

УДК 159.94

Сікора Л. С. д.т.н., ст.н.с., голова Центру стратегічних досліджень еко-біо-технічних систем, м.Львів,

Ткачук Р. Л. психолог Львівського державного університету безпеки життєдіяльності МНС України,

Манишин І. Р. н.с. Центру стратегічних досліджень еко-біо-технічних систем, м.Львів,

Березяк К. М. психолог Львівського державного університету безпеки життєдіяльності МНС України.

КОГНІТИВНІ КОМПОНЕНТИ В ПСИХОЛОГІЇ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМ АГЕНТОМ

У статті розглядаються проблеми формування концепцій прийняття рішень в нормальних умовах, кризових і надзвичайних ситуаціях.

Ключові слова: прийняття рішень, когнітивна сфера, інтелект, надзвичайна ситуація.

Актуальність. Проблема прийняття рішень особою, командою, групою в нормальних умовах, кризових і надзвичайних ситуацій є складною і включає компоненти [1,2-5], які характеризують інтелектуальні процеси:

- вироблення цілеорієнтованої стратегії поведінки (логічно-обґрунтованої, евристичної), як особи так і команди;
- узгодження планів командних дій згідно стратегії на основі оцінки інтелектуальних та матеріальних ресурсів;
- оцінок степені ризику при виконанні плану дій, згідно стратегії реалізації мети та вибору оптимальних рішень;
- наявність лідера з спеціальною підготовкою і відповідним рівнем знань та здатністю формувати і реалізувати.

Процедури прийняття рішень ґрунтуються на певній організації процесів мислення особи, та достатності рівня інтелекту необхідного для реалізації стратегій співпраці. При цьому необхідно виділити наступні компоненти когнітивної психології мислення, які включають:

- методи направленого логічного синтезу стратегій і тактик прийняття цільових рішень і планів їх реалізацій;
- евристики (мозковий штурм, асоціації та аналогії, методи синектики, алгоритми відкриття).

Проблема формування концепцій прийняття рішень.

Когнітивні теорії в психології мислення і прийняття рішень.

В психології особи, важливим аспектом якої є оцінки здатності приймати рішення, при формуванні і реалізації планів цільових дій, використовуються соціально-когнітивні моделі мотивації і саморегуляції.

Теорія атрибуції аналізує механізми впливу атрибуційних процесів на мотивацію і емоції. Збуджуючими факторами (активаторами) при такому підході є знаходження причинно-наслідкових зв'язків при формуванні дій. Думки про причини подій обумовлюють емоційні і мотиваційні реакції. Досягнення цілі особою тоді пояснюється збігом множини факторів, які відповідно можна класифікувати. Причини подій характеризуються набором параметрів, які утворюють атрибуції як основи прогнозу поведінки особи (пояснювальні конструкти). Атрибуційні тенденції ґрунтуються на когнітивних структурах, які лежать в основі тверджень про причинні зв'язки в ланцюгах подій, що описують динаміку ситуацій відносно особи.

Теорія контролю. Кібернетична модель системи зі зворотнім зв'язком представляє собою цілісну структуру, в рамках якої можна розглядати цілеорієнтовані мотиваційні процеси. В основу теорії покладено аналіз інформаційно-процесуальних механізмів регулювання дій особою відносно способу реалізації цілі і траєкторії руху до неї. Система зі зворотним зв'язком включає, з точки зору інтелекту, такі компоненти її функціонування і керування:

- функцію вводу зовнішньої інформації про ситуацію і середовище;
- модель цілі або траєкторії цілеорієнтованого руху;

- компаратор-класифікатор ситуації і розходжень траєкторії руху;
- функцію управління зміною поведінки на основі процесу саморегуляції.

Теорія контролю здатна відобразити ієрархічні відношення між стандартами і цілями, та способом руху до них, але не враховує роль емоцій в процесі прийняття рішень, що генеруються при дії збурюючих факторів на структуру управління та об'єкт.

Сигнально-когнітивні теорії. Здатність людини до саморегуляції поведінки, мотивованої для досягнення цілі, ґрунтується на аналізі соціально-когнітивних структур і процесів прийняття рішень для ціленаправлених дій та оцінки їх наслідків, при їх реалізації особою яка приймає рішення (ОПР).

Вплив цілі на вибір типу поведінки визначається двома факторами:

- когнітивною складністю задач, яка провокує напруженість при формуванні нових стратегій рішень для досягнення мети;
- зворотним зв'язком, при формуванні стратегій руху до цілі, що підвищує рівень мотивації до певного порогу, коли ОПР контролює свої дії у відповідності до ступеня успішності (гарантії результату).

Відповідно, інтелектуальними факторами впливу на схему поведінки будуть:

- стратегія формування програми дій при збуреннях;
- невизначеність цілей, трудність досягнення при наявних ресурсах;
- розрив каналу зворотного зв'язку, що не дає можливість контролювати успішність ціле орієнтованих дій.

Невизначені цілі не активують фактори «Я-системи» особи, на основі яких відбувається самомотивація, яка є в основі ланки (саморегуляція ↔ ціленаправлена поведінка) і відображає модель формування поведінки.

При виконанні когнітивно-складних задач ОПР, якщо не досягнуто результату, то необхідно пробувати велику кількість стратегій для покращення результату. При цьому ускладнюється процедура вибору альтернативних шляхів розв'язку, а задача стає невирішеною в силу неадекватності стратегії прийняття рішень цільовій програмі.

В рамках структурного формалізму цілеорієнтована інтелектуальна система характеризується властивостями, що забезпечують розв'язання задач:

1. Адаптації: система повинна справлятися з випадковим характером впливів факторів.

2. Ціледосягнення: система повинна вміти визначати свої первинні цілі і формувати стратегії їх досягнення.

3. Інтеграції: система повинна координувати взаємодію елементів з метою досягнення мети.

4. Латентної функції (підтримка цілісного образу): система повинна підтримувати мотивацію і цілеорієнтацію в процесі реалізації поведінки.

Відповідно в структурі організації особи, як активного агента, виділяються такі елементи ієрархії когнітивної системи:

- поведінковий організм як реалізатор системи дій нижнього рівня;
- система «Я – особи», яка виконує функцію ціледосягнення на основі системних цілей та мобілізації ресурсів і є елементом вищого рівня усвідомлення;
- соціальна система, як інтегратор систем відносно цілеорієнтації;
- система культури – цілісний еталон норм і критеріїв цінностей як мотиваторів і агентів дій та базис генерації стратегій;
- самонаправленість системи відносно внутрішніх задач та планів їх розв'язання.

Мотивація в таких системах забезпечує загальні плани дій. При цьому мотивація пов'язана з видом свідомості, як способом відображення сценарію цілеорієнтовних дій, відповідно виділивши елементи системи усвідомленої цілеспрямованості:

- дискурсивну свідомість як спосіб опису дій в уяві з допомогою слів;
- практична свідомість, як відображення дій агента без опису словами у вигляді послідовних сценаріїв та образів ситуації.

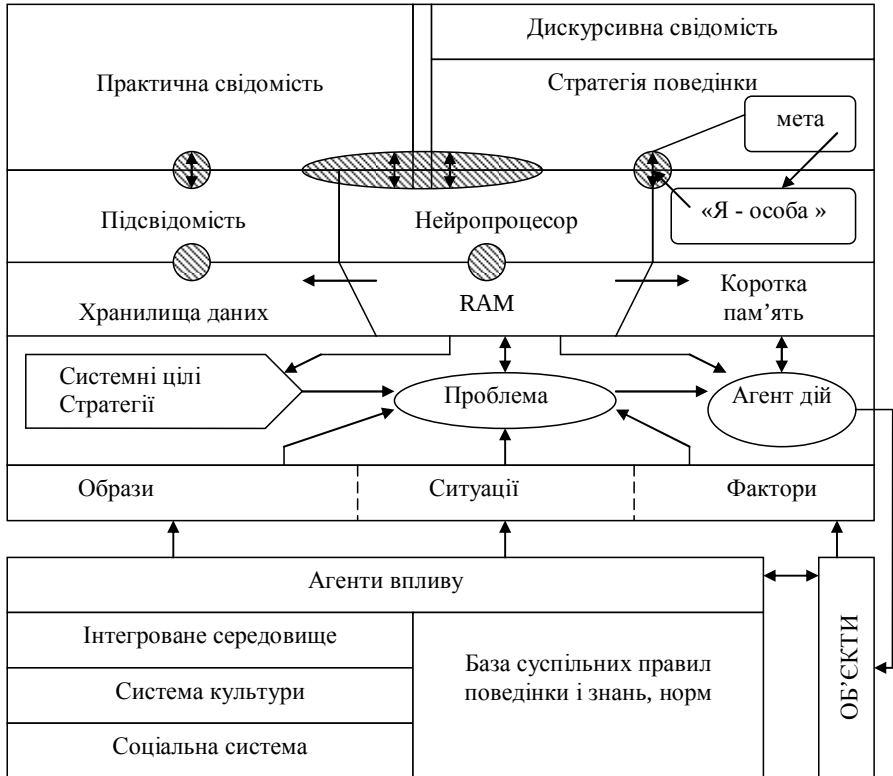


Рис.1 - Когнітивна модель взаємодії «Особа - система»

Наведемо схему взаємодії «Особа – соціальна система» (Рис.1), яка відображає інтелектуальні процеси, що характеризують вибір способу поведінки при дії факторів на інформаційні перетворення:

- агенти впливу $\rightarrow$ фактори $\rightarrow$ ситуації $\rightarrow$ образи ситуацій;

- оцінку змісту ситуації, згідно сформованого образу на свідомому рівні, нейропроцесором обробки даних, та виявлення проблеми з врахуванням здатності її розв'язати на основі нагромаджених даних та пошуку аналогічних схем розв'язання;

- формування агентів протидії збуренням в об'єкті з яким контактує особа.

Когнітивна модель інтелектуальної взаємодії (особа - система) включає такі компоненти, які характеризують процеси розв'язання проблеми:

- свідому компоненту «я - особа» як синтезатор проблем в рамках бази суспільних правил і систем культури і соціуму;

- свідому компоненту синтезу стратегій досягнення системних цілей, генерація яких відбувається на стику областей «свідомість $\leftrightarrow$ підсвідомість» нейроструктури;

- свідому компоненту синтезу стратегій поведінки та її реалізації через агента дій при дії факторів впливу на ОПР;

- підсвідомість, як пов'язуючу нейроструктуру між базами даних, знань, банками образів, асоціацій з «я-компонентою ОПР».

Розглянемо взаємодію «Я – система», як інтелектуального ІА-агента з джерелом загроз, яке формує фактори прямого впливу або через агента непрямих дій (активних і пасивних). Тоді основною задачею ІА-агента є оцінювання тенденцій зміни власного стану, та недопущення можливості кризи. Відповідно оцінюється рівень ризику в ланцюгу опрацювання інформаційного потоку даних при виборі способу поведінки, виділивши як компоненти:

- фактори впливу $\left(F_i \Big|_{i=1}^n \right), Sit(ПC_i)$ – сенсорний образ ситуації, $I_{con}Z$ – зоровий образ загрози, що створюють образ загрози в реальному часі;

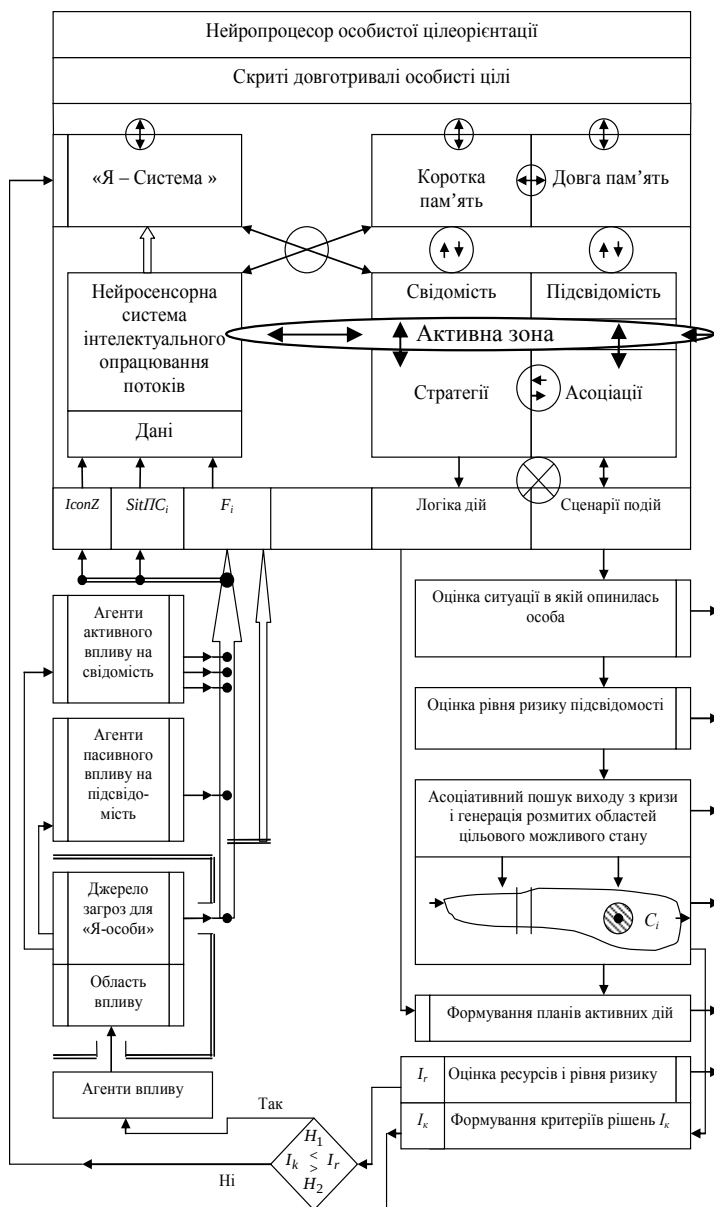


Рис.2 - «Я – система» інтелектуального активного агента в умовах дії загроз

- інтелектуальну систему опрацювання даних сенсорного рівня, яка формує миттєві знімки образу ситуації в свідомості «Я – системи» через взаємодію з активною смугою структур короткої і довгої пам'яті, свідомого і підсвідомого сприйняття змісту образу та оцінкою ризику на основі «Я - цілеорієнтації»;
- стратегію, виходячи з образу ситуації, її змісту і рівня ризику, на основі стратегій та асоціативних сценаріїв, згідно логіки дій і сценаріїв можливого розвитку подій, формується сценарій виходу з криз і генерація розмитих областей можливого цільового стану;
- план рішення на основі моделі траєкторії досягнення означеної цільової області, виходячи з оцінки ситуації і її змісту, логіки формування дій згідно стратегії і підсвідомого плану виходу з кризи, та сформованого активного плану дій з врахуванням рівня ризику і критеріїв прийняття рішень;
- плану дій на основі поточної перевірки гіпотез, виходячи з оцінки рівня ризику і критерію якості, та передачі через агента впливу рефлексивної дії на джерело загроз (H_1), або при виконанні умови запуску (H_2) повторюються цикли усвідомлення і оцінки ситуації та рівня ризику.

В структурі інтелектуального агента, типу «Я – система», потоки інформації обробляються в паралельно-послідовних нейроструктурах з функціонально-розмитими і проникаючими областями і смугами нейроінформаційної взаємодії, на основі якої формуються інтелектуальні процеси усвідомлення проблеми і знаходження способів їх розв'язання згідно цілеорієнтації «Я – система».

Висновок. Розглянуто інтелектуальну компоненту формування рішень в рамках когнітивної психології на основі концепції «Я-ОПР» як інтелектуального агента, показано, що для прийняття ефективних рішень необхідно враховувати логічну та асоціативну компоненти при побудові сценаріїв розвитку цілеорієнтованих дій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антикризисное управление// Ред. Короткова Е.М.-М.:Инфра-М.-2000.-432с.
2. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.А. Анализ, синтез, планирование решений в экономике.-М.:Финансы и статистика, 2000.-359с.
3. Гладунський В.Н. Логіка.-Л.: Афіша, 2004.-357с.
4. Дерлоу Дес. Ключові управлінські рішення, технологія прийняття рішень.-К.:Наукова думка, 2001.-242с.
5. Згуровский М.З. и др. Исследование социальных процессов на основе системного анализа.-К.:Наукова думка, 1997.-290с.
6. Напалков А.В., Целкова Н.В. Информационные процессы в живых организмах.-М.:Высш.шк.-1987.-319с.
7. Капрара Дж., Сервои Д. Психология личности.-СПБ.:Питер.-2003.-640с.

<http://nuczu.edu.ua/>