

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПОДДЕРЖКА ИНФОРМАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В МУЛЬТИАГЕНТНЫХ СИСТЕМАХ

Ш. М. Гулямов, А. Н. Ахмаджанов, К. С. Нигматова

Узбекистан, Ташкент

Злободневность реализации компьютерной поддержки информационной деятельности (ИД) в сетях и системах обуславливается целым рядом факторов. Прежде всего к ним относится все возрастающая роль сетевых исследовательских групп, и средств коммуникации в деятельности «классических» сообществ. Вместе с тем, современные средства коммуникации не удовлетворяют требованиям человеческого сообщества. Как правило, это обусловлено тем, что при разработке средств недостаточно внимания уделяется анализу решаемых задач и описанию работы субъектов деятельности. Таким образом, можно констатировать, что необходима система поддержки человеческой деятельности в сети, разрабатываемая на основе глубокого анализа этой деятельности и опирающаяся на достаточно эффективный теоретический аппарат.

Другой фактор, определяющий актуальность реализации поддержки информационной деятельности в сетях состоит в том, что теория многоагентных систем, которая могла бы претендовать на роль такого аппарата, на сегодняшний день еще не предлагает готовых решений в этой сфере. Это диктует необходимость приложения теории к реальным задачам, в частности, к поддержке информационной деятельности.

Наконец еще одним фактором является большое количество средств коммуникации и организации деятельности, существующие в настоящее время. К сожалению, можно отметить, что эти средства разрабатывались либо без должной методической и теоретической базы, либо для закрытого круга пользователей. Вместе с тем, количество различных средств исключает возможность создания «еще одного» их конкурента. Таким образом, необходима система, интегрирующая уже имеющиеся сервисы в рамках более интеллектуального средства.

Существующие средства поддержки информационной деятельности в сетях можно разделить на четыре класса: конвергентные сервисы Интернет и сотовых сетей, объединенные сервисы в рамках Интернет, Web-сервисы, и корпоративные информационные системы (КИС).

Анализ показывает, что ни одно из них не удовлетворяет в должной мере действенной поддержке информационной деятельности в рамках мультиагентных систем, поскольку не обладает требуемой совокупностью характеристик.

Условно все средства можно разбить на два больших класса: «тяжелые» системы (построенные по модели КИС), включающие в себя достаточно жесткую модель описания ИД и узкий спектр сервисов, и «легкие» системы, представляющие собой отдельные сервисы, ориентированные на решение только конкретных задач, и, как следствие, не обладающие средствами построения модели ИД. Вместе с тем, каждое из этих средств (особенно это касается систем типа Instant Messenger) достаточно активно используется уже существующими группами, поэтому заранее отрицать возможность его использования в рамках мультиагентной системы нельзя. Таким образом, система обязана иметь возможность организовывать конвергенцию этих сервисов. Другим результатом анализа является выбор сервиса SMS в качестве базового сервиса сотовых сетей как наиболее широко распространенного и надежного. Именно этот сервис выступает как инструмент конвергенции с Интернет и передачи данных. Удовлетворить требованиям, которые предъявляются к коммуникационным системам, не являясь в то же время чрезмерно переусложненной, может только система, построенная на базе агентно-ориентированного подхода. В рамках этого подхода можно сопоставить различным

коммуникационным сервисам агентов, обладающих с одной стороны, способностью к использованию этих сервисов, а с другой – к взаимодействию друг с другом.

В рамках предлагаемого агентно-ориентированного подхода в состав МАС, представляющей собой группу, предлагается ввести программных коммуникационно-информационных агентов (КИА), которые призваны выполнять следующие функции:

- облегчать информационную нагрузку на членов коммуникационного подразделения путем организации унифицированного доступа к разнородным источникам информации;
- поддерживать организационную структуру группы путем соответствующей организации внутрigrупповых взаимодействий.

В рамках модели описывающей гибридной человеко-машинной МАС нами выбирается модель, представляющая группу в виде четверки:

$$MAC = (A, E, R, ORG).$$

В построенной модели множество агентов A включает как агентов-людей, так и программных коммуникационно-информационных агентов (КИ-агентов):

$$A = (\{A^h_{ij}\}, \{A^r_{ij}\}).$$

Для агентов целесообразно вести трехуровневую систему языков описания взаимодействий, включающую языки межагентного взаимодействия L_2 , языки локального планирования L_1 и язык исполнительного уровня L_0 для программных агентов. Тогда взаимодействие R каждого агента с внешним миром описывается как

$$R = (\{r(L_2)\}, \{r(L_0)\}).$$

В рамках агентно-ориентированного подхода такая классификация языков позволяет оперировать понятием агента независимо от его природы.

Литература:

Н.Р. Юсупбеков, Ш.М. Гулямов, Ф.Т. Адиллов, А.Н. Ахмаджонов,
«Построение мультиагентных систем поддержки принятия управленческих решений» Ташкент-2008-98с.