

Основными характеристиками SOA являются следующие: *распределенность* – функциональные элементы приложений могут быть расположены в различных вычислительных системах, и взаимодействовать между собой через локальные сети и Интернет; возможность *динамического поиска* и подключения нужных функциональных модулей; ориентация на *бизнес-процессы* – система строится с расчетом решения определенных задач. В терминах SOA, бизнес-процесс состоит из совокупностей операций, которые исполняются в заданном порядке согласно заданному набору бизнес-правил; упорядочение, отбор и исполнение операций называется *хореографией* сервиса.

Принципы преобразования функций приложения в Web-сервисы следующие:

1. Выделение функций в Web-сервисы (принцип автономности).
2. Отделение реализации сервиса от интерфейса сервиса (принцип абстракции).
3. Пакетный режим обработки данных посредством крупномодульного (coarse-grained) интерфейса, обеспечивающего однократный обмен документами между провайдером сервиса и клиентом вместо многократных вызовов процедур API.
4. Независимость от состояния сервиса: поведение провайдера сервиса не зависит от предыдущих обращений клиентов к данному сервису (statelessness).
5. Описание интерфейса на основе стандарта WSDL (Web Services Description Language), использующего синтаксис XML.
6. Возможность отыскания нужного сервиса в каталоге сервисов UDDI (Universal Description, Discovery, and Integration).
7. Взаимодействие сервисов на основе протоколов SOAP (Simple Object Access Protocol) или XML/RPC.

Принципы *автономности* и *абстракции* унаследованы из теории ООП, при этом принцип наследования не используется в SOA с целью исключения взаимных зависимостей между сервисами. Принцип *пакетной обработки данных* обусловлен тем, что при использовании Интернет в качестве среды взаимодействия приложений стало целесообразным объединять данные, запрашиваемые у сервера, в один пакет, вместо многократных вызовов методов объекта. При однократном обращении к провайдеру сервиса состояние о клиенте не сохраняется, что обеспечивает слабую связанность взаимодействующих приложений.

Этапы внедрения сервис-ориентированной архитектуры SOA на предприятии: 1 – разработка Web-сервисов для приложений; 2 – разработка Web-сервисов для производственных процессов; 3 – обеспечение технической инфраструктуры сервисов; 4 – разработка Web-сервисов для взаимодействия с внешними бизнес-партнерами.

Первые два этапа связаны с разработкой сервисов, затрагивающих функции приложения, и сервисов, объединяющих функции в бизнес-процессы. Третий этап связан с необходимостью использования технической инфраструктуры Web-сервисов, осуществляющей обеспечение безопасности и надежности данных и управление вызовами приложений (сервисов) в определенной последовательности (функция оркестровки). К технической инфраструктуре, выполняющей указанные функции, можно отнести продукты класса EAI (Enterprise Application Integration) и ESB (Enterprise Service Bus). Интеграционное решение EAI построено на централизованных принципах, что означает, что все функции промежуточной обработки сообщений выполняются единым интеграционным сервером. Среди преимуществ EAI выделяется эффективность администрирования корпоративной системы, среди недостатков – высокая стоимость приобретения (от 50 тыс. долларов США), не позволяющая предприятиям малого бизнеса инвестировать в интеграционное решение данного класса.

На заключительном этапе развития SOA сервисный подход распространяется на взаимодействие с бизнес-партнерами B2B, что позволяет использовать стандартные модели электронного бизнеса ebXML и RosettaNet. Интеграция внутренних и внешних бизнес-процессов обеспечивает возможность производства по требованию (on demand business), являющуюся важным конкурентным преимуществом в современных условиях.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ АУТСОРСИНГОМ ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ

О.И. Швед

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Беларусь
olgashved@yandex.ru*

Всестороннее исследование аутсорсинга логистических услуг как способа оптимизации системы управления логистикой предприятия за счет передачи непрофильных функций и корпоративных ролей внешним специализированным компаниям позволяет сделать вывод о том, что для повышения эффективности работы предприятия необходимы совершенная, эффективно работающая система управления,

основанная на использовании современных методов снижения издержек, таких как аутсорсинг, а также высокий уровень ее информатизации и автоматизации. На рис. 1 представлена модель системы управления аутсорсингом логистических услуг. Модель относится к операционным моделям и характеризует переход объекта управления (логистики предприятия) от собственной логистической системы к логистическому аутсорсингу, и включает следующие элементы: S1 – традиционная система управления распределительной логистикой предприятия; S2 – система управления при логистическом аутсорсинге; — обозначает возможный переход (возбуждение) системы из состояния S1 в состояние S2, преимуществом которого является отсутствие наиболее затратного процесса управления - организации логистической сети (этот процесс отдается предприятием на внешний подряд и становится элементом работы поставщика логистических услуг).

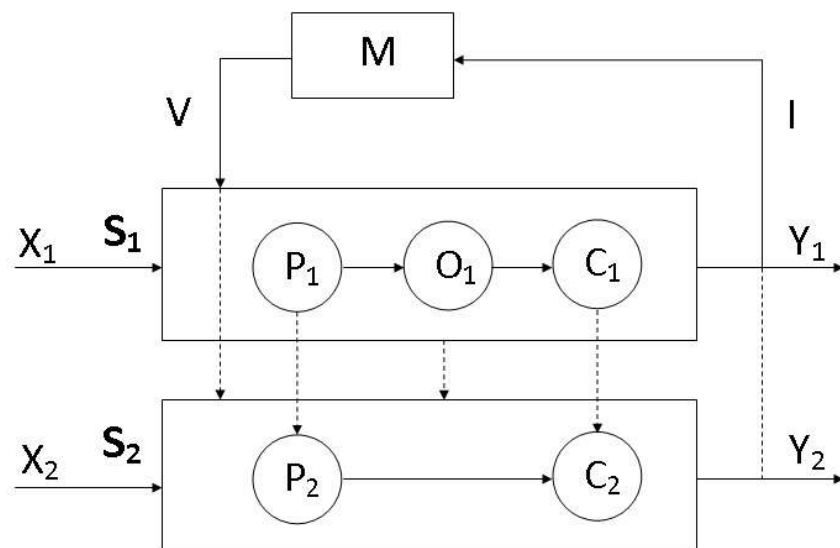


Рисунок 1 – Модель системы управления логистическим аутсорсингом

Обобщенная модель системы S1 – сетевая конструкция, задаваемая в виде $S1 = \langle X1; P1; O1; C1; Y1 \rangle$, где $X1$ – входное воздействие на систему (экономические факторы и др.); $P1$ – планирование (проектирование логистических сетей, планирование спроса и поставок, др.); $O1$ – организация и оперативное управление (материальными и информационными потоками, управление складами и транспортировкой, др.); $C1$ – контроль (управление эффективностью реализации, показатели качества, др.); $Y1$ – выход (реакция) системы (достижение стабильности поставок, сокращение складских остатков, система ключевых показателей качества др.). Обобщенная модель системы S2 - сетевая конструкция, задаваемая в виде $S2 = \langle X2; P2; C2; Y2 \rangle$, где $X2$ – входное воздействие на систему (стратегические, экономические факторы и др.); $P2$ – планирование (планирование спроса и поставок, проектирование модели управления и взаимодействия с поставщиками логистических услуг, др.); $C2$ – контроль (отработка системы контроля и оценки эффективности работы провайдера, др.); $Y2$ – выход (реакция) системы (повышение гибкости логистических процессов и сокращение времени реализации, др.). В качестве управляющего воздействия на систему выступает компонент M, который может включать органы управления предприятием (руководство, эксперты, др.), инструменты принятия решений (модели, методы, информационные технологии, др.). На входе компонент по обратной связи получает первичную информацию о состоянии управляемого процесса I (в простом случае $I = Y1,2$), происходит ее анализ, обработка и преобразование в воздействия (V), которые изменяют состояние управляемого процесса согласно принятому решению.

В настоящее время многие отечественные предприятия находятся в кризисном или близком к кризисному состоянию. Как показывают исследования, это связано не с общим плохим состоянием отдельных отраслей, а с неверным обоснованием и принятием решений по управлению предприятиями в условиях высокой динамики внешней среды. Поэтому проблема разработки методов поддержки принятия решений является весьма актуальной для экономики Республики Беларусь. Результатом исследований является разработанная модель принятия решения по применению аутсорсинга на предприятии, включающая алгоритм принятия решения по выбору логистического провайдера и критерий оценки эффективности принятых решений, представленная на рис. 2.

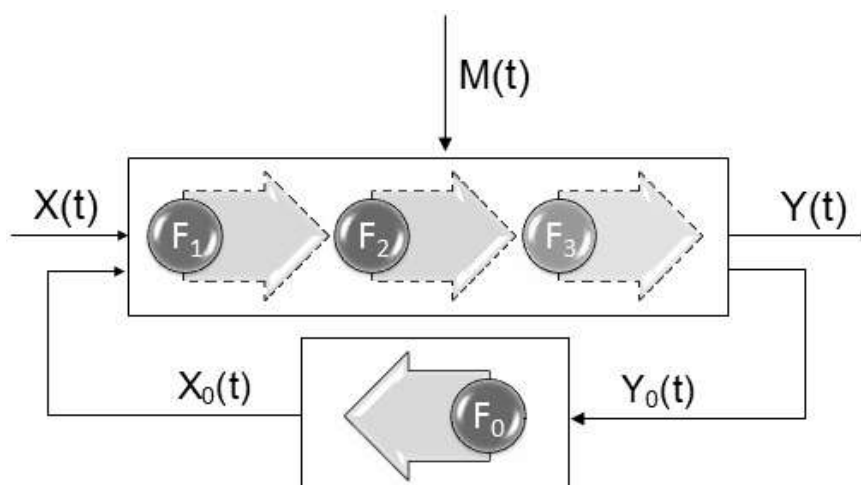


Рисунок 2 – Модель принятия решения по применению аутсорсинга на предприятии

На этой модели символами обозначены: $X(t)$ – входное воздействие (например, система факторов, учитываемых при принятии решений о передаче логистических процессов на внешний подряд), $M(t)$ – управляющее воздействие, $Y(t)$ – выход (реакция) системы, F_1 , F_2 , F_3 – этапы (процессы) оператора преобразования входного и управляющего воздействий в реакцию (F_1 – задача «делать-или-покупать», F_2 – выбор логистических провайдеров, F_3 – оценка эффективности работы провайдера, расчет пользы заказчика), $X_0(t)$ – выход обратной связи, $Y_0(t)$ – вход обратной связи, F_0 – оператор обратной связи (например, преобразование информации и доведение до исполнителей в виде входного воздействия).

На первом этапе F_1 для принятия обоснованного решения о покупке логистических услуг необходим всесторонний анализ с использованием разработанной системы факторов, влияющих на принятие решения. Для формализации описания действий, например, провести SWOT-анализ – сильных и слабых сторон, возможностей, внешних угроз или составить таблицу, где расписать каждое действие по основным характеристикам – цель, ресурс, источник действия, объект воздействия, время (начала, конца, продолжительность). На втором этапе F_2 определяются потенциальные внешние поставщики. Алгоритм выбора логистического провайдера и его программная реализация описаны в работах [1, 2]. На третьем этапе F_3 происходит оценка эффективности использования услуг внешнего поставщика.

В связи с вышеизложенным, разработка моделей и алгоритмов управления, принятия решений и оценки экономической эффективности применения аутсорсинга и выбора поставщика логистических услуг является актуальной задачей и представляет значительный научный и практический интерес.

Литература

1. Швед, О.И. Многокритериальное решение задачи выбора логистического провайдера / О.И. Швед, Е.Н. Живицкая // Инженерный вестник. – 2005. – №1(20). – С. 74-78.
2. Швед О.И. Программная поддержка выбора логистического провайдера и оптимизации логистической деятельности компании / О.И. Швед // Доклады БГУИР. – 2008. – №1(31). – С. 123-129.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТАМОЖЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Т.Ф. Цеханович, Н.В. Чернявская

*Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь
tsekhanovitch@bsu.by*

Общая характеристика международного института таможен. Диверсификация мировой политической структуры, экономическая глобализация и интенсификация технического прогресса “предложили” международному институту таможен справиться с адекватной такому контексту задачей: содействовать международным торговым и иным (научно-техническим, туристическим и т.д.) обменам. Современная международная логистика и коммерция, основанные на информационных технологиях, потребовали информатизации таможен. Возрастающее экономическое соперничество вызвало потребность усилить применение законов и защиту национальной экономической безопасности. Более тесные межгосударственные и региональные экономические связи придали импульс международной торговле, таможенное законодательство выросло вдвое: как национальная таможенная правовая система и как международная. Быстрое обновление теорий и практики управления потребовало введения новых