

регулюванням процесів природокористування, що потребує постійного удосконалення і оновлення.

Література

1. [Електронний ресурс] www.ukrstat.gov.ua – офіційний сайт Державного комітету статистики України
2. Гахович Н. Стан і проблеми екологізації промислового виробництва / Н. Гахович // Економіка виробництва. – 2008. – №4. – С. 73-81.

Науковий керівник: Гавриленко Н. В., студентка Швед В.

ОСНОВНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ ПРИ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ РЕГІОНУ

Результативність та інтуїтивна простота теорії нечіткої логіки як одного з інститутів методології розв'язування науково-технічних проблем і задач гарантує її використання в існуючих системах контролю і аналізу різної інформації, функціонування яких, зокрема, забезпечує підвищення ефективності природоохоронних заходів. При цьому відбувається підключення людської інтуїції і досвіду експерта [1, 2, 3, 4].

При формалізації і вирішенні завдань нечіткої логіки важливе місце відведене нечітким експертним системам (ЕС), механізм функціонування яких забезпечує отримання реалізацій методів експертних оцінок - методів організації системної роботи з експертами і обробки їх думок. Зазначені методи зазвичай виражені частково в кількісній, а частково в якісній формі [3], що викликає серйозні труднощі їх інтерпретації. У зв'язку з тим, що експертні дослідження проводять з метою підготовки інформації для прийняття рішень особами, які приймають рішення (ОПР), їх проведення вимагає реалізації чітких науково-методичних підходів.

ЕС при відповідній інтерпретації слід розглядати як системи штучного інтелекту. При цьому необхідно відзначити, що дослідники механізмів побудови штучного інтелекту не ставили за мету побудову ЕС. Відповідні дослідження, розпочаті з середини п'ятдесятих років ХХ століття, були присвячені побудові машин з інтелектом людини. Однак в процесі побудови цих машин стало очевидно, що завдання занадто фантастичне, і дослідження були тимчасово припинені.

В даний час вирішуються такі проблеми, як прийняти формальної логіки при нереальних припущеннях, як використовувати комп'ютери з програмами для деревовидного пошуку рішення різних типів завдань. Однак програма для вирішення певного типу завдання ґрунтується на її специфічній структурі і часто не може вирішувати інше завдання. Подібні завдання вирішуються математичним методом, більш відповідним для комп'ютерів, але зовсім не так, як це робила б людина. Створені навіть програми типу «універсальний вирішувач завдань», але все це дуже далеко від вирішення реальних завдань.

Складне становище дослідників в області штучного інтелекту, мабуть, обґрунтовано спотвореним розумінням того, що таке інтелект людини, а так само наявністю якісної різниці між машиною і людиною. Проте, ці дослідження

привели в сімдесяті роки XX століття до ідеї інженерії знань і, врешті-решт, до експертних систем. В кінці шістдесятих була створена система «DENDRAL», а в першій половині сімдесятих – система «MYCIN». І на гребені успіхів експертних систем знову почався підйом досліджень штучного інтелекту, але питання про те, чи з'явилися експертні системи саме в результаті цих досліджень, залишається спірним, хоча цілі досліджень стали більш реальними.

Розвиток ЕС йде успішно, але сьогодні в дослідженнях штучного інтелекту знову настав період застою. У такій ситуації теорія нечітких множин, яка як очікувалося, перетворилася в методологію, розроблену в результаті штучного інтелекту, виявляє, перш за все, тісний зв'язок з ЕС.

Для першої проблеми головним є те, що найбільш високий рівень уявлення гарантований з допомогою мови; знання типу фактів, правил, оцінок. Інші знання при цьому можна уявити лише в формі, яка містить неточності

Стрімкий науково-технічний прогрес, зокрема інформатизація суспільства, обумовлена поширенням комп'ютерів, робить неминучим діалог з комп'ютером в умовах надлишку інформації, що перевищує межі пізнання людини. В результаті людина втрачає свободу мислення, необхідну їй для розуміння суті проблеми і її перспектив. Найактуальніша вимога в сфері прийняття рішень - надання людині засобів допомоги для оцінки рішень і стислого представлення суті проблеми і контексту зміни подій. Іншими словами, на сучасному етапі необхідна розробка системи допомоги для інформаційної діяльності, заснованої на розумінні суті проблеми. З цією метою необхідно наблизити до людини рівень її взаємодії з комп'ютером і розглядати алгоритми обробки інформації на основі аналізу нечітких фактів і подій.

Першим підходом в цій сфері стала модель пізнання людини Барлета, яка інтерпретує події, що володіють деякою послідовністю, завдяки активізації гіпотез на базі фрагментарної інформації від об'єктів і порівнянні гіпотез про об'єкти. Дана модель дозволяє якісно пояснити такі особливості обробки знань людини, як розпізнавання і запам'ятовування достовірної схеми подій, інтуїтивний і швидкий систематизований пошук, рішення, оцінки та інший активний пошук інформації, спонукуваний надіями та сподіваннями.

З вищевикладеного випливає, що застосування нечітких ЕС може істотно підвищити якість заходів щодо забезпечення екологічної безпеки регіону. Однак розробка рекомендації щодо формування та обґрунтування зазначених заходів потребує науково-методичного обґрунтування побудови відповідної системи підтримки прийняття рішень (СППР).

Література:

1. Анохин, А.М. Методы определения коэффициентов важности критериев / А.М. Анохин, В.А. Глотов, В.В. Павельев, А.М. Черкашин // Автоматика и телемеханика, № 8, 1997. С. 3–35
2. Cordon O., Herrera F., A General study on genetic fuzzy systems // Genetic Algorithms in engineering and computer science, 1995. P. 33-57.
3. Орлов, А.И. Теория принятия решений. Учебное пособие / А.И.Орлов. М.:Издательство «Экзамен», 2005. 656 с