

УДК 681.324

Н.В. Соколова (асп., каф. АиВТ), Л.К. Птицына, д.т.н., проф.

## МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ АНАЛИЗА КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА

Информационные сети большинства современных компаний и организаций обладают сложной распределенной гетерогенной архитектурой. Как правило, такие системы создаются и развиваются постепенно, с применением различных принципов и технологий. Обеспечение постоянного мониторинга поведения различных объектов, входящих в состав корпоративной сети, осуществление своевременного и корректного управления ими, реализация кратко- и долгосрочного планирования и прогнозирования являются в таких условиях сложной, нетривиальной задачей. Одна из основных подзадач при этом заключается в организации сбора и обработки информации.

При создании системы сбора и обработки информации первоочередное внимание уделяется следующим функциям:

- осуществление диспетчеризации запросов к разнородным источникам с целью получения максимального количества информации за минимальное время;
- гибкость в настройке и предоставление возможностей введения в систему новых информационных источников и модификации уже существующих с минимальными затратами;
- осуществление непрерывного мониторинга информационно-вычислительных ресурсов сети с возможностью оповещения обслуживающего персонала об изменении тех или иных параметров или состояния объектов;
- упрощение обязанностей работников, занятых в процессе сбора и обработки информации, увеличение степени автономности системы.

Представленным требованиям соответствуют системы, основанные на использовании интеллектуальных агентов.

Интеллектуальные агенты призваны выполнять разнообразные функции, которые объединяются в группы различной степени важности. Среди них выделяют группы функций, организующих взаимодействие с пользователем, взаимодействие с информационными системами, группу специализированных функций.

Агенты, реализующие специализированные функции иначе называются агентами заданий. Агенты, организующие взаимодействие с пользователем, относятся к категории интерфейсных агентов и реализуют такие функции, как представление информации в удобном для восприятия виде, обеспечение интуитивно понятного интерфейса, автоматически и/или вручную адаптируемого для каждого конкретного пользователя.

Агенты, организующие взаимодействие с информационными системами, называются информационными. Информационные агенты могут осуществлять взаимодействие на нескольких уровнях:

1. Совместное решение задач несколькими агентами.
2. Обмен информацией между агентами.
3. Обмен информацией с разнородными интеллектуальными информационными источниками.

Организация взаимодействия между информационными системами предполагает решение следующих задач:

- извлечение информации из источников по однократным и/или многократным запросам;
- мониторинг состояния информационных источников;
- диспетчеризация запросов;
- планирование выполнения запросов.

При построении унифицированной системы сбора и обработки информации в гетерогенных сетях первоочередное внимание уделяется именно взаимодействию с информационными системами.

Объективно показана необходимость разработки нового и расширения уже существующего аппарата, предназначенного для создания интеллектуальных информационных агентов, функционирующих в гетерогенных информационно-вычислительных средах.

В предлагаемом варианте расширения предусматривается наращивание состава методов и программных средств анализа моделей планирования действий по сбору информации от разнородных источников в условиях жестких временных и стоимостных ограничений и распараллеливания действий. Целесообразность расширения обуславливается необходимостью проверки корректности аналитических выкладок по определению характеристик преодоления априорной неопределенности и достижимости цели, вычисляемых в действующих системах планирования действий интеллектуальных информационных агентов по сбору информации в гетерогенных сетях.