

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СКЛАДОВИХ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ З ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Сірик А. О.

кандидат технічних наук,

доцент кафедри екологічної безпеки та охорони праці

Національного університету харчових технологій

м. Київ, Україна

Мета даної роботи – обґрунтувати необхідність розробки та впровадження в практику промислових підприємств концепції «Інтелектуалізації системи управління охороною праці» на основі роботи інтелектуальних складових, що являє собою симбіоз ключових понять сучасності – інновацій та інтелекту, ефект яких є запорукою підвищення профілактики виробничого травматизму, адже ефективність функціонування будь-якої системи управління виражається в результативності функціонування об'єкта управління.

Однією з характерних рис сучасного етапу економічного розвитку суспільства є широке впровадження засобів комп'ютерної техніки для вирішення різноманітних завдань управління [1]. Вирішення завдання управління охороною праці полягає у розробленні управлінського рішення з подальшим втіленням у роботу підприємства.

В сучасних умовах, однією з характерних рис функціонування промислових підприємств є його існування в умовах невизначеності і постійних змін. Підвищення рівня безпеки промислового виробництва тягне за собою значні капіталовкладення на його переоснащення, перенавчання персоналу. Визначні фактори: створення і розробка механізмів ефективного управління в умовах змін і створена на їх основі організаційна структура підприємства – введення інтелектуальної складової, дозволять постійно підтримувати його високу продуктивність та безаварійну роботу.

У сучасних системах оперативного управління охороною праці передбачається створення як математичного так і програмного забезпечення систем прийняття рішень і баз даних; порядок збору, обробки, аналізу та використання даних в процесі здійснення управлінської діяльності. Орієнтація на застосування мережевих технологій є однією з умов ефективного функціонування та розвитку систем оперативного управління охороною праці [2].

Для того, щоб утримати позиції лідера, недостатньо використовувати стандартний менеджерський набір інструментів, необхідно взяти на озброєння так званій інноваційний підхід, суттю якого є використання інтелектуальних інструментів управління. Одним з таких управлінських інноваційних інструментів може стати розробка інтелектуальних складових для формування управлінських рішень з впровадженням інформаційно-аналітичної системи управління охороною праці на підприємстві.

Одним з перспективних наукових напрямків є використання мультиагентних технологій (використання інтелектуального агента) в інформаційно-аналітичних системах сучасних технологічних підприємств, що дозволить керівнику ефективно використовувати різні сукупності заходів в рамках загальної множини нормативно-правових документів для підвищення рівня безпеки праці [4].

На сьогоднішній день на передній план наукових досліджень висувається завдання підвищення рівня інтелектуальності спеціалізованих керуючих систем, яка витікає з обмеженості традиційного інформаційного підходу. В рамках загальної концепції побудови інформаційно-аналітичної системи технологічних підприємств сформульовано

агентно-орієнтований підхід до інтелектуальної взаємодії компонентів. В якості моделі інтелектуального агента пропонується наступний варіант пошуку рішення: вважаємо, що інтелектуальний агент має визначену множину статичних цілей $GS = \{gs^i | i = 1, \dots, n\}$. Априорі відомі шляхи досягнення цілей, тобто побудовані інформаційні об'єкти ($IO^i | i = 1, \dots, n$), функціонування яких повинне вести до gs^i . Тут кожен інформаційний об'єкт покриває деякий план. Усередині ж цього плану, тобто в моделі поведінки інформаційного агента, можуть бути сформовані довільні повідомлення і довільні послідовності дій.

Тоді модель пошуку рішення задається функцією пошуку рішення $sr: GS \rightarrow VO$ де VO – множина вкладених інформаційних об'єктів i -го інтелектуального агента. Це відображення однозначне, але не взаємно, оскільки можливо, що декілька цілей досягаються одним і тим же інформаційним об'єктом. Модель активних дій визначається відображенням $AD: GA \rightarrow VO$, яке вибирає необхідні для запуску у нинішній момент інформаційний об'єкт [3].

Побудована модель пошуку рішення в узагальненій моделі інтелектуального агента інформаційно-аналітичної системи управління охороною праці дозволяє описати такі відомі класи моделей реалізації поведінки як моделі із зумовленою кінцевою множиною елементарних дій; моделі з множиною планів; моделі з довільними повідомленнями і діями. На базі даної моделі можуть створюватися нові моделі реалізації поведінки інтелектуальних агентів, що поєднують механізми різних класів.

Ефективність будь-якої системи управління виражається в результативності функціонування об'єкту управління. При аналізі ефективності системи управління охороною праці промислових підприємств показниками її функціонування є ефективне використання системи підтримки прийняття рішень, що враховує вимоги нормативно-правових актів з охорони праці та параметри шкідливих та небезпечних факторів на робочих місцях працівників харчового підприємства. Поєднання показників для роботи інтелектуального агента ті інформаційного об'єкта інформаційно-аналітичної системи підприємства дозволяє оцінити стан безпеки праці і є підставою для розробки заходів щодо покращення умов праці та попередженню виробничого травматизму.

На основі узагальненої моделі інтелектуального агента на базі однієї і тієї ж інтелектуальної інформаційно-аналітичної системи управління охороною праці можна досліджувати і створювати різноманітні системи, які включають інтелектуальні агенти [4].

Формування управлінських рішень має базуватись на комплексному використанні баз даних про виробничий травматизм та наглядову діяльність, методів математичного моделювання, прогнозування та експертних оцінок [1].

Впровадження нових моделей та принципів у інформаційному забезпеченні охорони праці із залученням сучасних інформаційно-аналітичних та систем з інтелектуальними складовими відіграє вирішальну роль у обґрунтованості та своєчасності прийнятих управлінських рішень.

Література:

1. Кружилко О. Є., Майстренко В. В., Демчук Г. В., Полукаров О. І. Удосконалення оперативного управління охороною праці. *Проблеми охорони праці в Україні*. 2016. Вип. 32. С. 37–42.
2. Кружилко О. Є., Майстренко В. В., Полукаров О. І., Демчук Г. В. Оцінка ефективності управлінських рішень у сфері охорони праці. *Проблеми охорони праці в Україні*. 2015. Вип. 29. С. 3–9.
3. Сірик А.О. Моделі та методи підвищення рівня безпеки праці в енергетичному господарстві підприємств харчової промисловості на основі використання системи підтримки прийняття рішень: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.26.01 / ДУ «ННДІББОП». Київ, 2018. 20 с.
4. Євтушенко О. В., Сірик А. О. Побудова моделі інтелектуального агента для інформаційно-керуючої системи енергетичного господарства підприємств харчової промисловості. *Наукові праці Національного університету харчових технологій*. 2016. Т. 22, № 5. С. 113–119.