

УДК.52+61/681

ІНФОРМАЦІЙНО-КОГНІТИВНІ КОНЦЕПЦІЇ ПРОЦЕСІВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ОСОБИ ПІД ЧАС ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У КРИЗОВИХ УМОВАХ

Л. С. Сікора¹, Н. К. Лиса¹, Л. Л. Тупичак², В. І. Сабат², Л. М. Навитка¹

¹Національний університет «Львівська політехніка»,
вул. С. Бандери, 12, Львів, 79013, Україна

²Українська академія друкарства,
вул. Під Голоском, 19, Львів, 79020, Україна

На підставі концепції цілеорієнтованого когнітивного інтелектуального агента розглянуто елементи інтелектуальної діяльності особи під час прийняття рішень і формування управлінських дій організаційними та техногенними структурами. Щоб розробити методи зменшення ризику конфліктів у колективі на підставі когнітивної психології, інформаційного та системного аналізу з використанням концепції конструктивної діяльності, розв'язано низку задач. Проведено аналіз стану проблеми зменшення ризику конфлікту під час дії активних факторів інформаційного впливу, обґрунтовано метод логіко-когнітивного підходу для оцінки інтелектуальної діяльності особи оперативного персоналу та вимоги до нього в структурах державного управління; розроблено способи підвищення рівня безконфліктності у процесі діяльності особи у структурі системи. В основу аналізу процесу інтелектуальної діяльності покладено системний аналіз, інформаційну технологію, які інтегровані в моделі діяльності особи на підставі когнітивної психології.

Ключові слова: структура, система, інформація, інтелект, агент, управління, рішення, інтеграція, контроль.

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку інтегрованих систем управління промисловими та адміністративними структурами важливою проблемою є виявлення правил і механізмів, процедур прийняття рішень, ґрунтуючись на яких можна визначити інформаційні ознаки, структуру відношень між об'єктами, їхню цілеорієнтацію. Це дало б змогу правильно прогнозувати динаміку подій і вибирати стратегію протидії в умовах кризових ситуацій, а також відповідно формувати моделі поведінки на основі отриманих знань [2, 9, 11, 12].

Використання системного експерименту для аналізу досліджень інформаційної взаємодії середовища та когнітивної нейросистеми людини дає змогу виявити задачі, які входять в основу інтелектуальної діяльності особи, що відповідно створює умови для розкриття структури алгоритмів, ґрунтуючись на логіко-математичних моделях доведення теорем індуктивного та дедуктивного виводу, структуризації даних [1–6, 10], які є підставою для формування рішень.

З огляду на ці положення, формується концепція [1] необхідності розкриття ролі нейроструктур мозку особи у системі формування і прийняття рішень у межах когнітивної концепції цілеорієнтованого когнітивного нейропроцесора як інтелектуальної системи для опрацювання інформації. У режимі діалогу виконується формування і взаємодії сигналів, реалізації правил та алгоритмів. Взаємодія підструктур на підставі індуктивних та дедуктивних процедур під час генерації гіпотез у нейронних ансамблях, формування стратегій дій для досягнення мети відбуваються в когнітивній «Я-системі» особи (ОПР) [3–20].

Методи теорії автоматів забезпечують ефективні засоби побудови нейронних сіток, за допомогою яких можна імітувати інформаційні структури мозку людини для вивчення певних класів поведінки модельованого об'єкта або їхнього комплексу на основі цілісних гіпотез та концепцій, які відображають цілеорієнтацію інформаційних систем. Тобто можемо зробити висновок на підставі огляду джерел і сучасних досліджень, що задачі інформаційної та логіко-математичної і знанневої підтримки управлінської діяльності людини (оператора, управління, адміністратора) повною мірою не розв'язані через обмеження інформаційних та системних ресурсів, неповноту даних, вплив зовнішніх і внутрішніх конфліктних ситуацій, які виникають за різних напрямів стратегічної цілеорієнтації груп у командах та колективах [13–16].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. У працях [1, 3, 5, 6] розглянуто базові концепції нейропсихології, процесів мислення, фізіології, природного та штучного інтелекту.

У дослідженнях [2, 3, 4, 7–10] розглянуто системні механізми поведінки особи, процеси прийняття рішень, функціональні структури поведінки організму людини, архітектоніка мислення, технологія екстремальних ситуацій, концепції функціонування мозку.

У монографіях [11–17] розглянуто методи прийняття рішень та інтелектуальну діяльність особи, когнітивні моделі формування і прийняття рішень, інформаційні технології, системне мислення, процеси навчання та добування знань, психологію мислення.

Мета статті — виявити джерела виникнення конфліктів у командах управлінців та обґрунтувати методи їхнього уникнення на підставі системного аналізу, інформаційних технологій і когнітивної психології.

Виклад основного матеріалу дослідження. Методи моделювання поведінки людини (особи, оператора, адміністратора) в структурі техногенної системи, транспортних та авіаційних системах, дослідженнях космосу ґрунтувалися на концепції класичної психології, ергономіки та соціальної психології, класичних методах, навчання. Подальший розвиток науки і техніки, авіаційних та космічних технологій зумовлює підвищення вимог до навчання та добору кадрів оперативного персоналу [19–23].

В основу процедур моделювання поведінки людини як скінченного автомата покладено моделі навчання, які імітують формування ланок умовних рефлексів і ґрунтуються на структурі навчальної матриці.

Головним недоліком таких моделей є те, що вони не забезпечували імітацію цілеорієнтованої поведінки в умовах зовнішніх збурень, тобто автомат не відображав основних принципів функціонування реальних механізмів мозку, оскільки не розкривав алгоритмів їх роботи (функціонування цілеорієнтації) [19, 20].

Теорія автоматів не передбачає моделювання взаємодії алгоритмів поведінки [1] та їхню реалізацію, оскільки не надає засобів для їхнього об'єднання в одну систему на підставі інформаційного аналізу та системного синтезу.

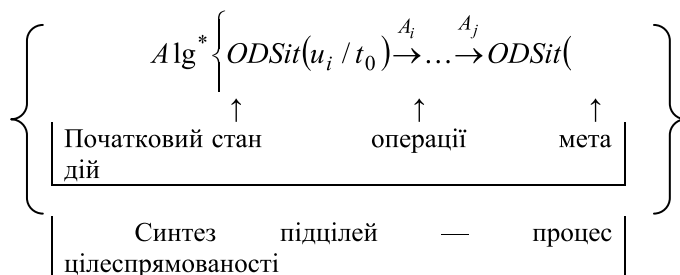
У морфологічних системах мозку немає інформаційного (образного, логічного) втілення механізмів формування поведінкових рухових актів і відповідних алгоритмів дії та поведінки. Існує єдина система, яка забезпечує формування рухових дій як цілеорієнтованого процесу. Для розшифрування інтелектуальної діяльності мозку людини необхідно знати не тільки алгоритми прийняття рішень і дій, а й способи їхнього об'єднання та функціонування як складної системи, з огляду на інформаційні задачі, які становлять основу інтелектуальної діяльності для досягнення цілі [3–11].

В основу інтелектуальної діяльності входять такі явища мозкових функцій особи під час формування і прийняття рішень та дій:

- навчання, самонавчання як інтелектуальний когнітивний процес;
- прогнозування ситуацій та поведінки на підставі розпізнавання образів і сцен;
- систематика знань про структуру, динаміку й управління об'єктами;
- формування програм дій на підставі інтелектуального аналізу проблем;
- формування понять і концепцій на підставі логічного аналізу даних та знань;
- механізми і процедури побудови версій, прийняття рішень на підставі системного аналізу;
- синтез ситуаційних програм діяльності для реалізації стратегій досягнення цілі;
- евристичне програмування стратегій прийняття рішень для досягнення нечітких цілей у стратегічних ігрових ситуаціях під час ліквідації надзвичайних ситуацій.

Відповідно, евристики трактуються як способи прийняття рішень за нечітких стратегій в умовах нетипових ситуацій, що визначає прихований інтелект особи.

Це стало основою подальших досліджень у межах програми «Загальний вирішувач проблем — ЗВП», який побудований на підставі абстрактних символів і перетворень у скінченних ланцюгах логіко-математичних трансляцій ланцюгів образів ситуації. Ланцюги трансляцій відобразимо у вигляді перетворення «проблема — тема»:



$$(u_i \in V_0) \rightarrow (u_k \in V_{ci}),$$

де $Alg\{ \}$ — алгоритм перетворень; $ODSit(u_i / t_0)$ — образ динамічної ситуації в цільовому просторі системи в момент t_0 ; $u_i \in PC$ — елемент простору цілей, $u_k \in V(ci) \in PC$ — кінцева координата.

Функції інтелекту ОНР. Інтелект людини в процесі розв'язання задачі може відкоригувати або змінити проблему залежно від цільової ситуації, виявити її приховану внутрішню сутність крізь оболонку маскувальних факторів. Людина в своїй інтуїтивній діяльності виявляє приховані знаннєві структури і можливі варіанти нових проблемних задач, які допускають їхнє розв'язання на підставі нових інформаційних конструкцій та виявлення індикативних ознак, сформованих у когнітивній системі [2–10].

Розмірковуючи над проблемою побудови схеми розв'язків задач, людина (оператор) генерує цілісні плани і тактики дій, реалізація яких доводила б до мети. Для цього повинні бути залучені механізми опису інформаційних задач, які містять як когнітивні, так і математичні дії щодо:

- прогнозування ситуацій в об'єктах і агрегатах ієрархічних систем;
- методів досліджень об'єктів та проблем, які виникають у процесі їхнього функціонування;
- формування понять і законів логічного виводу щодо оцінки ситуації;
- генерації конкретних процедур розв'язання задач управління на рівнях ієрархії;
- згідно з цільовим завданням (метою) формування інваріантних принципів перетворення інформації для процесів прийняття рішень, які забезпечують реалізацію цільових стратегій;
- продукування конструктивних алгоритмів опрацювання даних і їхньої класифікації як основи формування стратегій поведінки.

Композиція і структурування алгоритмів є основою процесу формування інформаційних моделей з ієрархічною організацією, які забезпечують базис управління.

Як свідчать дослідження школи Б. Котляра [1], формуючи умовні рефлекси різних класів, активізується вся нейроструктура мозку. У ній формуються комплекси ансамблів нейроблоків із певним функціональним призначенням. Водночас, які б задачі не розв'язувались, активізується вся мозкова структура. Такі дослідження стимулювали пошуки загальних принципів організації головного мозку та формування в ньому предметно орієнтованих блоків знань.

Подальший розвиток методології дослідження нейроструктур ґрунтується на концепції функціональної системи П. Анохіна [1], який розглядає категорію структури і категорії системних явищ, що відображають функціональний бік — роботу (цільову, цілеорієнтовану) мозку особи, базовими компонентами якої є:

- аферентний синтез процесів прийняття рішень на підставі узгодженої діяльності розподілених нейроструктур;
- формування провідної мотивації (цілеспрямованість);
- акцептори результатів дії, які оцінюють наслідки прийняття рішень.

Когнітивна функціональна система. Базовими компонентами функціональної системи є сенсори відбору інформації про зовнішній світ, блоки перетворення

й опрацювання даних та процесори формування нових організованих інформаційних структур у пам'яті (бази даних, знань, процедур і алгоритмів прийняття рішень). На підставі зміни мотивації особи формуються нові моделі активної поведінки людини та її цілеорієнтації, що відповідно призводить до формування нових алгоритмів і програм дій та методів побудови систем оцінок результатів. Водночас важливим є таке положення когнітивної психології, за якого логіко-математична структура організації предметно орієнтованого блоку знань вписується в когнітивну структуру пам'яті особи [13–18].

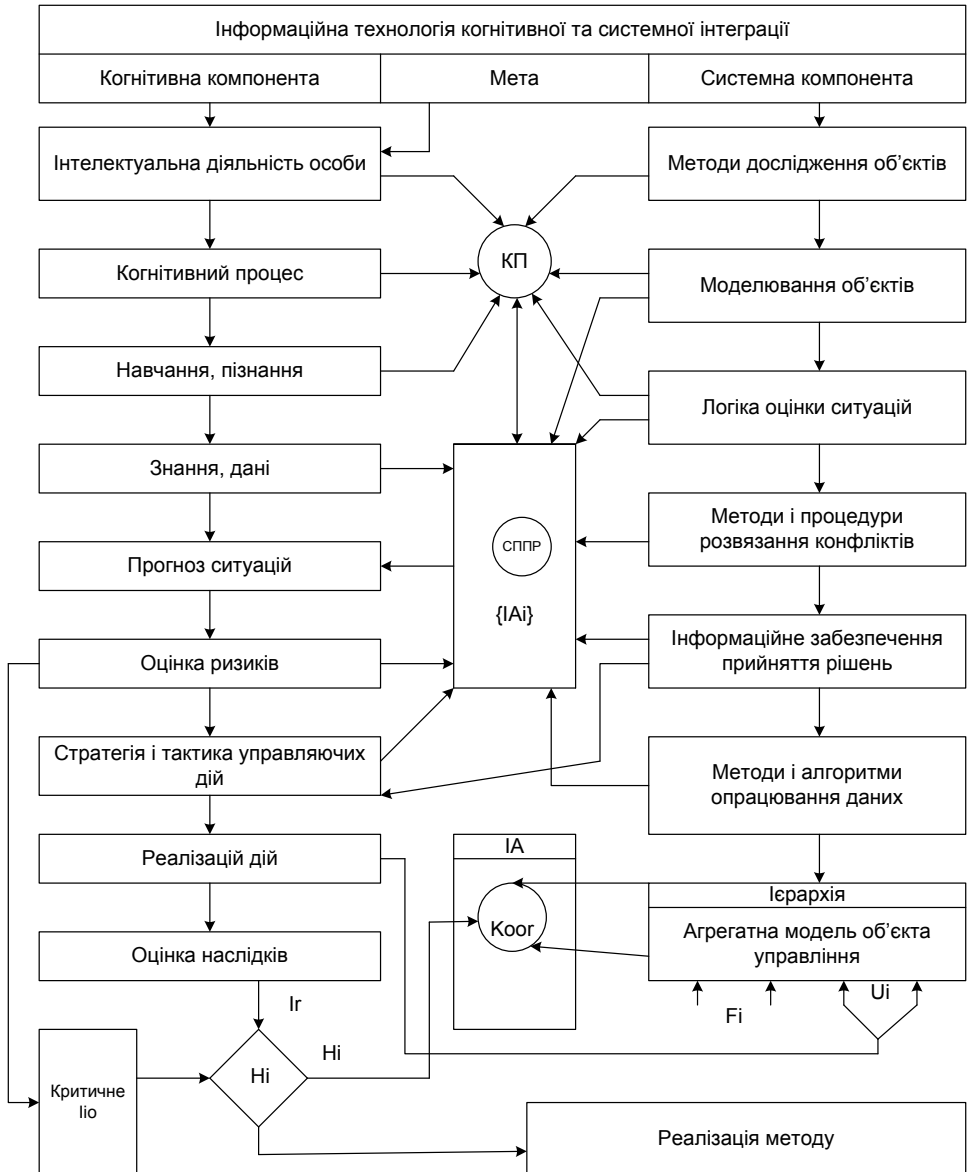


Рис. 1. Когнітивна функціональна схема діяльності

Носієм інформаційних потоків є комплекси сигналів, згенерованих в елементах нейроструктури мозку, а також сигнали від сенсорів, які є основою класифікації динаміки поведінки та її порівняння з результатами дій. Ці результати школи Анохіна, Непалкова та інших науковців засвідчують, що в структурі мозку існують інформаційні системи, в які входять функціонально цілісні агрегати, блоки і вони виконують специфічні інтелектуальні функції та мають відповідну ієрархічну структуру [1, 3–10].

Як з'ясувалося, механізми інтелектуальної діяльності не ідентифікуються в межах теорії умовних і безумовних рефлексів [1]. У мозку функціонують інформаційні складні автономні організаційні цілеорієнтовані системи. Вторинним результатом інтегративної роботи структур із відповідними алгоритмами їхнього функціонування є такі процеси [1–4], які проходять у когнітивній системі [1–10]:

- навчання на підставі відповідних стратегій добування і засвоєння знань;
- пам'ять даних і логічних правил на основі побудови взаємозв'язаних блоків знань;
- мотивація як основа цілеорієнтації когнітивної системи особи;
- формування поведінки на підставі активації нервових структур у когнітивній нейроструктурі.

Ці процеси виконуються на підставі інформаційно-структурних перетворень в усій структурі мозку людини, в яку закладено набуті впорядковані знання та навички. Для вивчення інтелектуальної діяльності особи необхідно виявити такі моделі діяльності:

- формування інформаційних задач на підставі аналізу проблемної ситуації;
- побудови цілісних гіпотез про спосіб функціонування інформаційних структур;
- запам'ятовування згенерованих варіантів прийняття рішень для досягнення мети;
- моделі виходу з безвихідних ситуацій на підставі адаптивних стратегій згідно з метою.

У процесі інтелектуальної діяльності людина використовує вроджені «еталонні системи рефлексів поведінки», які вирізняють співвідношення між сигналами логіки формування операцій та дій [1–3, 7] для забезпечення способу досягнення мети [11–15]:

- відношення взаємного виключення блоків знань предметних областей;
- відношення доповнення елементів у блоках даних і знань;
- відношення взаємозамінності функціональних елементів у структурі даних і знань;
- моделі еталонних структур, які відображають класи взаємовідношень між даними;
- синтез тестових пробних дій, які б забезпечили досягнення мети.

Досліджуючи [1] вищу нервову діяльність особи на підставі системного підходу, ми виявили низку нових компонентів, що характеризують функціонування когнітивної «Я-системи»:

- структурні матриці формування безумовних рефлексів;
- системи умовних рефлексів;

- еталонні вроджені системи рефлексів;
- класи функціональних сигналів під час передання даних і знань та їхнього запам'ятовування;
- моделі інформаційних задач і відповідних структур у блоках нейросистем;
- механізми прийняття рішень у суперечливих ситуаціях, які обирає когнітивна нейроструктура;
- механізми виділення автономних підсистем інформаційної діяльності особи.

Важливими механізмами інформаційної інтелектуальної діяльності є [1, 2] виділення підсистем інформаційної діяльності та механізми переходу від чуттєвого сприйняття образної інформації до абстрактного формування задач на підставі оцінки образів динамічних ситуацій. Тому відповідно виділимо класи інтелектуальних операцій: відбір даних і формування образів ситуацій, класифікація та дискримінація, генерація стратегій прийняття цілеорієнтованих рішень і їхня реалізація в діях, спрямованих на об'єкт, оцінка результатів дій, корекція стратегій цільових дій за результатами на підставі процесу цілеорієнтації [1, 3].

У біологічних системах збій інформаційної структури організму [1] призводить до зміни когнітивної і функціональної діяльності (виникають зміни в організмі) через:

- породження нових локальних нейроструктур та зміну форми їхніх функцій;
- неправильне функціонування когнітивних нейроблоків під час опрацювання зовнішніх і внутрішніх сигналів внаслідок їхньої невідповідної оцінки;
- неправильне функціонування когнітивних нейроструктур, які відповідають за реалізацію потрібних алгоритмів обробки даних і прийняття рішень, що призводить до збоїв у роботі нейроінформаційних підструктур організму.

Висновки. Розглянуто нові підходи до розв'язання задач прийняття рішень, які забезпечили зниження ризиків виникнення конфліктів у командах на підставі аналізу логічної структури діяльності когнітивної системи особи під час формування рішень в умовах ризиків і конфліктів та інформаційної технології оцінки зовнішніх ситуацій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Напалков А. В., Прагіна Л. Л. Мозг человека и искусственный интеллект. Москва : МГУ, 1985. 120 с.
2. Сікора Л. С. Системологія прийняття рішень в складних технологічних системах. Львів : Каменярь, 1998. 453 с.
3. Физиология поведения: Нейробиологические закономерности / под ред. Бутуева А. С. Ленинград : Наука, 1987. 736 с.
4. Системные механизмы поведения / под ред. Судакова К. В. Москва : Медицина, 1990. 240 с.
5. Хомская Е. Д. Нейропсихология. Санкт-Петербург : Питер, 2005. 496 с.
6. Лурия А. Р. Основы нейропсихологии. Москва : ACADEMIA, 2002. 384 с.
7. Функциональные системы организма / под ред. Судакова К. В. Москва : Медицина, 1987. 432 с.
8. Дордж Ф. Мозг как вычислительная машина. Москва : Мир, 1963. 502 с.

9. Психология экстремальных ситуаций / под ред. Тарас А. Е. Москва : АСТ, 2002. 480 с.
10. Широкин В. П. Архитектоника мышления и нейроинтелект. Киев : Юниор, 2004. 560 с.
11. Петров Е. Т. методи і засоби прийняття рішень у соціально-економічних системах. Київ : Техніка, 2004. 250 с.
12. Коромчук М. С., Кристон В. М. Соціально психологічне забезпечення діяльності в звичайних і екстремальних умовах. Київ : Ніка-Центр, 2009. 576 с.
13. Автоматизовані людино-машинні системи управління інтегрованими ієрархічними організаційними та виробничими структурами в умовах ризику і конфліктів / Дурняк Б. В., Сікора Л. С., Антоник М. С., Ткачук Р. Л. Львів : Українська академія друкарства, 2013. 514 с.
14. Інформаційні та лазерні технології відбору потоків даних та їх когнітивна інтерпретація в автоматизованих системах управління / Дурняк Б. В., Сікора Л. С., Лиса Н. К., Ткачук Р. Л., Яворський Б. І. Львів : Українська академія друкарства, 2017. 644 с.
15. Когнітивні моделі формування стратегій оперативного управління інтегрованими ієрархічними структурами в умовах ризиків і конфліктів / Дурняк Б. В., Сікора Л. С., Антоник М. С., Ткачук Р. Л. Львів : Українська академія друкарства, 2013. 449 с.
16. Сікора Л. С. Когнітивні моделі та логіка оперативного управління в ієрархічних інтегрованих системах в умовах ризику. Львів : ЦСД, 2009. 432 с.
17. Емельянов Е. Ф. Технология системного моделирования. Москва : Машиностроение, 1988. 520 с.
18. Ткачук Р. Л., Сікора Л. С. Логіко-когнітивні моделі формування управлінських рішень інтегрованими системами в екстремальних умовах: посіб. Львів : Ліга-Прес, 2010. 404 с.
19. О'Конор Джозеф, Макдермонтт Іен. Системне мислення: пошук неординарних творчих рішень. Київ : Наш формат, 2018. 240 с.
20. Козельницкий Ю. Психологическая теория решений. Москва : Прогресс, 1979. 503 с.
21. Аткинсон Р. Человеческая память и процесс обучения. Москва : Прогресс, 1980. 520 с.
22. Брунер Дж. Психология познания. Москва : Прогресс, 1971. 411 с.
23. Психология мышления / ред. Матюшкина А. М. Москва : Прогресс, 1965. 531 с.

REFERENCES

1. Napalkov, A. V., & Pragina, L. L. (1985). *Mozg cheloveka i iskusstvennyi intellekt*. Moskva (in Russian).
2. Sikora, L. S. (1998). *Systemolohiia pryiniattia rishen v skladnykh tekhnolohichnykh systemakh*. Lviv : Kameniar (in Ukrainian).
3. *Fiziologiiia povedeniia: Neirobiologicheskie zakonomernosti* / pod red. Butueva A. S. (1987). Leningrad : Nauka (in Russian).
4. *Sistemnye mekhanizmy povedeniia* / pod red. Sudakova K. V. (1990). Moskva : Meditsina (in Russian).
5. Khomskaia, E. D. (2005). *Neiropsikhologiiia*. Sankt-Peterburg : Piter (in Russian).
6. Luriiia, A. R. (2002). *Osnovy neiropsikhologii*. Moskva : ASADEMIA (in Russian).
7. *Funktcionalnye sistemy organizma* / pod red. Sudakova K. V. (1987). Moskva : Meditsina (in Russian).
8. Dordzh, F. (1963). *Mozg kak vychislitelnaia mashina*. Moskva : Mir (in Russian).
9. *Psikhologiiia ekstremalnykh situatsii* / pod red. Taras A. E. (2002). Moskva : AST (in Russian).

10. Shirochin, V. P. (2004). *Arkhitektonika myshleniia i neiointelekt*. Kiev : Junior (in Russian).
11. Petrov, E. T. (2004). *metody i zasoby pryiniattia rishen u sotsialno-ekonomichnykh systemakh*. Kyiv : Tekhnika (in Ukrainian).
12. Koromchuk, M. S., & Kryiton, V. M. (2009). *Sotsialno psykholohichne zabezpechennia diialnosti v zvychainykh i ekstremalnykh umovakh*. Kyiv : Nika-Tsentr (in Ukrainian).
13. Durniak, B. V., Sikora, L. S., Antonyk, M. S., & Tkachuk, R. L. (2013). *Avtomatyzovani liudyno-mashynni systemy upravlinnia intehrovanymy hierarkhichnymy orhanizatsiinymy ta vyrobnychymy strukturamy v umovakh ryzyku i konfliktiv*. Lviv : Ukrainska akademiia drukarstva (in Ukrainian).
14. Durniak, B. V., Sikora, L. S., Lysa, N. K., Tkachuk, R. L., & Yavorskyi, B. I. (2017). *Informatsiini ta lazerni tekhnolohii vidboru potokiv danykh ta yikh kohnityvna interpretatsiia v avtomatyzovanykh systemakh upravlinnia*. Lviv : Ukrainska akademiia drukarstva (in Ukrainian).
15. Durniak, B. V., Sikora, L. S., Antonyk, M. S., & Tkachuk, R. L. (2013). *Kohnityvni modeli formuvannia stratehii operatyvnoho upravlinnia intehrovanymy hierarkhichnymy strukturamy v umovakh ryzykiv i konfliktiv*. Lviv : Ukrainska akademiia drukarstva (in Ukrainian).
16. Sikora, L. S. (2009). *Kohnityvni modeli ta lohika operatyvnoho upravlinnia v hierarkhichnykh intehrovanykh systemakh v umovakh ryzyku*. Lviv : TsSD (in Ukrainian).
17. Emelianov, E. F. (1988). *Tekhnologiia sistemnogo modelirovaniia*. Moskva : Mashinostroenie (in Russian).
18. Tkachuk, R. L., & Sikora, L. S. (2010). *Lohiko-kohnityvni modeli formuvannia upravlinskykh rishen intehrovanymy systemamy v ekstremalnykh umovakh*. Lviv : Liha-Pres (in Ukrainian).
19. O'Konor, Dzhozef, & Makdermontt, Iien. (2018). *Systemne myslennia: poshuk neordynarnykh tvorchykh rishen*. Kyiv : Nash format (in Ukrainian).
20. Kozelnitckii, Iu. (1979). *Psikhologicheskaiia teoriia reshenii*. Moskva : Progress (in Russian).
21. Atkinson, R. (1980). *Chelovecheskaia pamiat i protsess obucheniiia*. Moskva : Progres (in Russian).
22. Bruner, Dzh. (1971). *Psikhologiia poznaniia*. Moskva : Progress (in Russian).
23. *Psikhologiia myshleniia* / red. Matiushkina A. M. (1965). Moskva : Progress (in Russian).

doi: 10.32403/1998-6912-2019-2-59-80-89

INFORMATION AND COGNITIVE CONCEPTS OF THE INTELLECTUAL ACTIVITY PROCESSES OF A PERSON DURING DECISION MAKING IN CRISIS CONDITIONS

L. S. Sikora¹, N. K. Lysa¹, L. L. Tupyshak², V. I. Sabat², L. M. Navytka¹

¹ *Lviv Polytechnic National University,
12, S.Bandera St., Lviv, 79013, Ukraine*

² *Ukrainian Academy of Printing,
19, Pid Holoskom St., Lviv, 79020, Ukraine*

On the basis of the concept of purposeful cognitive agent, the elements of intellectual activity of a person are considered in decision-making and the formation of management actions of organizational and technogenic structures.

At the present stage of integrated systems development of management of industrial and administrative structures the important problem is the detection of rules and mechanisms, decision-making procedures, based on which it is possible to identify information signs, the structure between objects, their whole orientation. This would allow to correctly predict the dynamics of events and to choose a strategy of counteraction in the conditions of crisis situations, as well as to form a model of behaviour based on the obtained new knowledge.

The use of systematic analysis of information interaction researches of the experiment environment and cognitive neural systems allows to identify the tasks which are the basis of intellectual activity of a person, which creates conditions for disclosing the structure of algorithms based on logic-mathematical models proving by the theorems of the inductive and deductive output, the structuring of data which is the basis of the decisions formation.

Based on these provisions, the concept on the need to disclose the role of the neural structures of the brain in the shaping and decision-making system within the cognitive concept of a focused cognitive neuro-processor is important as an intelligent system for the information processing. In the dialogue mode, the formation and interaction of signals, the implementation of rules and algorithms is performed. The interaction of substructures, based on inductive and deduction procedures, generating hypotheses in the neural ensembles, the formation of action strategies to achieve the goal takes place in the cognitive "I-system" of the person (RVP).

Keywords: *structure, system, information, intellect, agent, management, solution, integration, control.*

Стаття надійшла до редакції 14.06.2019.

Received 14.06.2019.