

Для каждого момента дискретизации времени вычисляются нечёткие характеристики всех гранул структуры, в том числе и трёх выше упомянутых. Зависимости от времени параметров уверенности (α) в соответствии текущей ситуации прототипам приведены на рис. 2. Для фактической ситуации на перекрёстке, соответствующей третьему прототипу, параметр уверенности в момент окончания осмотра пространства принял значение +1, а в остальные моменты времени равен -1, равно как и для всех моментов времени для двух других прототипов, которые не соответствуют ситуации на перекрёстке.

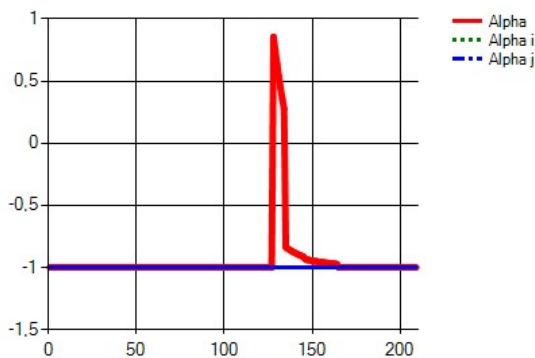


Рис. 2

Компьютерные эксперименты показали, что при абстрактном описании ситуации на перекрёстке и использовании модели гранулярных вычислений, достаточно хорошо локализуются, как во времени, так и в пространстве прототипов фактические ситуации, соответствующие прототипам. Вариации расстояния, скорости и времени обобщаются гранулярной моделью представления знаний о прототипе ситуации.

Литература

1. Каргин А. А. Введение в интеллектуальные машины. Книга 1. Интеллектуальные регуляторы / А. А. Каргин. – Донецк: Норд-Пресс, ДонНУ, 2010. – 526 с.
2. Каргин А.О., Тимчук О.С., Исаенков К.О., Галіч Г.Б. Модель сенсорної пам'яті інтелектуальної машини з механізмами узагальнення та абстрагування // Системи озброєння та військова техніка. ХУПС ім. І. Кожедуба МОУ, Харків, №3(43), 2015, С.85-88.

Індик С.В. (УкрДУЗТ)

ОПТИМІЗАЦІЯ ЕЛЕМЕНТІВ ОПТОВОЛОКОННОЇ СИСТЕМИ МЕТОДАМИ НЕЛІНІЙНОГО ПРОГРАМУВАННЯ

Аналізуючи стан існуючих оптичних систем або ж проектуючи нові доцільним є проведення оптимізації методами нелінійного програмування, оскільки така оцінка дозволить відобразити більш повну інформацію про стан використання оптичних системи.

На основі обробки статистичних даних (потужність, чутливість, відношення сигнал/завада) отримані результати, які дозволяють вирішити задачу оптимізації при умові широких обмежень.

Під час проведення досліджень виявлено, що починаючи з деякого значення ітерацій вектор аргументів починає проводити коливання навколо оптимального стану параметру оптичної системи. Отже при регулюванні кроків ітерації за допомогою умовного критерію якості можна знайти мінімум цільової функції.

Корытчинко Т.И.,

аспирант кафедри «Специализированные компьютерные системы» (УкрГУЖТ)

АКТУАЛЬНОСТЬ МОНИТОРИНГА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Наука – двигатель прогресса во всех отраслях человеческой деятельности. С каждым днем ученые всего мира доказывают это своим трудом. Сфера телекоммуникаций переживает быстрый рост и расширение новых технологий. Телекоммуникационные системы (ТС) представляют собой сложные аппаратно-программные комплексы, требующие эффективной технической поддержки.

Процесс управления такого рода ТС должен включать этап контроля [1]. Сложность и масштабность сетевой инфраструктуры определяют высокий уровень автоматизированных средств мониторинга и управления, которые должны использоваться для обеспечения надежной работы сети [2]. Для функционирования сложной распределенной вычислительной системы и входящих в ее состав ресурсных центров требуется качественная система мониторинга, дающая подробную картину функционирования и производительности её элементов, своевременно оповещающая о сбоях и позволяющая проводить комплексный анализ работы системы [3].

Применение метода функциональной

декомпозиції [4] дозволяє виділити складові частини будь-якої системи моніторингу (СМ).

Підсистема збору даних – здійснює опитування об'єктів моніторингу з заданими часовими інтервалами для отримання значень досліджуваних параметрів цих об'єктів. Може також включати в себе первинний аналіз отриманих даних з метою, наприклад, кваліфікації отриманих значень як нормальних, вимагаючих втручання оператора, або критических.

Підсистема зберігання – відповідає за накоплення, зберігання, архівацію даних про результати перевірок. Включає компоненти для роботи з базами даних (БД) або іншими репозиторіями, програмні засоби стиснення даних для зменшення обсягу зберігаємої інформації та ін.

Підсистема аналізу даних – включає компоненти, що виконують дослідження даних, накопчених системою, їх статистичний аналіз, знаходження кореляційних зв'язків величин і тому подібні операції. Ці три підсистеми вирішують завдання, що стосуються фоновий моніторингу – тобто систематичного довготривалого накоплення, класифікації та аналізу даних про роботу об'єктів моніторингу, не передбачаючи жодної реакції на отримані дані.

Підсистема оповіщення – відповідає за повідомлення осіб, відповідальних за функціонування перевіряваних об'єктів та самої системи моніторингу про нештатні ситуації та інші значимі зміни стану об'єктів.

Підсистема виводу – відповідає за представлення інформації про роботу системи та результатів перевірок у зручній для сприйняття користувачем формі, причому незалежно від його місцезнаходження та використовуваної операційної системи. Дане вимога забезпечує реалізацію підсистеми виводу у вигляді веб-інтерфейсу. Оскільки кількість об'єктів моніторингу та обсяги зібраних даних можуть бути дуже великими, необхідно передбачити генерацію різних типів звітів та звітів (таблиці, графіки, секторні та інші діаграми), а сам веб-інтерфейс повинен надавати засоби зручної навігації та пошуку необхідних даних.

Підсистема корекції – надає можливість виконання системою дій з метою усунювання виниклих нештатних ситуацій. Включає компоненти для вибору та виконання відповідних дій згідно з типом проблеми та іншими параметрами [3].

Загальну архітектуру системи моніторингу можна представити у вигляді, зображеному на рис. 1.

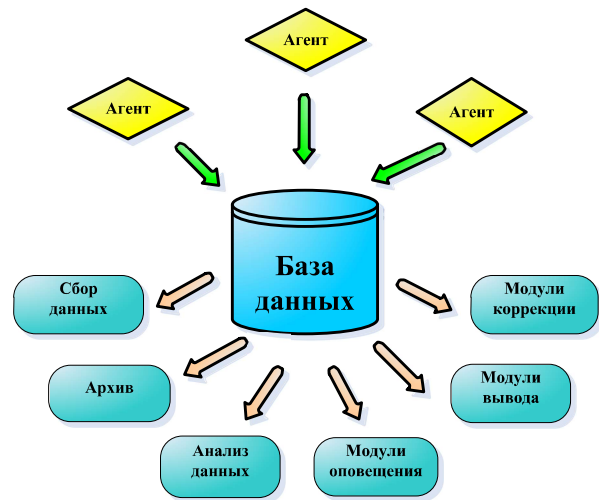


Рис.1 Общая архитектура системы мониторинга

При наявності великої кількості необхідних для якісного моніторингу об'єктів ТС різко збільшується навантаження на комунікаційну мережу, обмежену її пропускну здатністю. Інформація про стан об'єктів моніторингу є фоновий по відношенню до основної – користувачівської та службовий (управляючої) інформації, обсяги якої безпосередньо впливають на рівень забезпечення якості обслуговування користувачів – час обслуговування запитів та додатків, загальне затримання, вартість розрахунків та ін. [5]. Тому, завдання моніторингу ТС є актуальними та потребують подальшого дослідження.

Список литературы

1. Соколов С.А., Стокипный А.Л. Архитектура мультиагентной системы для решения задач мониторинга и анализа телекоммуникационной сети. Системы обработки информации, - 2005. - №8. – с.150-155.
2. Высочина О. С., Шматков С. И., Салман Амер Мухсин. Анализ систем мониторинга телекоммуникационных сетей. Радиоэлектроника, информатика, управління. - 2010. - № 2.- с.139-142.
3. Кореньков В.В., Мицын В.В., Дмитриенко П.В. Архитектура системы мониторинга центрального информационно-вычислительного комплекса ОИЯИ. Информационные технологии и вычислительные системы. – 2012. -№3. – с.31-42
4. Кинг Д. Создание эффективного программного обеспечения: Пер. с англ.- М.: Мир, 1991
5. Листровой С.В., Минухин С.В., Листровая Е.С. Разработка метода мониторинга распределенной вычислительной системы на основе определения кратчайших путей и кратчайших гамильтоновых циклов в графе. – 2015.- №6/4 (78). – с.32-45