

КОНЦЕПЦІ АКТИВІЗАЦІ ПРОФЕСІЙНОГО МИСЛЕННЯ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ

Анотація. Розглянута модель особи, що приймає рішення, як базова структура оперативної системи управління виробничим процесом. Встановлено набір основних блоків наукового предмету, які відображають процес формування знань у процесі навчання.

Ключові слова: модель особи, управління процесом навчання, процес формування знань.

Abstract. The model of the decision maker is considered as the basic structure of the operational control system in the process of production. A set of basic blocks of a scientific subject, which reflect the process of formation of knowledge in the learning process, is established.

Keywords: model of person, control of teaching process, process of formation of knowledge.

Вступ

Інтеграційні процеси, що відбуваються в сучасному виробництві, все помітніше впливають на інтелектуалізацію змісту загальної професійної підготовки кваліфікованих робітників. Глобалізація ринку праці та загальносвітові тенденції щодо нових принципів організації виробництва і сфери послуг змусили роботодавця визнати, що сучасний робітник, окрім суто технічної та технологічної кваліфікації, мусить бути здатним швидко адаптуватися до нових умов, оволодіти новими функціями та вирішувати нові завдання, причому така здатність базується на широких основах теоретичних знань та практичних навиків.

Модель особи, що приймає рішення як базова структура оперативної системи управління

Навчання, з точки зору концепції управління, є системою керування процесом сприйняття знань та підвищення інтелектуального рівня особи. Ціль навчання полягає в переході особи з нижчого інтелектуального рівня на вищий, що розширює можливість розв'язання ширшого класу проблем, ситуацій, задач, які виникають у процесі життєдіяльності особи. При цьому моделі оптимального управління навчальним процесом можна будувати лише тоді, коли відомі основні закони і параметри регуляції процесів мислення, які забезпечують засвоєння та розуміння предметно-орієнтованих знань. При цьому важливим аспектом процесу навчання є виявлення закономірностей, та відповідно цілей, які повинні бути досягнуті в процесі навчання. Система

цілей має ієрархічну структуру з розмитими межами, але чітким значенням якості необхідних знань і навиків, достатніх для розв'язання виробничих задач та динамічних проблемних ситуацій.

До числа необхідних компонентів управління процесом навчання варто віднести розроблення об'єктивних способів виявлення та оцінки якостей, що формуються в особи, які досягаються в процесі розвитку і підвищення рівня інтелекту, засвоєних знань та навичок, розробка для цих потреб адекватних тестів, які служать для ідентифікації структури і динаміки інтелектуальних процесорів, їх алгоритмічної і процедурної організації відповідно до рівня знань особи [1, 4].

Тільки на підставі чітких якісних і кількісних характеристик рівня інтелекту, який досягається індивідуально особою відповідно до цільової програми, можна оптимізувати процес управління навчанням. При умові чіткої структуризації предметної області та відповідного класу структурованих задач з ранговими рівнями складності і еталонних класів з відповідними алгоритмами їх розв'язання можливо створити систему автоматизованого навчання з підструктурою контролю, діагностики на основі відповідних тестів, впорядкованих згідно з індексами інтелекту.

Для задач різних типів повинен існувати алгоритмічний компонент моделі, яка описує частковий або повний хід процесу розв'язання задач різних рівнів складності, а також моделі правил, що визначають процедуру конструювання алгоритмів розв'язання задач. Тобто маємо структурований зв'язок між елементами складної ієрархічної діалогової системи:

$$\langle \{ \text{Особа} \leftrightarrow III_e(\text{Rang } j) \} \rightleftharpoons \{ ACY \{ \text{Strat } U (RZ_i | Alg_j) \} \} \rangle \quad (1)$$

де: $III_e(\text{Rang } j)$ – система штучного інтелекту (еталонна) з рівнем j ;

$\text{Strat}U(RZ_i | Alg_j)$ – стратегія розв'язання задачі Z_i -го рівня алгоритмів j -го рангу складності.

Загальна характеристика методологічної роботи у відображенні організації знань включає наступні концептуальні дослідження:

- ✓ критику існуючої організації знань, які на певному етапі функціонування, недостатні для розв'язання нових задач;
- ✓ проблемна орієнтація відносно глобальних цілей процесів навчання;
- ✓ виділення форм і етапів конструювання, проектування, алгоритмізації, онтологічний аналіз ходу процесу навчання згідно цільових завдань прийняття рішень в умовах визначеності ситуацій в системі керування;
- ✓ пошук аналогій при формуванні процедур прийняття рішень при наявних елементах розмитості та невизначеності;
- ✓ процес створення проєктів і відповідних методик прийняття рішень при проєктуванні систем, об'єктів, машин, конструкцій.

Основними продуктами методологічної роботи є (відповідно фізично реалізованими):

- ✓ конструкції, машини, вузли, системи;

- ✓ проекти, проектні методики;
- ✓ конструктивно-технічні норми;
- ✓ методичні приписи, практично-методичні знання, тобто методологія виступає як форма організації мислення особи, як поєднання дослідження і знання.

Методологічна робота і методологічне мислення поєднують проектування з дослідженням і методологією пізнання.

Методологія поєднує проектування, критику цільових рішень відносно змісту задачі, дослідження пов'язане з пізнанням і адаптацію стратегій розв'язання цільових задач. На основі концепції методології формуються складні композиції із знань різних предметних областей, що поєднує фізико-технічні та логіко-математичні підходи до вивчення структури та динаміки складних об'єктів. На основі системи знань, існуючих при цілеорієнтації особи здобуваються нові знання на основі аналізу проблеми та синтезу стратегії досягнення мети.

При цьому методологія, в процесі вирішення проблем, є основою поєднання знань про діяльність і мислення зі знаннями про об'єкт дії і способи мислення про нього згідно цілеорієнтації особи, яка повинна діяти, тобто має двоїсту структуру взаємозв'язків. Тому для діючої особи ми маємо в потоці часу об'єктивний момент мислєдіяльної ситуації. Для методологічного мислення існує принцип множинності систем представлень і знань, що відносяться до одного об'єкта, але підтримується колективом цілеорієнтованих осіб з своїми базами знань і конкретним рівнем інтелекту, тобто має місце комунікативна ситуація, при якій відбувається зв'язування і об'єднання різнорідних знань.

На основі логіко-методологічних досліджень встановлено набір основних блоків наукового предмету, які відображають процес формування знань у процесі навчання особи з певним інтелектуальним рівнем мислення.

Тобто маємо ієрархію рівнів складності задач:

- ✓ проблемні задачі і ситуації ($PZ_i/Sit SU_k$);
- ✓ цілеорієнтовані задачі ($CZ(Strat U/Cn)$);
- ✓ впорядкований набір фактів ($SF_i/i=1,m$);
- ✓ експериментальні факти цілеорієнтованих досліджень ($SD_j/j=1,k$).

При цьому необхідне обґрунтування алгоритмів відбору, опрацювання даних і фактів, оцінки образів ситуацій згідно з цільовими задачами та стратегіями навчання:

$$\text{Alg}[SD_j \in \{SF_i\}] \rightarrow \text{Alg}F_i(CZ) \rightarrow (PZ_i/Sit SU_k) \quad (2)$$

$$\text{Alg}(KP_n/StratU_p)$$

де $\text{Alg}(KP_n/StratU_p)$ – алгоритм корекції процесом навчання на основі стратегії управління навчальним процесом.

У предметно-орієнтовану структуру знань входять:

- ✓ сукупність знань, орієнтованих на науковий предмет;

- ✓ онтологічні схеми і образи предметної області;
- ✓ моделі предметів у певній області знань;
- ✓ засоби опису знань (мови, поняття, категорії);

Загальна логічна структура моделі механізму вибору може бути представлена через взаємозв'язок ситуацій вибору і альтернатив вибору, а необхідна інформація для виконання вибраної дії агрегується в системі можливих переваг, які ранговані за своєю значимістю.

Вибір переваг альтернатив ґрунтується на схемі перебору варіантів для вихідних задач вибору з мінімальними перевагами для початкової задачі, на основі яких проходить актуалізація ієрархії переваг, аж до рівня можливого виконання згідно них реальних дій, які задають систему критеріїв порівняння. Процеси розв'язання задач і проблем є основою підсвідомої і свідомої компонент інтелектуальної діяльності, а тому важливим є формування концепції ідентифікації механізмів розумової (інтелектуальної) діяльності особи, основою якої є профорієнтоване навчання в ВПУ і Вищій школі на основі відповідних програм, які включають в свою структуру організацію когнітивних моделей учня.

1. *Сікора Л. С.* Ситуаційні моделі розв'язання задач управління і діагностика режимів комп'ютеризованих виробництв з елементами штучного інтелекту / [Сікора Л. С., Поліщук М. Б., Федчишин Р. А., Малець І. О.] // Моделювання та інформаційні технології: зб. наук. пр. – К.: ІПМЕ НАНУ, 2007. – Вип. 43. – С. 193–196.
2. [.http://uk.wikipedia](http://uk.wikipedia).
3. http://informatic-10.at.ua/index/istorija_obchisljuvalnoji_tekhniki/0-36
4. *Мильнер Б. З.* Теория организации –2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 480 с.

Поступила 2.10.2017 р.

УДК 009.4

Г.Н.Левицька, Львівське ВПТУ комп'ютерних технологій та будівництва,
м.Львів

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ В СУЧАСНІЙ ОСВІТІ

Анотація. Розглядаються сучасні підходи до організації навчального процесу та його особливості з використання інформаційних та мультимедійних технологій.

Ключові слова: технології навчання, мультимедіа, інформаційні технології