тобто цільових функцій управління, що становлять у сукупності генеральну концепцію) на основі розв'язку завдання про стійкість у сенсі передбачуваності поведінки об'єкта (процесу) управління під впливом: зовнішнього середовища і власних змін об'єкта.

5. Впровадження генеральної концепції управління в життя – організація нових або реорганізація існуючих керуючих структур, що несуть цільові функції управління.

6. Контроль (спостереження) за діяльністю структур у процесі управління, здійснюваного ними, і координація взаємодії різних структур.

7. Удосконалювання діючої концепції якщо буде потреба.

8. Ліквідація існуючих структур і вивільнення використовуваних ресурсів у випадку непотрібності або підтримка їх у працездатному стані до наступного використання.

Пункти «1» і «8» у повній функції управління завжди присутні. Проміжні між ними можна об'єднати або більш глибоко деталізувати, представивши їх як спадкоємну послідовність якихось більш дрібних «етапів» відповідно потребам практики.

Складності аналізу процесів і прийняття управлінських рішень у багатьох областях обумовлені рядом особливостей, властивих цим областям, а саме:

– багатоаспектністю процесів, що відбуваються в них, і їх взаємозв'язком; у силу цього неможливе вичленовування й детальне дослідження окремих явищ – усі явища, що відбуваються в них, повинні розглядатися в сукупності;

– відсутністю достатньої кількісної інформації про динаміку процесів, що змушує переходити до якісного аналізу таких процесів;

– мінливістю характеру процесів у часі і т. д.

У силу зазначених особливостей такі системи називаються слабоструктурованими системами. Для таких систем завдання управління на кожному рівні абстрагування можна успішно вирішувати, якщо використовувати комп'ютерні засоби пізнавального (когнітивного) моделювання ситуацій [13].

Когнітивний аналіз складної ситуації (занурення в проблему, ідентифікація проблеми) здійснюється за наступною методикою:

1. формулювання завдання й мети дослідження;

2. вивчення процесу з позицій поставленої мети;

3. збір, систематизація, аналіз існуючої статистичної і якісної інформації із проблеми;

4. виділення основних характеристичних ознак досліджуваного процесу й взаємозв'язків, визначення дії основних об'єктивних законів розвитку досліджуваної ситуації – це дозволить виділити об'єктивні залежності, тенденції в процесах;

5. визначення властивих досліджуваної ситуації вимог, умов і обмежень;

6. виділення основних суб'єктів, пов'язаних із ситуацією, визначення їх суб'єктивних інтересів у розвитку даної ситуації – це дозволить визначити можливі зміни в об'єктивному розвитку ситуації, виділити фактори, на які реально можуть впливати суб'єкти ситуації;

7. визначення шляхів, механізмів дії, реалізації інтересів суб'єктів – це дозволить надалі визначити стратегії поведінки й запобігання небажаних наслідків розвитку ситуації.

Для успішного здійснення управлінської діяльності необхідно, щоб її суб'єкти відповідали певним критеріям. У субстратному підході це – субстратна рефлексія, як спеціальний спосіб мислення при розв'язку завдань структурної оптимізації систем [10]. Досить загальна теорія управління [5] говорить про п'ять ладів психіки й про те, що нормальна управлінська діяльність повинна носити морально-етичний характер. У цілому, ефективність роботи кері-

вника будь-якої ланки багато в чому залежить, з одного боку, від уміння правильно оцінювати підлеглих, виявляти мотиви їх поведінки, а з іншого сторони, від уміння правильно із психологічної точки зору оцінити свою власну працю, тобто, від знання й уміння використовувати психології управління, основним напрямком якої стає використання когнітивної психології [15].

### ВИСНОВКИ

Запропонований новий когнітивно-сінтезний підхід у теорії управління, розроблений на основі гармонічної комбінації відомих раніше підходів і залучення знань із суміжних областей. Показане, що різні підходи не суперечать один одному, а взаємно доповнюють, створюючи синергетичний ефект. Новий підхід дозволяє створювати ефективні якісно оптимальні системи управління.

Подальші дослідження передбачається направити на використання запропонованого підходу для створення систем управління в різних сферах професійної діяльності.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. I допов.) / Укл. І. Голов. Ред. В. Т. Бусел. – К.; Ірпінь : ВТФ «Перун», 2006. – 1728 с.
2. Осовська Г. В. Економічний словник / Г. В. Осовська, О. О. Юшкевич, Й. С. Завадський – К. : Кондор, 2009. – 358 с.
3. Вікіпедія. Теорія керування. [Електронний ресурс] – Режим доступу : [https://ua.wikipedia.org/wiki/Теорія\\_керування](https://ua.wikipedia.org/wiki/Теорія_керування).
4. Бублик Б. Н. Основы теории управления / Б. Н. Бублик, Н. Ф. Кириченко. – К. : Вища школа, 1975. – 328 с.
5. Достаточно общая теория управления. Постановочные материалы учебного курса факультета прикладной математики – процессов управления Санкт-Петербургского государственного университета (1997 – 2003 гг.) [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://doti.ru/2004/06/23/20040623-doti\\_red-2004/](http://doti.ru/2004/06/23/20040623-doti_red-2004/).
6. Загорський В. С. Синергетика і теорія управління соціально-економічними системами [Електронний ресурс] / В. С. Загорський, А. В. Ліпенцев, О. В. Кореновський // Демократичне врядування. – 2011. – Вип. 8. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/DeVr\\_2011\\_8\\_3.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/DeVr_2011_8_3.pdf)
7. Лагоша Б. А. Оптимальное управление в экономике: теория и приложения: учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. / Б. А. Лагоша, Т. Г. Апалькова. – М. : Финансы и статистика, 2008. – 224 с.
8. Новиков Д. А. Теория управления организационными системами / Д. А. Новиков. – М. : Физмат лит, 2007. – 584 с.
9. Пивнев Е. С. Теория управления. Учебное пособие / Е. С. Пивнев – Томск : Томский межвузовский центр дистанционного образования, 2005. – 246 с.
10. Румянцев А. А. Теория и практика субстратной оптимизации систем управления. Руководство по обучению и практическому применению / А. А. Румянцев. – LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013. – 238 с.
11. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник: Учеб. пособие / под ред. В. Н. Волковой, А. А. Емельянова. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 848 с.: ил.
12. Бурганова Л. А. Теория управления [Электронный ресурс] / Л. А. Бурганова – 2009. – 153 с. – Режим доступу : <http://www.alleng.ru/d/manag/man181.htm>.
13. Когнитивный анализ и управление развитием ситуаций: проблемы методологии, теории и практики. По материалам международной конференции // Проблемы управления. – 2008. – № 3. – С. 85–87.
14. Петрова Г. И. Когнитивный менеджмент – инновационная стратегия теорий управления в информационном обществе / Г. И. Петрова, Ю. М. Стаховская // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. – 2010. – № 2 (10). – С. 101–115.
15. Камерон Э. Управление изменениям / Э. Камерон, М. Грин – М. : Издательство «Добрая книга», 2006. – 360 с.