

УДК 658:005:005.74:005.57

Андрій УСТЕНКО

ФУНКЦІЯ «НАКОПИЧЕННЯ ДОСВІДУ – ПАМ'ЯТЬ» І ДОВГОТРИВАЛІ МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИМИ СИСТЕМАМИ

«Мозок складається з енергетичної, інформаційної та управлінської частин...»

NN

«Досвід – це проблема, яку вдало вирішено в минулому»

NN

Резюме. Запропоновано контури моделі функції «Накопичення досвіду – Пам'ять» для підвищення якості управління підприємством як інтегративною соціально-економічною системою, що складається з трьох взаємопов'язаних блоків. Модель породжена концептуальною структурно-функціональною моделлю процесу праці, що продиктована економічним вченням, теорією управління, теорією систем і концепцією про загальну функціональну систему та універсальну архітектуру будь-якої діяльності і може бути адаптована до конкретних виробничо-управлінських ситуацій.

Ключові слова: управління, якість управління, інтегративна соціально-економічна система (ICES), модель функції «Накопичення досвіду – Пам'ять».

Andriy USTENKO

THE FUNCTION «EXPERIENCE ACCUMULATION – MEMORY» AND LONG-TERM MODELS OF SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS MANAGEMENT

Summary. The contours of the model of the function «Experience accumulation – Memory» are suggested to improve the quality of business management while a company is considered to be an integrated socio-economic system, which consists of three interconnected blocks. Block 1 – is information receiving and storage, where the transformation of sensory data and information about specific objects and processes of the real world (SES) takes place – the function of the decoder and data storage and updating, as well as the information and knowledge about specific objects and processes of SES and situations which come from the decoder. Block 2 – is the potential of artificial consciousness, which consists of two fragments – the long-term models resource and the fragment of its development vector. The resource of long-term models includes constantly accumulated potential of specific situational models which belong to the long-term ones. The function of the fragment «Resource» is continuous potential accumulation (information, knowledge) of long-term models, the participation in functioning of sensory information decoder and data identification and organization to form short-term (operational) models. The function of the fragment of long-term models resource is receiving information about the appearance (from the block 1) of new specific situations which belong to the long-term ones, the creation of appropriate models and their transfer to an actualized resource of long-term models in the concern of the development, correction and expansion of the initial potential of an «artificial consciousness of management». Block 3 – is data identification and organization to form short-term models; it receives actualized data from the block 1, calls from the block 2 an actualized resource of long-term models and identifies actualized data with long-term models, organizes data to form short-term (operational) management models of a specific object (SES).

The model is generated from the conceptual structural and functional model of the labor process which is dictated with economic theory, management theory, systems theory and the concept of the overall functional system and universal architecture of any activity, and may be adapted to specific production and management situations.

Key words: management, management quality, integrative socio-economic system (ICES), the model of the function «Experience accumulation – Memory».

Постановка проблеми. Трансформація індустріальної ери в еру інформаційних послуг, становлення нового технологічного способу виробництва на основі інформації та знань докорінно змінюють структуру економіки, місце і роль людини та її праці і більше, ніж будь-коли, потребують якісних змін у технології управління. Головною проблемою більшості підприємств є якість менеджменту та рівень забезпечення релевантними інформаційними ресурсами, виробами і продуктами.

Актуальність публікації визначається необхідністю розроблення адаптивних економіко-організаційних, функціональних та інформаційних моделей організаційного управління підприємством як інтегративною соціально-економічною системою (ICES), орієнтованих на потреби ринку, через реалізацію техніко-економічних показників (ТЕП) і критеріїв ефективності та якості функціонування об'єкта і суб'єкта управління як цілісного організму.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам управління, інформування керівників підприємств, інформаційного та комунікаційного менеджменту, створення й використання інформаційних систем, економічним питанням інформаційної діяльності присвячені праці таких зарубіжних авторів, як Р. Баззел, Р. Бенджамінг, С. Бір, Р. Браун, К. Вайзман, Н. Вінер, Б. Голдстайн, Д. Давенпорт, Дж. Картер, Д. Кокс, Д. Маккарті, К. Маршал, Р. Нолан, М. Нотовідіро, М. Паркер, Ш. Паффер, Г. Попель, Дж. Уорд, С. Чарльз, К. Черрі та ін. Серед російських та українських науковців подібними питаннями займалися Р. Абдулаєв, Т. Алімова, Е. Афанасьєв, Е. Балашов, Я. Берсуцький, В. Бондар, Г. Бритченко, В. Буєв, В. Версан, Е. Вілкас, Е. Волков, Ю. Горський, В. Громов, А. Денісов, О. Дьомін, В. Загорський, Г. Захарчин, Г. Калитич, Ю. Канигін, А. Коломнін, О. Лесюк, Е. Маймінас, В. Матвеев, М. Мелкумян, В. Новак, В. Овчинников, Ю. Пахомов, Д. Пузанков, Ю. Симоненко, Ю. Сосін, А. Чухно, В. Ярошенко та ін. Їхні наукові підходи відрізняються здебільшого ступенем повноти врахування тих чи інших груп факторів, які повинні братися до уваги при управлінні підприємствами і за допомогою яких оцінюється вплив на ефективність їх діяльності. При цьому, відсутність єдиного теоретичного підходу до дослідження проблем управління ІСЕС підприємства ускладнює їх аналіз і спричиняє відсутність дієвих практичних рекомендацій щодо вдосконалення інформування та комунікацій в економічних об'єктах.

Метою статті є розроблення контурів концептуальної моделі функції «Накопичення досвіду – Пам'ять» в контексті управління ІСЕС.

Виклад основного матеріалу. Центральною складовою сучасної технології менеджменту є процес здійснення комплексу послідовних чи паралельних дій (функцій). З іншого боку, їх реалізація можлива тоді, коли менеджмент здійснюється через високопродуктивну інформаційну взаємодію суб'єкта, об'єкта і середовища (СУ – ОУ – ЗС), де в нерозривній єдності, діалектичному взаємозв'язку утворюється єдиний системний управлінський процес – цикл для вирішення проблемних управлінських ситуацій.

Вживаючи термін «штучна свідомість» (ШСУ) у процесі комп'ютеризації менеджменту, ми віддаємо належне тенденції розділення в процесі праці функцій свідомості між людиною і машиною (комп'ютером). При цьому розуміємо, що праця є саме тією людською функцією, у здійсненні якої свідомість відіграє вирішальну роль, і в той же час є її продуктом. Ця обставина зобов'язує нас до того, щоб при конструюванні «штучної свідомості» в управлінській праці слід виходити з двох фундаментальних основ – економічного вчення (теорії) і сучасних уявлень про особливості процесів праці (практики) та управління ними і сучасної науки про теорію систем та вищу нервову діяльність людини.

Подібно до того, як розрізняються свідомість і мозок, так і в соціально-економічних системах (СЕС), що проектується людиною для створення товарів і послуг та задоволення потреб ринків, будемо розрізняти власне «штучну свідомість» і засоби її формування при проектуванні систем управління.

Під «штучною свідомістю» в управлінні СЕС ми будемо розуміти актуалізований ресурс структурно-функціональних довготривалих моделей об'єктів реального світу в «пам'яті» системи і засоби ідентифікації та перетворення довготривалих моделей (як абстрактних образів реального світу) в оперативні (короткочасні) моделі конкретних об'єктів (СЕС) для прискорення інформування менеджерів у контексті «СУ – ОУ – ЗС» і підвищення якості управління.

Під засобами формування штучної свідомості будемо розуміти сукупність ключових факторів, що можуть кількісно описуватися параметрами і здійснюють створення в «пам'яті» управлінської системи структурно-функціональних абстрактних довготермінових моделей об'єктів реального світу для оперативного управління/

Штучна свідомість, ресурс структурно-функціональних довготривалих моделей

«Якби людська істота, – зауважує Х. Дельгадо [1], – могла протягом кількох років рости фізично за повної відсутності сенсорних подразнень, то можна було б точно встановити, чи залежить поява свідомості від негенетичних ... факторів. Я можу передбачити, що така істота була б повністю позбавлена психічних функцій. Мозок її був би порожній і позбавлений думок; вона не володіла б пам'яттю і була б не здатна розуміти, що відбувається навколо. Дозріваючи

фізично, вона залишалася б інтелектуально настільки ж примітивною, як і в день свого народження» [1, с.59]. І далі: «... вибір необхідної інформації не може бути зроблений самою дитиною, оскільки на самому початку вона безпорадна і повністю залежить від інших людей. Основна відповідальність за надання інформації, необхідної для закладання основ свідомості у дитини, лягає на вихователів ... » [1, с.64].

Аналогічно, відповідальність за рівень штучної свідомості, якою володіла б система, створена людиною, лягає на проектувальника такої системи в управлінні.

Ми повинні поставити питання про той початковий потенціал створення, який би могли надати при проектуванні інформаційно-керуючої системи. Відзначимо, що вже у можливості постановки такого питання полягає принципова відмінність носіїв штучного створення від їх людського аналога, яка полягає в тому, що, на відміну від своїх біологічних побратимів, вони з'являються на світ зрілі як морфологічно, так й інтелектуально. Відповідь на запитання про початковий, так би мовити «пусковий» потенціал свідомості, це, перш за все, свідоцтво можливостей і в той же час своєрідний бумеранг у руках проектувальника. Ми не боїмося цього твердження не тому, що переконані у повноті того первинного потенціалу, який би могли надати нашій системі, а тому, що переконані у можливостях розвитку основ, що закладаються при цьому. Деякі з цих основ беруть свій початок у фундаментальних положеннях економічної теорії, теорії управління та її нової парадигми, теорії систем і системного аналізу. Автором була розроблена й набула практичної реалізації, із залученням концепцій фізіології вищої нервової діяльності, структурно-функціональна модель виробничого процесу праці (рис.2.3 [4, с.49]), що стала вихідною підставою для побудови розгорненої моделі свідомої діяльності людини (рис.1.8 і 1.9, [4, с.98–99]) при створенні товарів і послуг на конкурентних ринках..

Нам уявляється далі, що разом з рис.1.8 і 1.9, як породженнями рис.1.3 [4] довгострокове значення можуть мати і розглянуті в єдності моделі елементарних перетворень (технологічний процес), синтезу процесів і модель формування організаційної побудови на цій основі (рис.1.5, 1.6, 1.7 [4]).

На нашу думку, ці моделі повинні стати вихідною основою системи, що забезпечує неухильний розвиток сучасного рівня «штучної свідомості» при управліннями складними системами в динамічному середовищі (ШСУ). Такий розвиток нам уявляється як процес якісних змін і безперервного накопичення досвіду, осмислення його як процесу коригування та вдосконалення початкового складу моделей і доповнення цього складу новими елементами в процесі прийняття довготривалих рішень. Під досвідом в управлінні ми розуміємо проблеми, що вдало вирішувалися в минулому. Однак слід зауважити, що в минулому бізнес мав може схожий, але характерний для того часу набір елементів і відносин стосовно СУ – ОУ – ЗС. Таке розширення вихідного потенціалу ШСУ повинно відбуватися в результаті адаптивної взаємодії управлінських систем із зовнішнім динамічним ринковим середовищем і може мати два аспекти:

- розширення сфери застосування (виробництво, послуги, регіональне просторове та державне управління);
- розвиток первинного ресурсу з урахуванням специфічності кожної нової сфери застосування (галузевої специфіки).

Розширення сфери застосування довготривалих моделей та їх розвиток

«Розвиток – складний процес якісних змін у системі, головний зміст існування і використання управління як інструменту покращення якості життя»
NN

«Пробним камінцем першокласного інтелекту є спроможність утримувати в мозку дві протилежні ідеї одночасно і все-таки зберігати можливість діяти»
Ф. Скотт-Фіджеральд

Якщо представити модель процесу управління як специфічного процесу розумової праці (рис.1.8 як породження рис.1.3 [3, 4]), то він представлений у вигляді трьох

взаємопов'язаних частин (осі координат). Вісь «Х»: забезпечення інформаційними даними – процес обробки даних для отримання систематизованої релевантної інформації – використання інформації при реалізації функцій управління (отримання знань і навичок менеджменту); вісь «У»: засоби досягнення цілей управління (управлінська праця, техніка і технологія управління); вісь «Z»: загальні функції управління і самоменеджменту (накопичення досвіду, розроблення й прийняття рішень, у т.ч. планування, облік, аналіз, контроль і регулювання, організація – участь у формуванні свідомості); поза осями ХУ: нормативна база управлінської діяльності (норми, нормативи, інструктивні процедури тощо).

Далі (в рис.1.9 [4]) ми описали ідентифікатор систем комунікаційних відносин між СУ і ОУ в термінах, що допускають найрізноманітніші змістовні наповнення. При цьому постійно пам'ятали про те, що обидва рис.1.8 і 1.9 [4] є лише породженнями концептуальної структурно-функціональної моделі процесу праці СЕС (рис.1.3 [3]). Акцентуємо увагу на зворотний зв'язок, фундаментальний принцип кібернетики як реакцію ОУ на вплив СУ (прямий і зворотний), як форму поєднання елементів та підсистем у контурі й контексті управління для забезпечення стійких зв'язків (комунікацій) між входами і виходами структурних ланок (горизонтальних) і рівнів (вертикальних). Зауважимо, що для управлінського досвіду важливо вивчення як позитивного, так і негативного зворотного зв'язку, а вплив СУ на ОУ розглядається як, у першу чергу, інформаційний процес (специфічна функція), метод і система.

Ми вже обговорювали нашу точку зору про справжні джерела появи загальних властивостей і рис різнорідних явищ в управлінні. Те, що було отримано концептуально в процесі довготривалих досліджень (див. рис.1.8 і 1.9 [4]) як породження базової моделі (див. рис.1.3 [3]), для нас не є несподіванкою, але усе це служить формалізованим вираженням згаданих ідей нової парадигми менеджменту в ХХІ столітті й вимагає якнайшвидшого практичного використання при проектуванні моделей управління СЕС в українській економіці.

Саме в наведених монографіях [3,4] показана концепція формування сучасних систем управління на основі інформації й комунікацій, продемонстровано, яким чином поняття і відносини різних кібернетичних інтерпретацій СЕС виявляються частковими випадками, які цілком можуть бути реалізовані в термінах даного наукового підходу, заснованого на концептуальній структурно-функціональній моделі процесу праці й концепції фізіології вищої нервової діяльності. Доведено, що при реалізації запропонованих ідей, що лежать в основі довготермінових моделей власне процесу праці, вони успішно реалізуються в системах управління в різних сферах діяльності людини.

Саме в практичному впровадженні уніфікованих інформаційно-керуючих систем управління (УІКСУ) ми побачили, як вихідні концепції, інтерпретовані в поняттях із залученням теоретичних уявлень та експериментальних результатів конкретної економіки, інформатики, програмування, обчислювальної техніки й технології опрацювання даних і розвинені до рівня перспективних уявлень про різні грані сучасних систем управління, перетворюються в теорію адаптивних уніфікованих інформаційно-керуючих систем.

Такою є можлива сфера розширення модельованих сфер свідомої людської діяльності. Але кожна така сфера застосування у процесі адаптивної взаємодії з нею початкового ресурсу довготривалих моделей виявляється джерелом якісного розвитку цього ресурсу і джерелом формування нових інноваційних довготермінових рішень, специфічних для даної конкретної сфери. Тут дуже важливе значення має відповідна організація адаптивної взаємодії системи управління (СУ) з об'єктами реального світу (ОУ) в агресивному динамічному, конкурентному середовищі.

Засоби формування штучної ШСУ, модель функцій «Накопичення досвіду – Пам'ять»

*«Єдиною мірою часу є пам'ять»
Владислав Гжегорчик*

*«Усі жаліються на власну пам'ять, але ніхто не жаліється на власний розум»
Франсуа Ларошфуко*

*«Якщо напружити пам'ять, то обов'язково знайдеться, що забути.»
Геннадій Костовецький, Олег Попов*

«Для існування свідомості необхідне існування функціонуючого мозку» [1, с.36] і для існування штучної свідомості необхідне існування функціонуючої системи засобів його формування. Менеджмент – це мозок сучасної СЕС та напрямків її розвитку.

Без сумніву, сучасний рівень розвитку програмування, техніки і технології опрацювання інформації дозволяє ставити нові завдання практичної реалізації щодо процесу формування і функціонування ШСУ. Розглянемо тут аналогічно «... процес, що виникає в результаті прийому інформації, який мобілізує інформацію і минулий досвід, що зберігаються в мозку, створюючи емоції та ідеї» [1, с.67]. Будемо говорити при цьому не про засоби формування «штучної свідомості» взагалі, а обмежимо сферу нашого обговорення системами, які можуть бути ідентифіковані з процесом праці через комунікаційні ідентифікатори систем (див. рис.1.9 [4]). У цьому випадку ідентифікатор систем виявляється досить ефективним засобом для реалізації адаптивної взаємодії ресурсу штучної свідомості з об'єктами реального світу (СЕС). Перш за все, в ньому вже задана структура поіменованих уніфікованих елементів і підсистем системи менеджменту, з приводу яких свідомість вступає в адаптивну взаємодію (внутрішнього середовища – СУ і ОУ з зовнішнім середовищем).

При цьому є можливість адекватного чіткого структурування «пам'яті» і відповідної організації інформаційних потоків у функціональній підсистемі системи менеджменту в цілому. Два аспекти цієї можливості означають існування умов для детермінованого структурного опису «внутрішньої» моделі системи та потоків сенсорної інформації, так що повністю усувається непотрібна інформація (зайва, не релевантна). Це означає, що який би якісний рівень ми не надали нашій моделі функції «Накопичення досвіду – Пам'ять», нам завжди доводиться мати справу зі структурою та елементним складом архітектури в контексті (див. рис.1.9 [4]).

Тому формула вищої нервової діяльності – прийом інформації, відповідна мобілізація інформації та попереднього досвіду, що зберігаються в пам'яті, й виникнення на цій основі ідей, – інтерпретація для систем, ідентифікованих з процесом праці, буде працювати зі структурою та елементами структурованого ідентифікатора (див. рис.1.9 [4]). Відповідно, в грубому наближенні модель функції «Накопичення досвіду – Пам'ять» складатиметься з трьох взаємопов'язаних блоків, конструктивно ідентичних рис.1.9 [4, с.99], хоча вони функціонально розрізняються між собою, представлених на рис.1. Розглянемо їх.

Блок 1. Прийом та накопичення інформації

Блок складається з двох базових фрагментів – дешифратора і сховища. Функції дешифратора полягають у перетворенні сенсорних даних та інформації про конкретні об'єкти і процеси реального світу (СЕС), яка із залученням структур довготривалих моделей блоку 2 як потенціалу «штучної свідомості управління» формується відповідно до конструктивної схеми та елементного вмісту рис.1.9 [4, с.99]. При цьому в потоці даних і сенсорної інформації виявляються нові конкретні управлінські ситуації, які описуються і спрямовуються у блок 2 для розвитку, коригування і розширення ресурсу довготривалих моделей. Функція сховища полягає в накопиченні й актуалізації даних, інформації та знань про конкретні об'єкти і процеси реального світу (СЕС і ситуації), що надходять від дешифратора. Ще однією функцією сховища є видача в блок 3 актуалізованих даних, інформації та знань у формі рис.1.9 [4, с.99] для ідентифікації з актуалізованим ресурсом довготривалих моделей (з блоку 2) й організації збору даних, інформації та знань для формування короткочасних оперативних моделей управління конкретним об'єктом (СЕС) у реальному часі.

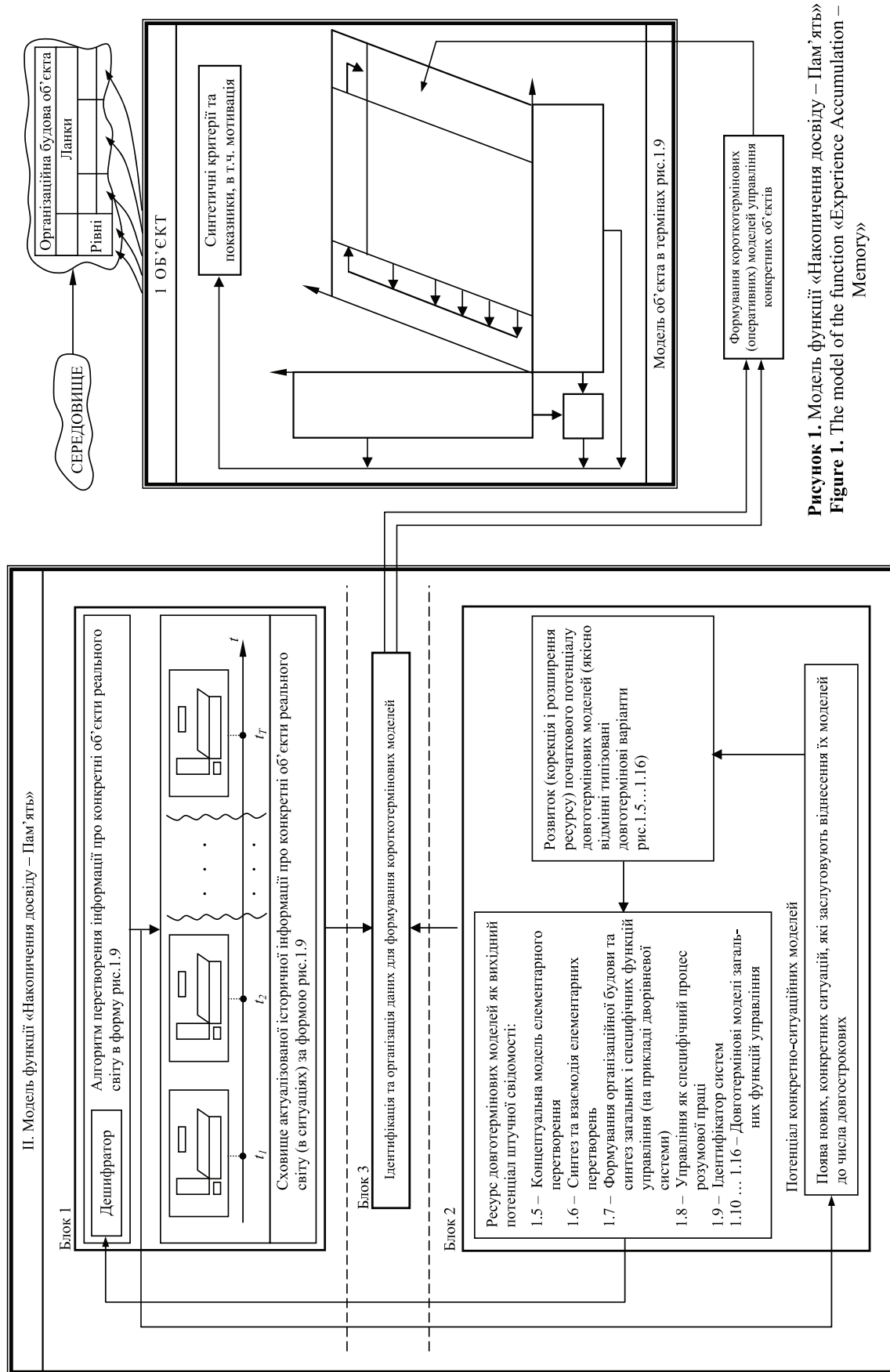


Рисунок 1. Модель функції «Накопичення досвіду – Пам'ять»
 Figure 1. The model of the function «Experience Accumulation – Memory»

Примітка. Вихідні рисунки, згадані на рис.1, – із джерела [4]

Блок 2. Потенціал штучної свідомості

Блок складається з двох фрагментів – ресурсу довготривалих моделей і фрагмента вектора його розвитку. Ресурс довготривалих моделей, як вихідний потенціал штучної свідомості управління, включає такі базові моделі:

- елементарного перетворення (основний специфічний технологічний процес) (рис.1.5 [4, с.95]);
- синтезу та взаємодії елементарних перетворень і процесів (виробничий процес і логістика) (рис.1.6 [4, с.96]);
- організаційної будови і синтезу загальних та специфічних функцій управління (органічна структура) (рис.1.7 [4, с.97]);
- управління як специфічного процесу розумової праці (СУ) (рис.1.8 [4, с.98]);
- ідентифікатор систем (комунікаційні відносини СУ і ОУ в ЗС) (рис.1.9 [4, с.99]);
- функціональної підсистеми системи управління: логістичний цикл, топологія) (рис.1.10 – 1.16 [4, с.101 – 112]).

Ресурс довготривалих моделей включає також постійно накопичуваний потенціал конкретно-ситуаційних моделей, які заслуговують на «віднесення» їх до числа довготривалих. Функція фрагмента «Ресурс» полягає в безперервному накопиченні потенціалу (інформації, знань) довготривалих моделей, участі в роботі дешифратора сенсорної інформації (блок 1) й ідентифікації та організації даних для формування короткочасних (оперативних) моделей (блок 3).

Функція фрагмента розвитку ресурсу довготривалих моделей полягає в прийманні інформації про появу (з блоку 1) нових конкретних ситуацій, які заслуговують на віднесення їх до числа довготривалих, у створенні відповідних моделей і в передаванні їх в актуалізований ресурс довготривалих моделей в порядку розвитку, коригування та розширення початкового потенціалу «штучної свідомості управління».

Блок 3. Ідентифікація та організація даних для формування короткочасних моделей

Функція блоку 3 полягає у:

- отриманні з блоку 1 актуалізованих даних у формі рис.1.9 [4, с.99];
- виклику з блоку 2 актуалізованого ресурсу довготривалих моделей (ДМ);
- ідентифікації актуалізованих даних з довготривалими моделями і в організації даних для формування короткочасних (оперативних) моделей управління конкретним об'єктом (СЕС).

Рисунок 1 – модель функції «Накопичення досвіду – Пам'ять» – вказує також на зв'язки цієї моделі (II) з об'єктом управління (ОУ), середовищем і короткочасними моделями управління об'єктом (СУ) (I). Слід зауважити, що відділення моделі функцій (II) від моделі об'єкта (I) носить ілюстративний характер. Насправді модель функції (II) розкриває відповідний фрагмент аплікати моделі об'єкта, описаної в термінах конкретного процесу управління щодо створення будь-яких продуктів праці (рис.1.9 [4, с.99]) (I).

Висновки. Такою є конструктивна схема морфо-функціональної моделі «Накопичення досвіду – Пам'ять», породжена концептуальною структурно-функціональною моделлю процесу праці, що продиктована економічним вченням, теорією управління, теорією систем і концепцією про загальну функціональну систему та універсальну архітектуру будь-якої діяльності (а також деякими іншими сучасними уявленнями про фізіологію вищої нервової діяльності і про її адекватне концептуальне моделювання).

Наприклад, загальні принципи адаптивної поведінки складної системи із середовищем можуть бути такі [2]:

- теорія практики повинна виходити із включеного в дію сприйняття в контексті СУ – ОУ – ЗС;
- сприймається в управлінській інформаційній процедурі не лише «що», але й «хто», «де», «як», «для чого», «коли», «за скільки»;

- адаптивна система повинна співвідносити сенсорні дані і свої дії таким чином, щоб безперервно коректувати свою внутрішню модель світу (СЕС) в релевантну інформацію через фундаментальні й канонічні знання засобів адаптації до ЗС;

- організація управління повинна бути органічною будовою і мати відповідні продуктивні «петлі» зворотного зв'язку для якісної координації та функціонування основних підсистем менеджменту (цільової, забезпечувальної, функціональної, керованої, керуючої, нормативно-методичної, зовнішньої);

- «мозок в управлінні» формується з поєднання енергетичної, речовинної та управлінської складової і є унікальним багаторівневим соматотопічним «обчислювально-керуючим пристроєм», що перетворює дані в корисну інформацію і в канонічні знання для забезпечення ефективного розвитку СЕС в конкурентному середовищі.

Ми пропонуємо усім зацікавленим особам та організаціям визначити на практиці, якою мірою запропоновані принципи системного менеджменту задовольняються можливостями концептуальної моделі в реальному практичному застосуванні для підвищення якості управління.

Conclusions. This is the constructive scheme of the morpho-functional model «Experience accumulation – Memory» which is generated from the conceptual structural and functional model of the labor process that is dictated with economic theory, management theory, systems theory and the concept of the overall functional system and universal architecture of any activity (and some other modern ideas of physiology of higher nervous activity and its adequate conceptual modeling).

For example, the general principles of the adaptive behavior of a complex system with an environment may be as follows [2]:

- the theory of the practice must come from the perception, incorporated into action, in the context of management subject – management object – external environment;

- not only «what» is perceived in management information procedure, but also «who», «where», «how», «what for», «when», «how much»;

- the adaptive system must correlate sensory data and its actions to continuously adjust its internal model of the world (SES) into relevant information through fundamental and canonical knowledge of the adaptation means to the external environment;

- management organization should be an organic structure and have appropriate productive feedback «loops» for qualitative coordination and functioning of the major management subsystems (target, provision, functional, managed, managing, normative-methodical, external);

- the «brain in management» is formed from a combination of energy, material and management component and is a unique multilevel somatotopical «computing and managing unit» which converts data into useful information and canonical knowledge for the effective development of SES in a competitive environment.

We suggest to all interested persons and organizations to determine in practice how the principles of system management mentioned above are satisfied with the capabilities of the conceptual model in real practical application for the improvement of management quality.

Використана література

1. Дельгадо, Х. Мозг и сознание [Текст] / Х. Дельгадо ; пер. с англ. – М. : Мир, 1971. – 264 с.
2. Сентогатаи, Я. Концептуальные модели нервной системы [Текст] / Я. Сентогатаи, М. Арбиб ; пер. с англ. – М. : Мир, 1976. – 198 с.
3. Устенко, А.О. Інформатизація управління виробничими процесами : монографія [Текст] / А.О. Устенко. – Івано-Франківськ : Факел, 2011. – 220 с.
4. Устенко, А.О. Уніфікована інформаційно-керуюча система управління : монографія [Текст] / А.О. Устенко. – Івано-Франківськ.: Креатив, 2012. – 338 с.