

РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТКС НА ОСНОВЕ МАС

А.А. ГОРЮНОВ¹, К.М. РУККАС², К.А. ОВЧИННИКОВ³

¹ Харьковский Национальный университет радиоэлектроники
пр-т Ленина, 14, г. Харьков, 61166, Украина
sqr-avers@mail.ru

² Харьковский национальный университет радиоэлектроники
пр-т Ленина, 14, г. Харьков, 61166, Украина
krukkas@gmail.com

³ Харьковский национальный университет радиоэлектроники
пр-т Ленина, 14, г. Харьков, 61166, Украина
vonhaimek@gmail.com

Телекоммуникационные технологии бурно развиваются, в связи с этим размеры ТКС становятся огромными, а управление сложным. Так как технология МАС в настоящее время так же бурно развивается и претендует на одну из ведущих ролей в рамках интеллектуальных информационных технологий, предлагается рассмотреть ее, как вариант распределенной системы управления ТКС.

Ключевые слова: телекоммуникационные системы, система управления, многоагентная система, агент, менеджер.

В любой многоагентной системе главными действующими элементами являются агенты. Агент - это система, которая размещена в некоторой среде и которая способна действовать в этой среде автономно, для достижения целей, которые поставлены перед ней ее разработчиком [1]. Важным будет сказать, что управление в ТКС строится на взаимодействии между управляющим узлом (менеджер) и элементами сети, то есть взаимодействия агента с менеджером. В основе этой схемы могут быть построены системы практически любой сложности с большим количеством агентов и менеджеров разного типа [2]. Так же узел ТКС (маршрутизатор и т.д.) можно представить в виде распределенной многоагентной системы, каждый агент – является программным решением, который может быть вшит в программное обеспечение узла ТКС, выполняющий роли управления разными процессами. На пример, агент *B* - отвечает за выделение буферного пространства, агент *R* – отвечает за выбор алгоритма маршрутизации и т.д. Так же на узле ТКС присутствует и менеджер, который управляет своими агентами и согласовывает действия с системой управления ТКС. Менеджер и агент должны располагать одной и той же моделью управляемого ресурса, иначе они не смогут понять друг друга. Агент наполняет модель управляемого ресурса текущими значениями характеристик данного ресурса, и в связи с этим модель агента называют базой данных управляющей информации МІВ (Management Information Base). Менеджер использует модель, чтобы знать о том, чем характеризуется ресурс, какие характеристики он может запросить у агента и какими параметрами можно управлять. Таким методом можно представить и распределенную систему управления ТКС (рис. 1), только взаимодействие между МАС узла и МАС управления ТКС можно организовать с помощью протокола SNMP (Simple Network Management Protocol), за счет простоты его реализации и поддержки его на широком круге устройств, заложенном в стандартную прошивку производителем обо-

рудования. Для передачи управляющей информации между агентами, управляющими ТКС, предлагается использовать протокол UDP, для своевременного принятия управляющих решений.

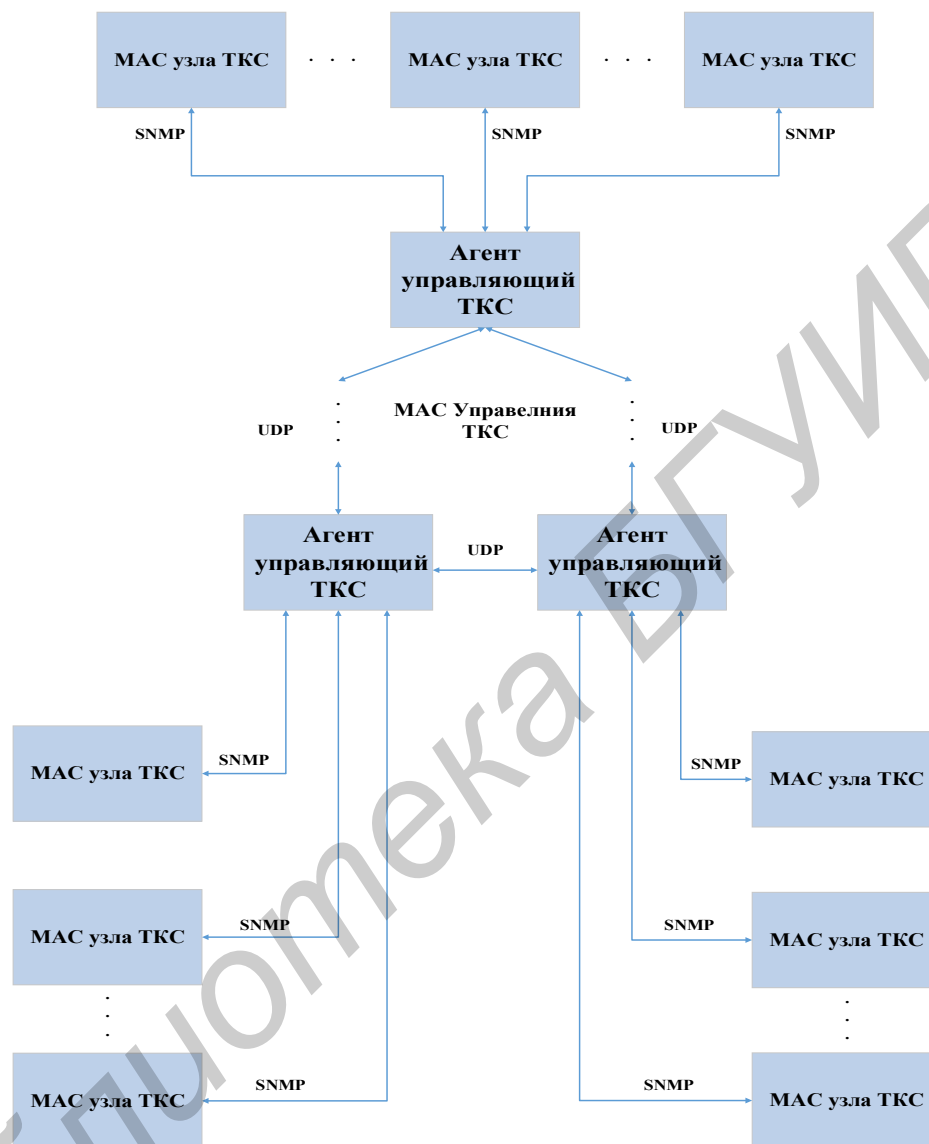


Рис. 1. Многоагентная система распределенного управления ТКС

В заключении, так как управление в ТКС основано на взаимодействии интерфейсов и протоколов, то агенты на каждом уровне решают различные задачи. Поэтому для решения задачи распределенного управления ТКС структура MAC должна представлять собой распределенную гетерогенную систему с частичной взаимосвязью между агентами, обладающая свойствами масштабируемости и простотой реализации.

Список литературы

1. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект. Современный подход. 2-е изд. Вильямс, 2007 – 1407с.
2. Поповский В.В., Олейник В.Ф. Математические основы управления и адаптации в телекоммуникационных системах – Х.: СМИТ, 2011. – 362с.