

шинах та однакої матеріалоемності, різниця в нагріві цих шин зростає при збільшенні величини сили струму внаслідок неоднакового розсіювання тепла.

В роботі виконано моделювання стаціонарних теплових полів струмопровідних шин різного профілю з однакою матеріалоемністю:

1. Створено чисельні математичні моделі для струмопровідних шин прямокутного та квадратного профілю з квадратним отвором в адіабатичній постановці та з урахуванням теплообміну за рахунок вільної конвекції в оточуюче середовище при варіаціях струму від 0 до 1910 А.

3. Встановлено, що в діапазоні струмів від 0 до 250 А температури адіабатичної моделі та моделі з урахуванням теплового розсіювання відрізняються в незначній мірі.

4. При струмах близько 1500 А для математичної моделі з урахуванням теплового розсіювання температура шини прямокутного профілю становить 73,3 °С, тобто перевищує допустиму температуру 70 °С. За цих же умов температура шини квадратного профілю з квадратним отвором знаходиться в допустимих межах і становить 69,9 °С.

Список використаних джерел:

1. Долин А.П. Инженерный расчет двухполюсных шин на электродинамическую стойкость / А.П. Долин // Известия вузов. Энергетика. – М.: Энергетика, 1978. – № 1, 3-8.
2. Долин А.П. Расчет электродинамической стойкости и других параметров жесткой ошиновки ОРУ высоких и сверхвысоких напряжений / А.П. Долин // Научный журнал «Электрические станции». – М.: Энергопрогресс, 2005. – № 4, 49-53.
3. Басов К. А. ANSYS: справочник пользователя. / К. А. Басов. – М.: ДМК Пресс, 2005. – 640 с.
4. Чигарев А. В. ANSYS для инженеров / А. В. Чигарев, А. С. Кравчук, А. Ф. Смалюк. – М.: Машиностроение-1, 2004. – 512 с.
5. Кириченко О.С. Електротепловий аналіз елементів навчально-дослідного стенду електротехнічної лабораторії / О.С. Кириченко, І.М. Сидорика, Д.Д. Марченко // Вісник аграрної науки Причорномор'я: науково-теоретичний фаховий журнал. – Миколаїв: МНАУ, 2017. – Вип. 4 (96).

Краліна Г.С.

викладач,

*Коледж інформаційних технологій та землевпорядкування
Національного авіаційного університету*

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В СИСТЕМІ СИТУАЦІЙНОГО УПРАВЛІННЯ

Специфіка класу предметних областей, що характеризуються великими обсягами аналізованої інформації, найчастіше неповної, або частково недостовірної, деякої передбачуваністю стану систем і обмеженим періодом часу

для вироблення рішень, диктує необхідність звертання до інтелектуальних технологій. Широке практичне застосування знайшли експертні системи [3, с. 6].

З огляду на інтелектуальний характер управлінської діяльності, задача розробки інформаційних систем інтелектуальної підтримки прийняття рішень, орієнтованих на автоматичне придбання знань на основі виявлення схованих закономірностей в інформаційному забезпеченні автоматизованих систем сьогодні є актуальною.

Проведений аналіз математичних методів теорії прийняття рішення, показав, що усі вони носять аксіоматичний і евристичний характер, завжди залишаючи вироблення остаточного рішення за особою, що приймає рішення.

Таким чином, сукупність сучасних інформаційних технологій, дозволяє вести мову про розробку методу прийняття рішень в системах ситуаційного управління, головним призначенням якого є своєчасне і якісне забезпечення всіх інформаційних потреб керівників у процесі ухвалення рішення.

Областю застосування методів і систем штучного інтелекту в сфері управління є рішення неформалізуємих або слабо формалізуємих задач [1, с. 54]. У подібних випадках побудова строгих математичних моделей управлінських задач або досить адекватних імітаційних моделей керованих процесів або важка, або взагалі неможлива. Замість них будуються моделі управління об'єктом, тобто моделі, що відбивають дії людини в тих або інших ситуаціях, станах керованого об'єкта. Подібні моделі розробляються на основі узагальнення досвіду найбільш досвідчених фахівців у розглянутій проблемній області, що виступають у ролі експертів.

Прийняття керуючих рішень для організаційно-ситуаційних об'єктів здійснено на основі теорії штучного інтелекту і ситуаційного управління, а також принципів розробки експертних систем, що забезпечують переробку неформалізуємих знань проблемної області.

Ще в середині 60-х років виник комплекс методів рішення різних управлінських задач, що спираються на реляційну модель. Ці методи одержали загальну назва «ситуаційне управління» [5, с. 20]. У їхній основі лежить ідея про те, що будь-яка ситуація, що може виникнути у фізичному світі, може бути описана через кінцеве число базових відносин, з яких при необхідності можуть бути породжені похідні відносини. Ті або інші рішення відповідають класам таких ситуацій. Центральною задачею ухвалення рішення є віднесення поточної ситуації до одного з класів, що дозволяє прийняти визначене рішення. Сама система класів ситуацій апріорно цілком не задається, а формується в процесі функціонування системи. Концептуальна програма, що лежить в основі конкретних програм, побудованих на подібних принципах, була запропонована Д. А. Поспеловим і В. Н. Пушкіним [4, с. 197]. При рішенні ряду конкретних задач, зв'язаних із задачами оперативного управління складними системами, було використано кілька конкретних реалізацій цієї концептуальної програми. Метод ситуаційного управління, мабуть, раніш, ніж всі інші підходи, що розвивалися в цей період в області створення інтелектуальних програм, використовував ідею представлення знань і маніпулювання ними.

Таким чином, різноманіття ситуацій, що виникають на об'єктах управління, у сукупності з мінливою метою розв'язуваних задач вимагає залучення методів ситуаційного управління, запропонованих Д. А. Поспеловим. В основі цих методів лежить моделювання керуючих дій особи, що приймає рішення, що володіє неформальними зведеннями про меті управління і досвідом ведення процесу.

Ситуаційне управління – оперативне управління, що полягає в прийнятті управлінських рішень у міру виникнення проблем у відповідності із ситуацією, що складається [5, с. 22].

Спосіб реалізації ситуаційного моделювання – ситуаційний центр – сукупність інтелектуально організованих робочих місць з автоматизованими операціями накачування і поповнення інформації (включаючи конвертори даних), процедурами побудови моделей, аналізу ситуації, прогону моделей, графічного представлення прогнаних сценаріїв.

Інтелектуальні методи вироблення рішень володіють низкою особливостей, що обмежують їхнє застосування в системах управління складними організаційно-технічними об'єктами. До числа таких особливостей варто віднести, насамперед, нецілеспрямованість алгоритмів логічного виводу рішень [2, с. 96]. Через це в процесі пошуку виконується велика кількість операцій, результати яких надалі не знаходять застосування, а траєкторія пошуку може наближатися до повного перебору варіантів.

Крім того, нецілеспрямованість алгоритмів логічного виводу виключає можливість оптимізації вироблюваних управлінських рішень, що, у свою чергу, знижує ефективність системи управління.

Значні труднощі, зв'язані з різким зростанням обсягів обчислень, виникають при використанні цих методів у тих випадках, коли потрібно виробляти комплексні управлінські рішення, що передбачають одночасну реалізацію деякого набору елементарних керуючих впливів.

Значна частина задач, розв'язуваних експертними системами ситуаційного управління складними об'єктами, відноситься до класу задач стабілізації. Їхнє рішення спрямоване на підтримку об'єкта управління (ОУ) у нормальному стані, коли значення всіх його характеристик одночасно належать заздалегідь установленим припустимим діапазнам.

Відомі методи вироблення рішень в експертних системах управління мають ряд недоліків, що істотно обмежують їхню ефективність і можливості практичного застосування. По-перше, вони орієнтовані на зміну в кожному окремому випадку значення тільки однієї якої-небудь характеристики стану ОУ. По-друге, при виробленні керуючого рішення, спрямованого на зміну рівня окремо розглянутої характеристики, ніяк не враховується можливий побічний ефект, що може виражатися в довільній зміні значень інших характеристик стану ОУ. По-третє, для відшукання необхідного керуючого рішення використовуються громіздкі евристичні алгоритми, засновані, як правило, на доказі спільності системи диз'юнктив, формуємої в результаті перетворення предикатних виразів логіко-лінгвістичної моделі управління.

Отже, можна зробити висновок, що існуючі алгоритми логічного виводу володіють кількома істотними недоліками, основним з яких є слабка цілеспрямованість дії, обумовлена наявністю евристичних елементів. Унаслідок цього в процесі аналізу логіко-лінгвістичної моделі формується великий обсяг проміжної інформації, що надалі не використовується, але різко збільшує витрати машинного часу. Необхідно поставити процес вироблення рішень в системах ситуаційного управління на строгу математичну основу, тим більше що він носить явно виражений комбінаторний характер.

Список використаних джерел:

1. Нильсон Н. Принципы искусственного интеллекта: Пер. с англ. // М.: Радио и связь, 1985. – 286 с.
2. Литвиненко А.Е., Кралина А.С. Математический метод оперативного планирования технического обслуживания воздушных судов в нештатных режимах работы аэропорта. – Проблемы информатизации и управления // К.: НАУ – 2005, вып. 12. – С. 94-100.
3. Попов Э.В. Экспертные системы. (Решение неформализованных задач в диалоге с ЭВМ) // М.: Техническая кибернетика, 1987, № 5. – С. 5-18.
4. Поспелов Г.С. Системный анализ и искусственный интеллект // М.: ВЦ АН СССР, 1980. – 304 с.
5. Поспелов Д.А. Большие системы. Ситуационное управление // М.: Знание, 1975. – 64 с.

Маляренко М.А.

студентка,

Научный руководитель: Лазурик В.М.

старший преподаватель,

Харьковский национальный университет

имени В.Н. Каразина

ВЫБОР БАЗЫ ДАННЫХ TARANTOOL ДЛЯ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ С MYSQL

Согласно статистике в настоящее время на проектах более распространены реляционный базы данных такие как: Oracle, MySql, PostgreSQL [1]. Реляционная модель данных хороша тем, что соответствует требованиям ACID [2], а также тем, что данные, с которыми вы работаете, структурированы, при этом структура не подвержена частым изменениям. Часто, база данных перестает справляться с нагрузками и ее начинают масштабировать и оптимизировать. Проблема заключается в том, что для постоянного масштабирования необходимы серьезные средства на дополнительные серверы.

Высоконагруженный проект – это проект, в котором неэффективное решение или ошибка в системе приводит к тому, что инфраструктура проекта перестает справляться с нагрузкой или проект теряет большие суммы денег [3]. Хранение всех данных в оперативной памяти позволяет сделать их высоко доступными, а алгоритмы для работы с данными существенно упростить.