

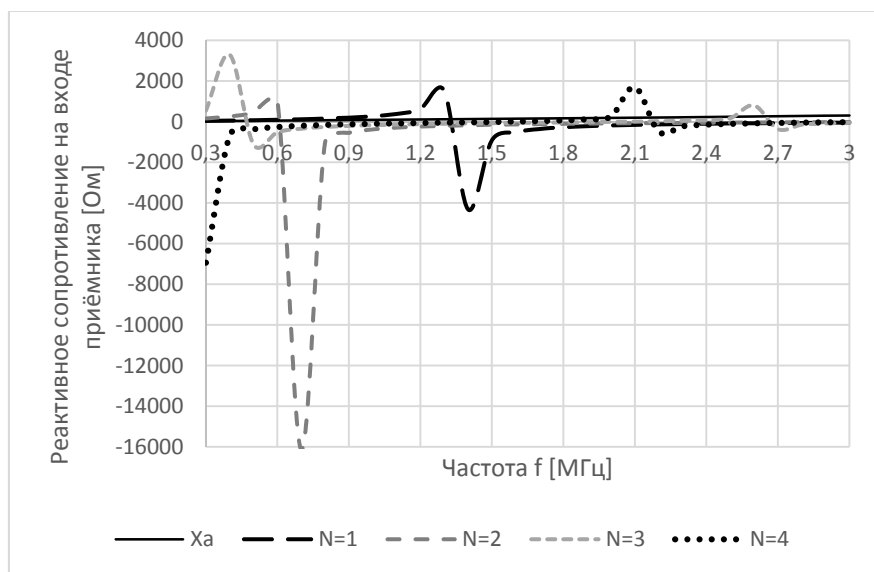


Рис. 4. Реактивная составляющая $Z_{вх}$ для антенн с $N = 1, 2, 3, 4$ количеством витков

Из графиков видно, что с увеличением количества витков возрастает $Z_{вх}$, как активная, так и реактивная ее составляющая. Из рисунков 3, 4 видно, что с увеличением количества витков уменьшается частота резонанса антенны, при этом, у антенн с $N = 2, 3, 4$ витками происходит увеличение число резонансных скачков. Адекватность математической модели можно оценить, сравнив экспериментальные данные, полученные с ранее созданных рамочных антенн.

Список используемых источников

1. Белецкий А.Ф. Основы теории линейных электрических цепей. М.: Связь, 1967. С. 353, 369–372, 402–411.
2. Кинг Р., Смит Г. Антенны в материальных средах. М.: Мир, 1984. С. 514.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ПРОФИЛИ СЕРВИС-ОРИЕНТИРОВАННЫХ АРХИТЕКТУР

Д.А. Кондратьев, Н. Эльсабаяр Шевченко, Л.К. Птицына

Актуализировано динамическое конфигурирование интеллектуальных сервис-ориентированных систем, обоснованы возможные различия в целях динамического конфигурирования, выделены перспективные подходы к обеспечению динамического конфигурирования, представлены новые функциональные задачи динамического конфигурирования интеллектуальных сервис-ориентированных систем, предложена система сервисов для решения функциональных задач динамического конфигурирования, определены контексты формирования системы новых сервисов в зависимости от целей динамического конфигурирования.

Ключевые слова: сервис-ориентированная система, интеллектуальная информационная система, динамическое конфигурирование, сервис диспетчеризации, сервис планирования.

INTELLIGENT PROFILE OF SERVICE-ORIENTED ARCHITECTURES

Kondratyev D., Ptitsyna L., Shevchenko Elsabayar N.

Actualized dynamic configuration of intelligent service-oriented systems, substantiate the possibility of differences in order to dynamically configure, highlighted promising approaches to dynamic configuration, presented new functional tasks dynamically configure intelligent service-oriented systems, a system of services for the solution of functional tasks of dynamic configuration, define the context of formation system of new services based on dynamic configuration purposes.

Key words: service-oriented system, intelligent information system, dynamic configuration, scheduling services, planning services

Концепция сервис-ориентированных архитектур является открытой для формирования функциональных спецификаций соответствующих систем [1]. Благодаря указанной особенности, предоставляются широкие возможности по обеспечению гибкости в интеграции объединяемых сервис-ориентированных средств в единую систему. Интеграция сервис-ориентированных средств выполняется, как правило, с помощью многоцелевого диспетчера. В многоцелевом диспетчере различаются диспетчер сервисов обслуживания и диспетчер сервис-ориентированной деятельности. Диспетчер сервисов обслуживания предназначен для реализации различных востребованных профилей интерфейсных функциональных задач, а диспетчер сервис-ориентированной деятельности – для решения задач конфигурирования. Профили интерфейсных функциональных задач группируются по принципам однородности заказов клиентов и их требований. Концептуальная модель интеграции сервис-ориентированных средств, присущая традиционной архитектуре, раскрывается на рисунке 1.

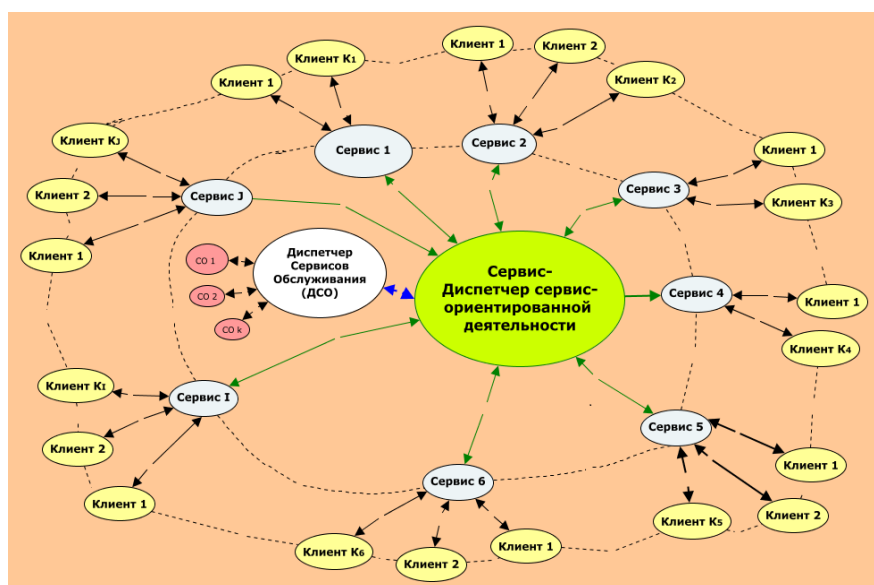


Рис. 1. Концептуальная модель традиционной архитектуры сервис-ориентированных систем

Перспективное направление развития функциональных спецификаций базируется на интеллектуализации сервис-ориентированных систем, осуществляемой на основе различных подходов к воспроизведению мыслительных процессов субъекта; воспроизведению рациональных рассуждений; реализации функций, требующих интеллектуальности при их выполнении людьми; реализации рациональных действий. Различия в подходах отображаются на многообразии сервис-ориентированных средств, нацеленных на достижение свойств систем, необходимых для профессиональной или досуговой деятельности.

Ввиду представительности многообразия создаются объективные основания для динамического конфигурирования сервис-ориентированных средств. Кроме того, множество объективных оснований расширяется по мере учёта динамического характера ситуаций в профессиональной деятельности и поведении клиентов, а также учёта особенностей процессов изменения состояний инфокоммуникационных сред, в окружении которых реализуется функционирование сервис-ориентированных систем. При подобном обилии изменяющихся факторов в окружении сервис-ориентированных систем результаты их функционирования становятся трудно прогнозируемыми и, тем более, негарантированными. Преодоление указанного недостатка может выполняться с помощью модельно-аналитического интеллекта, генерируемого согласно методике из [1]. Построенная концептуальная модель интеллектуальных сервис-ориентированных систем с мониторингом их качества приводится на рисунке 2.

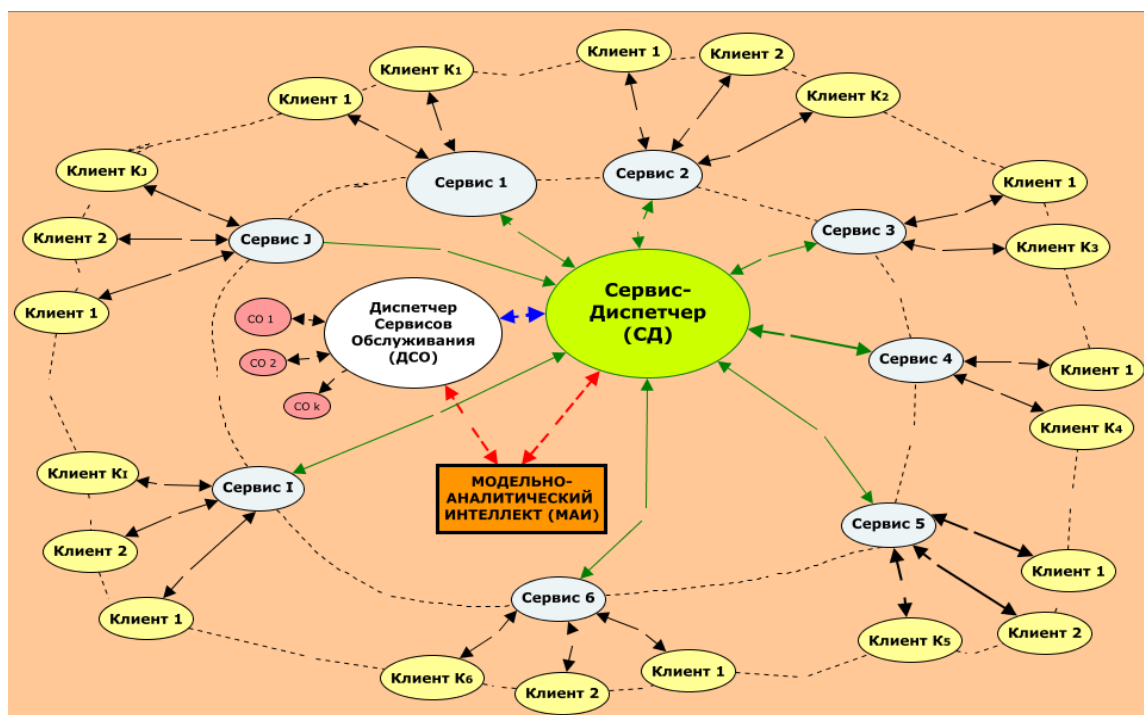


Рис. 2. Концептуальная модель интеллектуальных сервис-ориентированных систем с мониторингом качества их функционирования

Другой предлагаемый вариант интеллектуализации сервис-ориентированных систем основывается на введении нового сервиса в их архитектуру, именуемого сервисом планирования и диспетчеризации. В этом варианте используется ранее выделенный подход к реализации рациональных действий.

Во вводимом сервисе перед решением задачи диспетчеризации формируется план действий посредством поиска плана на множестве частично заданных планов, которое последовательно сужается с помощью введения дополнительных ограничений до тех пор, пока оставшиеся элементы не станут являться решениями исходной задачи [2]. Дополнительные ограничения связываются с выполнением постусловий каждого действия и с изменениями факторов в окружении сервис-ориентированных систем. Концептуальная модель интеллектуальных сервис-ориентированных систем с планировщиком действий изображается на рисунке 3. Через планирование действий может обеспечиваться и профилизация интеллектуальных интерфейсов для разделяемых групп клиентов.

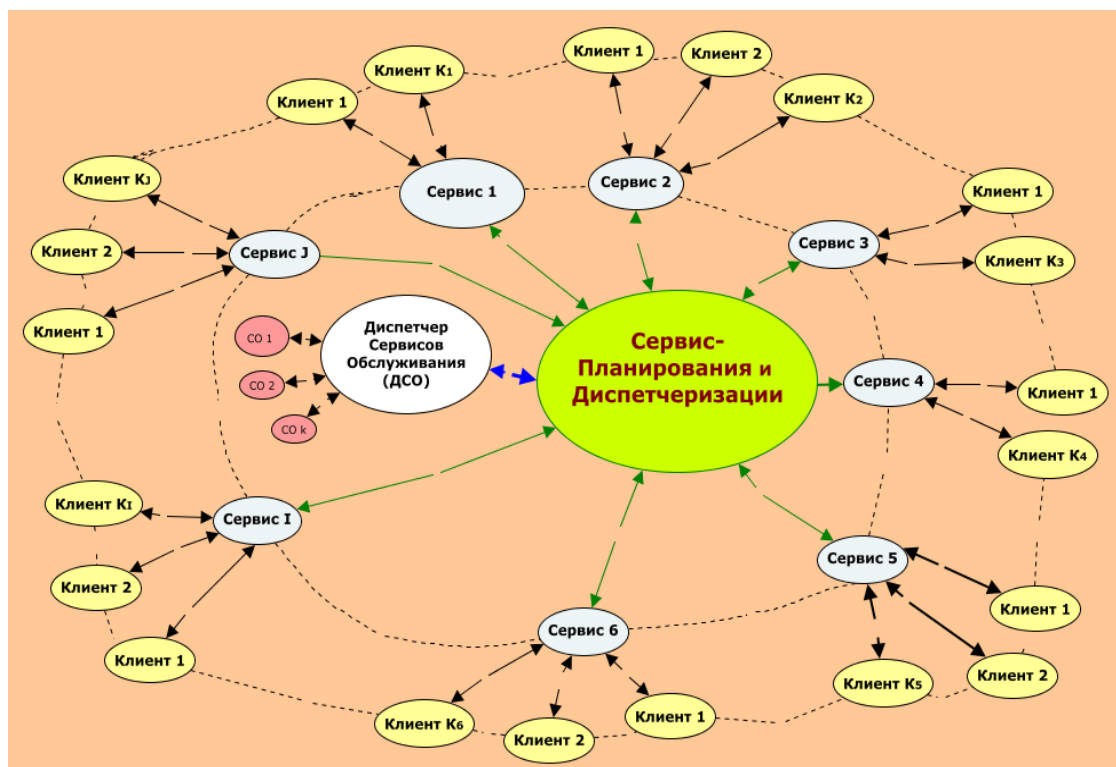


Рис. 3. Концептуальная модель интеллектуальных сервис-ориентированных систем с динамической конфигурацией на базе планировщика действий

Представленная модификация сервис-ориентированной архитектуры ориентируется на достижение целей, поставленных перед сервис-ориентированными системами, за счёт динамических конфигураций, соответствующих формируемому плану.

Условия конфигурирования могут различаться в контексте автономного планирования, распределённого планирования, оперативного планирования

и ряда других категорий планирования. С учётом таких различий появляется объективная потребность в выборе типа задачи планирования и способов их реализации в зависимости от состояний окружающей среды.

В силу отмеченных особенностей рациональным представляется решение, связанное с оформлением планировщика в виде самостоятельного сервиса, отвечающего за выбор наилучшего или оптимального метода планирования. Подобный выбор находится в непосредственной связи с мониторингом качества функционирования сервис-ориентированных систем.

Описанные основания являются причиной выдвижения последующей модификации архитектуры сервис-ориентированных систем. Проводимая модификация заключается в сочетании двух новых сервисов: сервиса планировщика и сервиса модельно-аналитического интеллекта. Концептуальная модель интеллектуальных сервис-ориентированных систем, поясняющая отражённую выше идею, приводится на рисунке 4.

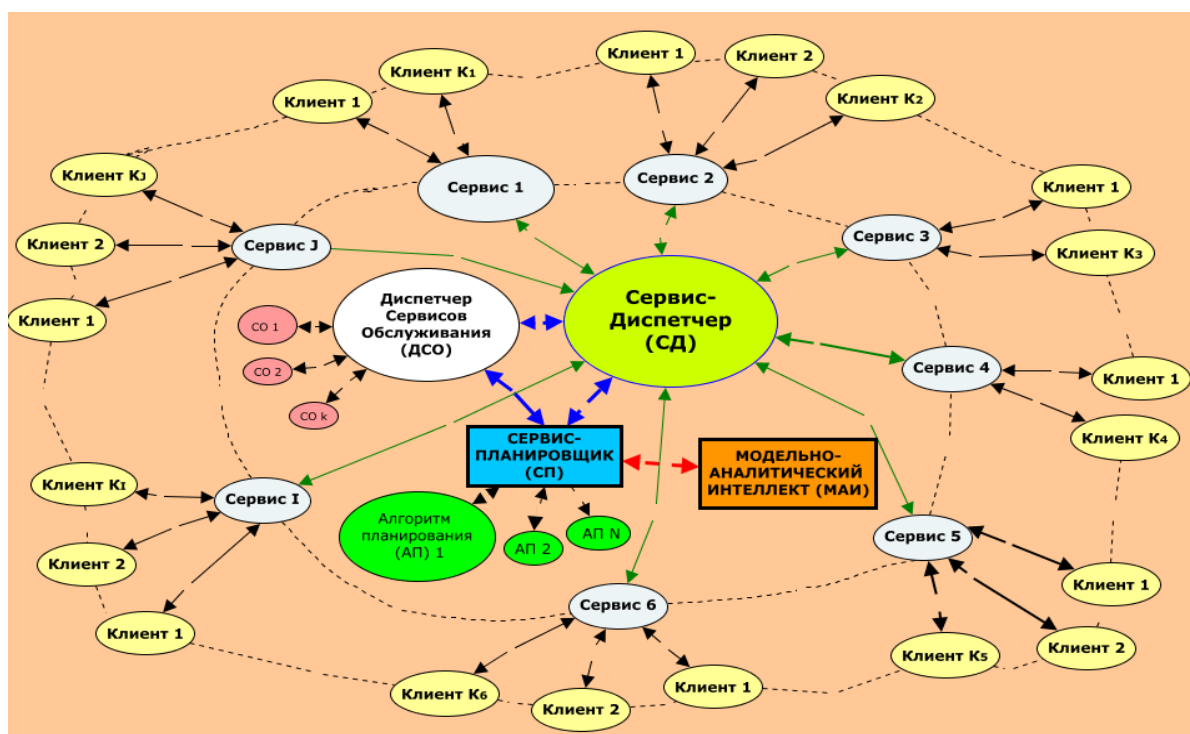


Рис. 4. Концептуальная модель интеллектуальных сервис-ориентированных систем с мониторингом качества их функционирования и с динамической конфигурацией на базе планировщика действий

Выбор наилучшего или оптимального алгоритма планирования действий может успешно решаться с применением когнитивных технологий. Широкий спектр возможных вариаций в математических формализациях задачи выбора детально раскрывается в [2]. При этом рассматриваются альтернативные постановки задач, позволяющие обеспечивать подтверждение корректности выбираемых решений, что придаёт особую значимость этому свойству в условиях непредсказуемости изменений окружающей среды.

Предложенная система концептуальных моделей интеллектуальных сервис-ориентированных систем может рассматриваться как опорный базис для совершенствования прикладного программного обеспечения информационных инфраструктур.

Список используемых источников

1. Птицына Л.К., Смирнов Н.Г. Программное обеспечение компьютерных сетей. Управление крупно-гранулярными процессами на основе языка BPEL: учеб. пособие. СПб.: изд-во Политехн. ун-та, 2011. 105 с. ISBN 978-5-7422-2951-3.

2. Птицына Л. К., Добрецов С. В. Интеллектуальные технологии и представление знаний. Планирование действий интеллектуальных агентов в информационных сетях: учеб. пособие. СПб.: изд-во Политехн. ун-та, 2006. 172 с. ISBN 5-7422-1101-5.

ИССЛЕДОВАНИЕ АУДИОСТЕГОСИСТЕМЫ, ПОСТРОЕННОЙ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭХО-СИГНАЛОВ С ПЕРЕДАЧЕЙ ИХ ЧЕРЕЗ АКУСТИЧЕСКУЮ СРЕДУ С ВНЕШНИМИ ШУМАМИ

В.И. Коржик, И.В. Кропивко

Теоретически и экспериментально исследуется стегосистема при передаче информации на различные расстояния в акустической среде при наличии посторонних шумов. Показывается, что при использовании метода, основанного на эхо-сигналах, и адекватном выборе параметров вложения, стегосистема обеспечивает достоверный прием информации при достаточном удалении передатчика и приемника друг от друга и при наличии значительных шумов в акустической среде.

Ключевые слова: стегосистема, эхо-сигналы, кепстральный анализ, акустические шумы.

ACOUSTIC STEGOSYSTEM BUILT ON BASE OF ECHO-SIGNALS WITH ITS TRANSMISSION THROUGH THE ACOUSTIC ENVIRONMENT WITH EXTERNAL NOISE INVESTIGATION

Korzhik V., Kropivko I.

The stegosystem is theoretically and experimentally investigated at information transmission on the different distances in the acoustic environment with external noise. It is shown that with using the technique based on echo-signals and appropriate embedding parameters selection stegosystem provides reliable data reception with sufficient distance between transmitter and receiver and with external noise in the acoustic environment.

Keywords: stegosystem, echo signals, cepstral analysis, acoustic noises.

Стеганография – это семейство методов, при помощи которых некоторая дополнительная информация погружается в основное сообщение (так называе-