

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МЕЖЪЯЗЫКОВЫМИ КОММУНИКАЦИЯМИ

¹Кит М.С.

¹*Language Interface Inc., Нью-Йорк, США (630 Fifth Avenue, Floor 20, New York, NY 10111, USA), e-mail: mark.kit@langint.com.*

В статье описана модель системы управления письменными межъязыковыми коммуникациями (ПМК), являющейся частью схемы управления международными проектами. Обоснована необходимость построения и моделирования системы управления и предложен многоуровневый подход к изучению систем ПМК и управлению ими. Определена задача управления ПМК. Показана иерархия управления ПМК, объекты и субъекты управления на всех уровнях модели – сетевом, узловом и субузловом. Рассмотрен состав модели управления, образованной моделями сети, абонентов, коммутаций и потоков сообщений, а также управляющими элементами – контроллерами сети и узлов. Описаны процессы взаимодействия системы управления с моделями и сеанс пересылки сообщений между абонентами сети. Отмечена роль субузловых элементов, поддерживающих работу узлов. Указаны процессы управления конфигурацией сети и потоками сообщений.

Ключевые слова: межъязыковые коммуникации, управление проектами, моделирование управления коммуникациями, проектные коммуникации, оптимизация управления проектами, сети коммуникаций.

MODELING CROSS-LANGUAGE COMMUNICATIONS MANAGEMENT SYSTEM

¹Kit M.S.

¹*Language Interface Inc. (630 Fifth Avenue, Floor 20, New York, NY 10111, USA), e-mail: mark.kit@langint.com.*

The paper discusses simulation of Cross-Language Communication Management (CLCM), which is a part of international project management system. The need for development and modeling of the management system is shown and a multi-level approach to CLCM study and control is proposed. The objectives of CLCM is defined. The hierarchy of CLCM is shown, as well as controlling and controlled entities in network, node and subnodal levels of the system. The management model is shown to be composed of network, subscribers, linkage and message flow models, as well as network and node controllers. Interaction between the control system with the models and message flow session are described. The role of subnodal components that support operation of the nodes is noted. Network configuration and message flow control processes are described.

Key words: cross-language communications, project management, communication management simulation, project communications, project management optimization, communication networks.

Введение

Одним из основных компонентов управления проектами является управление коммуникациями [6]. При выполнении международных проектов задача управления коммуникациями усложняется, поскольку в ней дополнительно появляются межъязыковые коммуникации, значительная часть которых представлена письменными межъязыковыми коммуникациями (ПМК). «Объем сообщений электронной почты, служебных записок или официальных документов в ходе проектов намного превышает другие формы коммуникаций для руководителей проектов» [7]. Кроме количественного преобладания письменной формы, она доминирует и в качественном отношении, являясь наиболее ценным компонентом межъязыковых коммуникаций, поскольку фиксирует решения, договоренности, юридические и финансовые отношения и обязательства, чего нельзя сказать об устной форме коммуникаций. При межъязыковых коммуникациях в схеме доставки сообщения от его

источника к получателю появляются дополнительные элементы, обусловленные необходимостью в переводе сообщения на другой язык [5].

Система ПМК моделируется в виде сети, в узлах которой происходит обработка сообщений, пересылаемых абонентами. Конфигурация и сложность сети ПМК зависят от количества языковых пар, масштабов и организационной схемы проекта, как показано в работе [2], однако в них можно выделить характерные закономерности и выработать общие принципы управления сетями ПМК. Мы предлагаем использовать многоуровневый подход к управлению сетью ПМК [3]. При таком подходе управление ведется на всех уровнях иерархии системы, как показано в табл. 1.

Таблица 1. Иерархия управления ПМК

Уровень	Объект	Субъект	Задача управления
Сетевой	Сеть ПМК	Руководство проектом	Поддержание надежных своевременных и высококачественных коммуникаций в пределах бюджета
Узловой	Совокупность средств для обработки ПМК	Руководство проектом	Обработка сообщений ПМК в заданные сроки с заданным качеством в пределах бюджета
Субузловой	Средства поддержки работы узла	Узел ПМК	Обеспечение эффективной работы узла

В качестве узла может выступать любая структура, преобразующая сообщение с исходного языка на язык получателя, например – переводческая организация (в т.ч. отделы компаний или даже отдельные переводчики). Под субузловыми структурами понимаются средства поддержки работы узла, такие как системы анализа текстов сообщений, словарные системы и т.д.

Для организации управления ПМК используются модели сетей и узлов ПМК, на основе которых созданы технология управления потоками сообщений в сети, технология управления работой узла ПМК, пространство решений для выбора конфигурации сети и другие методы управления.

Схема системы управления

Задачей управления ПМК является *обеспечение своевременных письменных межъязыковых коммуникаций заданного качества и в пределах установленного бюджета*. Мы предлагаем решать эту задачу с применением контроллеров сетевого и узлового уровня на основании входной информации и результатов моделирования сети.

Под контроллерами здесь понимается любая управленческая структура, независимо от степени ее автоматизации, осуществляющая управление подчиненными ей объектами на основании имеющейся информации и механизмов принятия решений.

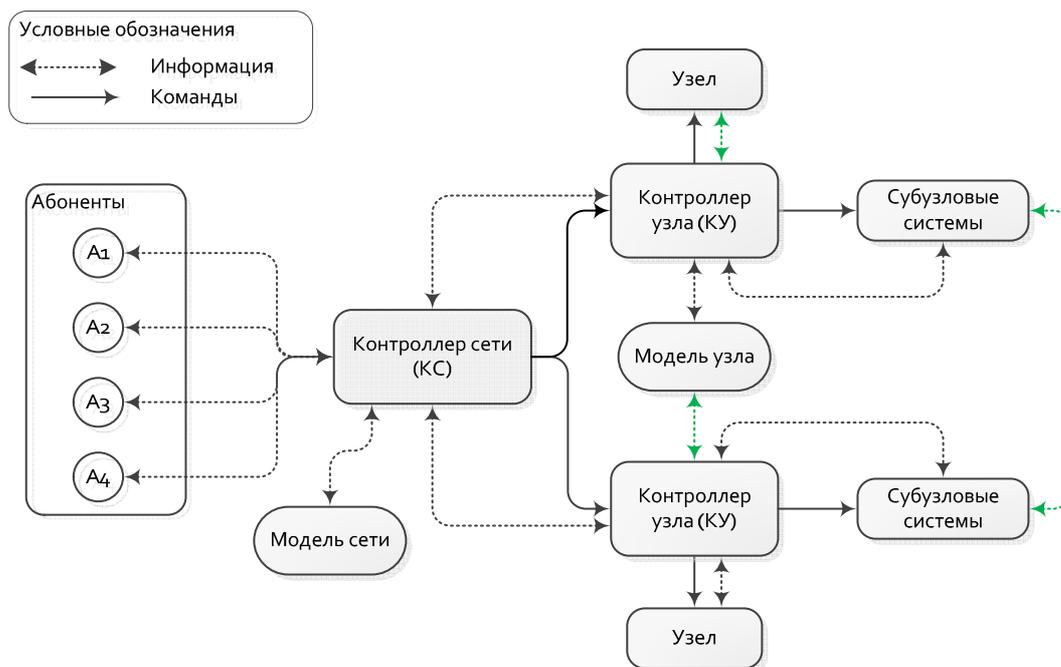


Рис. 1. Схема системы управления ПМК.

Контроллер может быть представлен как группой специалистов, управляющих работой сети ПМК на основании своего опыта, так и автоматизированной системой принятия управленческих решений или сочетанием этих форм.

Пересылка сообщения от абонента-источника к абоненту-приемнику является дискретным событием – сеансом ПМК. Сеанс инициируется любым абонентом сети ПМК, которому нужна (и разрешена) коммуникация с конкретным абонентом или группой абонентов. Инициация происходит путем выдачи сообщений и требований к их прохождению через сеть (сроки, стоимость, качество, формат и т.д.). Контроллер сети (КС) анализирует эту информацию с помощью моделей сети, принимает решение о выборе узла ПМК, которому будет поручена обработка сообщения (если в сети больше одного узла), и направляет сообщение, требования к его обработке и команды на контроллер этого узла (КУ).

По получении команд и данных узел обрабатывает сообщение под управлением контроллера узла, который с помощью моделей узла, разработанных авторами [1], выбирает режим работы (выделяемый ресурс, требования к обработке сообщения, график обработки). Если по результатам анализа обнаруживается невозможность удовлетворения требований, заданных контроллером сети, КУ сообщает об этом в КС, который, в свою очередь, принимает корректирующие меры.

После окончания обработки КУ сообщает в КС о готовности сообщения, и модуль дает команду на передачу сообщения одному или нескольким получателям.

Работа узла поддерживается субузловыми системами, получающими информацию и команды от узлов. Так, например, система лексической поддержки получает от узлов запрос на перевод термина и предоставляет этот перевод. При появлении новых терминов в словарь поступает информация о них и команда на внесение этих терминов в базу лексических данных. Субузловые системы могут быть выделены каждому конкретному узлу и работать автономно либо быть общими для нескольких узлов. При автономной работе субузловых систем необходима координация и согласование их работы (например, для соблюдения единства терминологии в словарях). Роль эффективности субузловых систем, в частности средств лексической поддержки, описана в работах [4; 8].

Управление конфигурацией сети и потоками сообщений

Выбор конфигурации сети ПМК первоначально производится на этапе планирования коммуникаций, но в процессе выполнения проекта может потребоваться ее изменение, например при отказе узла или обнаружении недостаточной или избыточной пропускной способности узлов. Схема динамического управления конфигурацией сети и потоками сообщений построена с использованием моделей сети, как показано на рисунке 2.

В этой системе контроллер сети получает запросы от абонентов и, в соответствии с данными, получаемыми от моделей, выдает команды на контроллеры узлов, передавая им сообщения на обработку и команды, содержащие требования к ней. При получении информации об изменениях в узлах (например, смене режима работы или изменении пропускной способности) контроллер сети вносит изменения в **модель сети**. При добавлении абонентов в сеть или их удалении из сети контроллер вносит изменения в **модель абонентов**.

Изменение конфигурации сети производится командами коррекции модели структуры сети. При этом в сети появляются новые узлы или удаляются имеющиеся либо происходит изменение параметров узлов.

При изменении состава и привилегий абонентов сети (например, при сокращении штата сотрудников в конце проекта или появлении новых участников проекта) контроллер сети меняет **модель коммутаций**, тем самым корректируя условия работы **модели потоков сообщений** и, соответственно, управления этими потоками.



Рис. 2. Схема управления конфигурацией сети и потоками сообщений.

Выводы

Моделирование сети ПМК позволяет решить ряд задач по управлению письменными межъязыковыми коммуникациями, таких как:

- прогнозирование реакции системы на изменение конфигурации сети при добавлении нового узла, удалении существующего узла или изменении параметров узлов (пропускная способность, часы работы и т.д.);
- регулирование пропускной способности узлов сети с учетом изменений состава абонентов;
- планирование потоков сообщений с целью оптимизации нагрузки на узлы сети ПМК.

Список литературы

1. Берг Д.Б., Кит М.С. Принципы управления работой узлов сети межъязыковых коммуникаций // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 1 (Ч. 3). – С. 682-686.
2. Берг Д.Б., Кит М.С. Типология схем межъязыковых коммуникаций в международных проектах // Материалы VI Международной научно-практической конференции «Интеграция России в мировую экономику» / Уральский федеральный университет. - Екатеринбург, 2012. - Ч. 1. - С. 252-258.

3. Кит. М.С. Многоуровневый подход к управлению письменными межъязыковыми коммуникациями : III-я Международная научно-практическая конференция «Социально-экономическое развитие современного общества в условиях реформ». – Саратов, 2012. - С. 119.
4. Кит М.С. О стратегии построения высокоэффективных сетевых словарей. На примере разработки словаря LexSite // Вестник РГГУ. Сер. «Языкознание/МЛЖ». - 2010. - Т. 12. - № 9. – С. 151.
5. Кит М.С. Проблемы управления межъязыковыми коммуникациями в международных проектах // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 6. - URL: <http://www.science-education.ru/106-7393> (дата обращения: 13.11.2012).
6. A guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guide, Fifth Edition). Newtown Square, Pa. Project Management Institute, 2013. - P. 287.
7. Dow W., Taylor B. Project Management Communication Bible. Indianapolis, IN, USA: Willey Publishing, 2008. – P. 45.
8. Kit M., Kit D. On Development of “Smart” Dictionaries. Cognitive Studies / Études Cognitives 12, SOW Publishing House, Warsaw, 2012.

Рецензенты:

Шабунин С.Н., д.т.н., профессор кафедры высокочастотных средств связи и телевидения Института радиоэлектроники и информационных технологий ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет им. Первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург.

Берг Д.Б., д.ф.-м.н., профессор кафедры анализа систем и принятия решений Высшей школы экономики и менеджмента ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет им. Первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург.