

УДК 338.486+ 004.65+005.1

***МУЛЬТИАГЕНТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ВАЖНЫЙ ИНСТРУМЕНТ
РЕАЛИЗАЦИИ В ОРГАНИЗАЦИИ ТУРИЗМА***

Воробьев И.Д.,

магистрант, 2 курс, экономический факультет

Кубанский государственный университет

Краснодар, Россия

Аннотация: В статье рассматривается возможность использования мультиагентных технологий для решения задач логистики, востребованности туристических услуг. Данные технологии позволят построить интеллектуальные системы нового поколения, отличающиеся высокой открытостью, гибкостью и эффективностью, а также производительностью, масштабируемостью, надежностью и живучестью.

Ключевые слова: информационная система планирования, мультиагентный подход, информационные технологии, электронный бизнес, туризм, архитектура предприятия.

***MULTI-AGENT TECHNOLOGIES AS AN IMPORTANT TOOL FOR
IMPLEMENTATION IN THE ORGANIZATION OF TOURISM***

Vorobiev I.D.,

Magistrant, 2-nd year, faculty of economics

Kuban State University

Krasnodar, Russia

Abstract. The article considers the possibility of using multi-agent technologies for solving problems of logistics, popularity and demand for tourist services. These technologies will allow building intelligent systems of a new generation, characterized by high openness, flexibility and efficiency, performance, scalability, reliability and survivability.

Key words: planning information system, multi-approach approach, information technologies, e-business, tourism, enterprise architecture.

Сложности в организации туризма является актуальной темой и нерешённой проблемой современного постиндустриального общества. Считаем целесообразным отметить необходимость исследований, в которых возможно раскрытие преимуществ влияния интернета на туристическую индустрию как в России, так и в мире в целом. Масштабы его применения в организации современного человека возрастают с каждым днем.

Мы считаем данную тему актуальной, поскольку целесообразность усовершенствования web-сайтов туристического бизнеса с помощью мультиагентных технологий неоспорима, так как проведение оптимизации бизнес-процессов в туризме окажет значительное влияние на развитие самой отрасли туризма, что в дальнейшем приведёт к положительному влиянию на рост экономики страны.

Особенность успеха оптимизации бизнес-процессов связана с открытыми техническими стандартами и инновациями, давшими нам возможность их использовать. Инновации в данной сфере оказали влияние на становление новых технологий, которые сделали данную сферу деятельности более мобильной и доступной с любого устройства, при этом мы считаем важным отметить, что данный процесс продолжается, и в дальнейшем будет актуальна потребность в нахождении новых способов, позволяющих решать проблемы функционирования старых бизнес-процессов и при помощи мультиагентных технологий решать задачи оптимизации эффективнее, лучше и быстрее [1].

Одной из самых актуальных проблем является построение архитектурных решений в организациях туризма. Мы считаем, что данная проблема привлекает недостаточное внимание в стране. Таким образом туристическая сфера нуждается в усовершенствованиях бизнеса. В настоящее время рассматриваемая отрасль постоянно внедряет новые технологии и программы, развивает web-платформы, улучшает инфраструктуру, становясь востребованной для

инвестиций. Стратегическое планирование бизнес-процессов в сфере туризма требует полной трансформации модели процессов туристической компании.

Необходимо отметить, что данный вид бизнеса в законодательстве РФ имеет свои особенности, а именно имеются нормативные акты, которые распределяют права и обязанности сторон в процессе реализации туристических услуг. С точки зрения законодателя структура бизнес-процессов представляет с собой двух отдельных, но тесно связанных организаций: туроператоры и турагентства.

Туроператор является компанией, осуществляющей свою деятельность в направлениях разработки туристических маршрутов и комплектацией туров, являясь организатором услуг для турагентства. При этом, законодательно должна быть внесена в единый реестр туроператоров РФ.

Турагентство, в отличие от туроператора, имеет один основной вид деятельности, который заключается в реализации туристических услуг. В контексте бизнес-процессов является реализацией посредника, от которого выполнение услуги переходит к туроператору. Необходимо обратить внимание что ответственность за сам тур несёт турагентство, но получает дивиденды туроператор, около 7-15% с каждого тура [3].

В бизнес-модели все процессы внутри компании функционируют, взаимодействуют между собой и подчиняются нормативным актам. На начальном этапе жизнедеятельности компании считаем необходимым построить правильное взаимодействие отношений с клиентами и ценностными предложениями с целью проверки их конфликта, поскольку на данном этапе данные действия ведут компанию к получению прибыли. Таким образом возникает потребность в некотором универсальном алгоритме по проверке оптимизаций процессов бизнес-модели, для достижения данной цели нам необходимо проверить работу текущих процессов и описать их схематично [1]. Для этого мы используем универсальный алгоритм референтной модели. Данный алгоритм

представляется нам в виде эталонных схем организации бизнеса, разработанный для конкретных бизнес-процессов, имеющий основу реального опыта внедрения в различных компаниях по всему миру.

Цель данной модели оптимизировать оптимальную функциональность бизнес-процессов в фирме, путем проведения необходимых работ по описанию процессов с учётом методов управления, применяемых в организации. Данный способ позволяет предприятию начать разработку собственных моделей на базе уже готового набора функций и процессов.

Таким образом референтная модель бизнес-процессов представляет собой совокупность логически взаимосвязанных функций. Для каждой функции указывается исполнитель, входные и выходные документы или информационные объекты [2]. Так же она характеризует классификацию предприятий, а референтная процессная модель позволяет уточнить как особенности деятельности предприятия, так и бизнес-среды в целом. Благодаря процессорным блокам становится возможным детальное построение бизнес-процессов предприятия с подробным описанием его деятельности. На основании вышесказанного мы можем утверждать, что референтная модель позволяет объединить в единую кросс-функциональную структуру наиболее известные и удачно зарекомендовавшие себя концепции реинжиниринга бизнес-процессов туристической компании, для достижения поставленных целей используем модель, иллюстрированную на рисунке 1.

Ключевые партнеры 	Ключевые виды деятельности 	Ценностные предложения 	Взаимоотношения с клиентами 	Потребительские сегменты 
Турагентства Авиакомпании Гостиницы Отели Страховые компании Транспортные компании	Создание туристического продукта и контроль над исполнением его услуг	Подарочные сертификаты Скидки (уникальные и стандартные) Оптовые туры Семейные туры Свадебные туры Романтические туры Экстремальные туры Щадящие туры Акции приглаши друга и другие сезонные акции Эконом туризм VIP Туризм PRO Туризм Возраст денег при не удотворение тура Демо тур бесплатный Расрочка тур абонемент	Групповое составление тура Индивидуальное составление тура Осведомленность Расширение Обязательство Расторжение Изучение туристических потребностей	Потребители, ценящие общение, пребывание в цивилизованном обществе, гостеприимство – Любители природы, красивых пейзажей, незабываемых живописных мест Консерваторы, обращающее повышенное внимание на качество питания, собственный комфорт, безопасность, привычную обстановку Любители простого и спокойного отдыха, релаксации и покоя Потребители, предпочитающие семейный отдых на пляже Потребители в поисках новых знаний и открытий Любители активного и динамичного отдыха Массовый рынок Экстремальны
Ключевые ресурсы  Природные рекреационные ресурсы Туристские ресурсы трудовые ресурсы информационные ресурсы эстетические ресурсы экологические ресурсы		Каналы сбыта  прямой сбыт косвенный сбыт внешние каналы (зарубежные) внутренние		Структура издержек  Экономические элементы затрат: по способу отнесения на себестоимость туристского продукта; по статьям себестоимости (калькуляция); по периодичности возникновения (текущие, единовременные, ежедневные и т. д.); по целесообразности расходования по способу отнесения на себестоимость туристского продукта (прямые и косвенные)
		Потоки поступления доходов  Доход от продажи туристического продукты Доходы от участия в других организациях Международные туристические поступления		

Рис.1 – Модель бизнес-процессинга туристической компании [2]

Модель представленной архитектуры является взаимодействием туристических процессов, которые представляют собой сложный многоступенчатый процесс, от эффективности результатов которого во многом зависит успешное функционирование той или иной туристической фирмы на рынке.

Одной из первых задач российской отрасли туризма является улучшение ИТ-архитектуры, проблемой на данный момент является информационное пространство, которое недостаточно адаптировано для пользователей. Трудности в работе бизнес-процессов испытывают пользователи предварительного бронирования и покупки билетов через сеть Интернет для посещения многих объектов туристской инфраструктуры.

Потенциальные покупатели тура стоят перед сложным выбором своего места для отдыха, и этот выбор происходит не только на основе стандартных предложений размещенных на сайтах туристских организаций. Данный факт приводит к тому, что они руководствуются собственными познавательными интересами, и на этом этапе важно учитывать влияние социальных медиа сер-

вспомогательной задаче, именуемой предоставление турпродукта, которая включает в себя такие подпроцессы как: параллельное оформление таких документов, как билеты, счета и путеводители, а также обеспечение расчетной и справочной информацией.

Туризм как индустрия представляет собой многоотраслевой производственный комплекс, занимающийся воспроизводством условий для путешествий и отдыха, являясь производителем туристических услуг. Исходя из этого организациям, необходимо решать задачи правильной интеграцией в архитектуру предприятия ИТ, начиная от разработки специализированных программных средств, обеспечивающих автоматизацию работы отдельной туристической фирмы или отеля, до масштаба использования глобальных компьютерных сетей.

В современное время компьютерные технологии динамично внедряются в сферу туристического бизнеса, и их применение становится неотъемлемым условием повышения конкурентоспособности любого предприятия, занимающимся данной деятельностью.

Разработка особого программного обеспечения для внедрения в туристическую организацию является довольно неэффективной и затратной задачей как средств, так и времени. Наша позиция состоит в том, что сейчас с развитием software сегмента имеется множество программных решений как для узких задач для маленьких хостелов, так и более обширных или даже продвинутых предприятий. Таким образом мы считаем, что применение программного обеспечения в контексте основных, критичных для бизнеса процессов может значительно улучшить и оптимизировать архитектуру предприятия:

Во-первых, использование туристических программ позволяет оптимизировать ряд следующих процессов: создание и корректировка справочников, контролирование и учет в справочнике, переданных от туроператора. В кон-

тексте разработки тура: подготовку индивидуальных и групповых туров, продажу туров, постановку задачи для оператора по приобретению или продаже туристских услуг, контроль за объемами продаж, оформление (подготовка и печать) договоров, ваучеров, формирование всевозможных списков по определенным шаблонам.

Во-вторых, позволит получить улучшения в финансовой среде фирмы, поскольку автоматизируются процессы, в сфере бухгалтерского учета, ввод начальных бухгалтерских документов, учёт переданных данных, собранных за определённый период работы фирмы. Использование специализированной бухгалтерской программы позволит составлять отчеты за квартал или за год, а также осуществить контроль взаиморасчетов, контроль за предварительной и фактической сметой, анализ и контроль за финансовым состоянием фирмах [1].

В-третьих, позволит произвести улучшения в управлении документооборотом внешними связями бизнес-процессов, передачу, редактирование документа, подготовка документа к отправке пользователю по факсу либо модему. Благодаря таким улучшениям также возможно увеличить объем хранящихся данных (облачные технологии) и также оптимизировать служебные функции, обеспечивающие непрерывное действие, в том числе передачу информации между агентствами-филиалами и центральным кабинетом головной компании, а также отделом продаж. В дальнейшем все эти действия могут послужить основой для оптимизации остальных некритичных для бизнеса процессов в организации с целью улучшения качества сервиса, предоставляемых услуг и скорости работы организации.

Необходимо отметить наличие различных специализаций программ для оптимизации процессов туристического бизнеса. Например, программное обеспечение от издателя «1С» специализируется на формировании бухгалтерской отчетности, а программные решения от «Мегатек» (программа «Мастер-

Тур») специализируются в основном на онлайн бронировании билетов, комнат, дополнительных пакетных услуг, в которые включено значительное количество услуг, а также система онлайн советов и отзывов. Другой издатель «Арим-Софт» (программы TurWin, «Чартер») специализируется в контексте бизнес-процессов: тур-клиент-заказ-заезд. Данное программное обеспечение предоставляет очень хорошее и наглядное представление о состоянии и загруженности фирмы. Имеется также хороший издатель «Туристские технологии» (программа комплексной автоматизации «Туристский офис»), её особенностью является полностью ручная подборка частей услуг для конкретного заказчика, помимо этого, она специализируется на сезонных онлайн-справочниках, которые не составляет трудности адаптировать. Следующим выступает издатель «Интур-Софт» (программа «Ин-тур-Софт»), стоит отметить, что в отличие от всех разработчиков не стремится создать универсальное программное обеспечение, а специализируется исключительно на автоматизации работы с клиентами, поставщиками и другими организациями.

Таким образом информационные системы позволяют создать и автоматизировать бухгалтерскую отчетность и наряду с этим имеют функции ввода и вывода данных, как в другие программные решения, так и в специальные бухгалтерские программные комплекты. Для автоматизации туристических компаний проводится подобная разработка программ, рассчитывается географическая особенность, языковые и денежные взаимодействия, а также сезонные работы гостиниц, ресторанов и иных компаний туристического бизнеса.

Применение данных программных решений в системе позволяет осуществить необходимые изменения для улучшения качества предоставляемых услуг.

Внедрение программных решений позволяют улучшить скорость выполнения бизнес-процессов в контексте ведения баз данных клиентов, поставщиков, транспортировки, а также произвести оптимизированное ведение туров и

учёт платежей. Кроме вышесказанного, важно отметить, что процессы по приёму заказов и ведению туров тоже будут оптимизированы в контексте выходных документов. (показаны в таблице 1).

Таблица 1 – Распределение требований для баз данных туристического бизнеса [3]

n/n	Требование	Субъект	Событие
1	Регистрация обслуживания клиента и внесение его данных менеджером	Клиент, менеджер	Регистрация клиента
2	Оплата оказанных работ клиентом и приём оплаты менеджером	Клиент, менеджер	Оплата
3	Менеджер осуществляет приёмку заказа	Менеджер	Приём заказа
4	Турагент осуществляет заказ тура с внесением его в базу данных	Турагент	Регистрация тура
5	Туроператор передаёт новые заявки туров	Туроператор, турагент	Поставка туров
6	Турагент осуществляет контроль по учёту туров	Турагент	Учет туров
7	Принимаются требования клиента относительно тура	Турагент, клиент	Подбор тура
8	Туроператор осуществляет заказ и регистрацию тура	Туроператор	Заказ тура
9	Турагент выполняет обеспечение тура. Закупает билеты, делает брони отелей, регистрирует страховку	Турагент, клиент	Обслуживание

В таблице представлено описание событий, указаны требования, которые должны выполняться, чтобы участвовали те или иные субъекты и выполнялся связанные с ними события. Опишем деятельность субъектов подробнее:

– менеджер является сотрудником компании (турагента) предоставляющий услуги в сфере туризме для клиента, и он же вносит в базу оплаты так же пробивает готовый тур (составленный из наборов туроператора);

– турагент это компания, специализирующая на предоставлении и продаже туристических путевок;

– туроператор это организация деятельность, которой связана с созданием грамотной коллекции путевок с различными пристрастиями клиентов для предоставления тура и сотрудничества с турагентом.

Поскольку наиболее популярным является издатель от «1С», то считаем необходимым рассмотреть программный комплекс «1С-Рарус: Турагентство» детальнее. Его предназначением является автоматизация текущего и бухгалтерского учёта организации, выполняющей продажи туристических услуг. Данным программным обеспечением пользуются менеджеры турагентств, поскольку оно позволяет облегчить оформление заявок и путёвок. Далее бухгалтеры и руководители используют его для получения статистической отчётности и финансового учёта [2].

Необходимо заметить, что существует отдельная универсальная платформа «1С:Предприятие 7.7» и она может свободно взаимодействовать с 1С-Рарус: Турагентство», что в итоге предоставляет следующие преимущества:

– популярность, что в свою очередь означает масштабную дистрибьюторскую сеть продаж как в России, так и в странах СНГ, что в итоге приводит к быстрому решению любых проблем при эксплуатации данного программного решения;

– свобода выбора конфигураций позволяет нам совершенствовать конфигурацию под нужды конкретного турагентства;

– популярный язык программирования (WEB, XML) позволяет осуществить совместную работу с другими программными решениями;

– удобство администрирования «1С:Предприятие» и наличие большого количества учебных курсов как в онлайн, так и у дилеров позволяют наиболее эффективно использовать данное решение.

Необходимо отметить, что фирма «1С» и ВЦ «1С-Рарус» имеют очень хорошую клиентскую поддержку и все изменения в законодательстве вносятся в их программные решения.

Мы считаем, что применение «1С-Рарус: Турагентство» в рассмотренной нами теме позволит избежать ошибок дублирования данных, избавиться от длительного ручного заполнения формуляров и брони. Изменяя все вышеназванные медленные процессы, мы получим увеличение производительности труда работников турагентства, а дополнительная автоматизация рутинных процессов по созданию накладных, счёт-фактур, взаиморасчётов, отчётности уменьшит загруженность бухгалтеров и руководителей.

Получив возможность накапливать данные, мы будем иметь возможность проводить их анализ, который в свою очередь позволит данным организациям выстраивать правильные решения в контексте развития бизнеса. Все полученные и проанализированные данные в комплексе позволят перейти на уровень информационной логистики, которую можно улучшать, используя мультиагентные системы, а именно мы предлагаем мультиагентный подход с целью получения преимуществ от всех систем.

Данные технологии позволят нам создать комплексную инфраструктуру, в контексте которой мы сможем организовать эффективный доступ и обработку информации с различных программных решений, особый интерес представляют случаи наличия большого объёма информации в сезонный пик, что требует специального прикладного программного обеспечения. Считаем необходимым обратить внимание на программное решение для поиска тура Copernic Agent. Данное решение обладает множеством фильтров, удаляет дублированные ссылки, путём сопоставления и самое важное использует алгоритмы ранжирования, которые организация может выбрать и настроить самостоятельно.

Предложенная нами модель может быть использована для оптимизации информационных процессов туризма, где необходима координация и анализ данных, полученных из множества специализированных источников. На основе данных технологий возможно достижение цели по привлечению потенциальных клиентов, которые заинтересованы в самых лучших местах отдыха [4].

Подводя итог сказанному, многоагентные системы позволяют оказать благоприятное влияние на развитие бизнес-процессов туристического бизнеса, расширить их, а также предоставить возможность сравнения цен и условий разных компаний. Учитывая, что данные системы предоставляют возможность получения оперативного доступа к информации, все эти предпосылки дают возможность клиентам получать уникальный тур с бонусами и скидками за бронирование.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Беляев С.А. Архитектура среды моделирования для проведения экспериментов с интеллектуальными агентами / Черпанова Ю.С. // Программные продукты, системы и алгоритмы. – 2017. – №3. – С.1-5.

2. Билалова И.М. Проблемы оценки эффективности бизнес-процессов и пути их решения / Сулейманова Д.Б. // Фундаментальные исследования. – 2017. – № 5. – С. 131-136.

3 Горгоц О. В. Проблемы формирования понятия «Туризм» // Вестник ЮГУ. – 2016. - №4 (43). – С.18-22. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-formirovaniya-ponyatiya-turizm>

4. Кудрявцев Д. В. Архитектура предприятия: переход от проектирования ИТ-инфраструктуры к трансформации бизнеса / Арзумян М. Ю. – СПб.: – Институт «Высшая школа менеджмента» СПбГУ, 2017.

5 Жураховская К. Г. Культура и туризм в постиндустриальном обществе // Культурная жизнь Юга России. – 2016. - №4. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kultura-i-turizm-v-postindustrialnom-obschestve>

Оригинальность 96%