

UDC 51-378+378.146:51

Constituents of Service Activity Systems Analysis

Victor I. Samarin

SGU, Sochi, Russia
354000, Sochi, Sovetskaya st., 26a
PhD (Physics and Mathematics), Associate Professor
E-mail: visamarin@mail.ru

Abstract. Mathematical methods of service activity systems analysis is proposed with allowance for service substance as an economic category and multiple factors of its effectiveness.

Keywords: systems analysis, queue system, queueing model, service.

Введение. Современная цивилизация немыслима без многопрофильного сервиса – обслуживания населения в различных сферах повседневной жизни. Индустрию сервиса, которая является неотъемлемой частью социальных отношений, можно представить такими кластерами, как: коммуникационные услуги (подача телевизионных и радиовещательных сигналов, телефонизация и услуги мобильной телефонной связи, подключение к Интернету, доставка почтовых отправок и т.п.); жилищно-коммунальные услуги (обеспечение водоснабжением, канализацией, центральным отоплением, снабжение электроэнергией, благоустройство придомовой территории, вывоз и утилизация мусора и т.п.), бытовые услуги (ремонт бытовой техники, социальный патронаж, услуги по ведению домохозяйства, услуги прачечной, химчистки, парикмахерские и косметические услуги, пошив индивидуальной одежды и т.п.), образовательные услуги, медицинские и оздоровительные услуги, услуги отдыха и развлечений, услуги общественного питания; услуги «купли-продажи» и рекламы, услуги гостеприимства и сопровождения, транспортные услуги, автосервис, предоставление банковских и страховых услуг, оказание юридических услуг и др. При этом услуги в том или ином кластере, как правило, предусматривают привлечение услуг из других кластеров.

Моделирование полного множества очевидных и латентных факторов в их «синергетическом» взаимодействии, влияющих на успешность и эффективность сервисной деятельности, относится к числу трудно формализуемых проблем. Это обусловлено, в первую очередь, разноплановостью организационно-структурного и функционального назначения объектов сервиса, с одной стороны, и массовым вариативным характером, неоднородностью состава клиентов и требованием высокой степени ответственности работников сервиса за безопасность оказываемых услуг, с другой стороны. Эти факторы могут оказывать влияние на эффективность сервиса как непосредственно, так и опосредованно, тем не менее, очевидна корреляция доходности сервиса с теми или иными внешними и внутренними факторами. Внутренние факторы можно контролировать и корректировать, например, реконструкцией инфраструктуры, совершенствованием кадровой политики, автоматизацией и компьютеризацией рабочих мест, модернизацией технического и информационно-технического оснащения объектов сферы услуг, расширением рынка предложений и диверсификацией сервиса, привлечением инвестиций, повышением качества сервиса при внедрении инновационных технологий, изменением рекламной концепции, переориентацией на новые ресурсные потенциалы (объекты) и т.д. Внешние факторы: изменение в законодательстве (трудовом, налоговом, в области договорного страхования и защиты прав потребителя, международной кооперации и т.п.), изменение политической ситуации в различных «точках» мира, изменение тарифов в отраслях, с которыми осуществляется кооперация партнерство по сервису, изменение статуса региона вследствие реализации тех или иных государственных и бизнес-программ, совершенствование государственных образовательных программ подготовки специалистов и повышении их квалификации в сервисной отрасли и т.п.

Ключевыми приоритетами сервиса являются достижение массовости клиентуры и повышение качества удовлетворения персональных запросов каждого клиента. Особенности

состояние здоровья, психики клиента, присущие ему моральные ценности и нравственные нормы могут вызвать чувство дискомфорта у этого клиента в процессе оказываемых ему сервисных услуг. Сегментация спроса осуществляется по объему, качеству и возможной эксклюзивности предоставляемых услуг. Услуга – это действие определенной потребительской стоимости в форме продукта или блага, удовлетворяющего ту или иную потребность человека в условиях максимальной комфортности. Поэтому сервис – экономическая категория.

Экономика сервиса включает организацию и менеджмент соответствующего хозяйствующего субъекта, осуществление маркетинга, реализацию технологии сервиса, разработку принципов экономической политики, учет фондов обращения и нематериальных активов, анализ издержек и доходов при предоставлении тех или иных услуг. В свою очередь, стоимостная оценка активов и доходов предприятия сервиса характеризует уровень и масштабы осуществляемого этим предприятием бизнеса. Рыночная экономика позволяет оперативно перестраиваться и адаптироваться к изменяющимся условиям, формировать или находить новые рынки, обеспечивающие необходимый уровень спроса на сервисный продукт при имеющимся потенциале предложений. Общий критерий эффективности общественного производства, как известно, заключается в достижении в интересах общества наибольших результатов при наименьших затратах средств, нематериальных ресурсов и рабочей силы. Показатель высокого качества оказываемых услуг при достаточно умеренных тарифной политике проявляется в наличии повторных обращения клиентов по предоставлению ранее оказанного сервиса.

При организации деятельности в сфере услуг и управлении предприятием сервиса принимаемые решения целенаправленно достигают оптимального соотношения между используемыми ресурсами, количеством и качеством оказываемого сервиса, с одной стороны, и прибылью от осуществления этого сервиса, с другой. В условиях структурной сложности сервисной деятельности и многообразия влияющих на эту деятельность факторов каждое принимаемое научно обоснованное стратегическое решение, как в рамках каждой отрасли сервиса, так и индустрии сервиса в целом, должно основываться на системном анализе проблемы. Важнейшими принципами системного анализа являются: вся проблема рассматривается как целое, как система со всеми ее разнокачественными связями; выявляются все последствия конкретного решения; устанавливается максимально возможный спектр альтернативных путей достижения целей; цели частных решений не должны противоречить целям всей системы; единство анализа и синтеза, логического и исторического и т.п.

Системный анализ в силу комплексного охвата многокомпонентных функциональных структур и социальных аспектов опирается на совокупное взаимосвязанное использование современных методов управления, математических методов и информационных технологий, когда в расчет принимаются не только внутрисистемные закономерности, но и такие аспекты как социальный, экономический, психологический, технологический, экологический, правовой, организационный и др. При системном анализе индустрии сервиса, в первую очередь, актуализируются такие математические методы, как: 1) принципы и инструментальный математической статистики по сбору и первичной обработке выборочных данных, а также по оценке вероятностей тех или иных ситуационных событий для принятия, при необходимости, упреждающих действий; 2) факторный анализ – для выявления обобщающих латентных базовых факторов из многочисленных наблюдаемых причинных составляющих, определяющих признаки (показатели) объектов, функционирование которых и определяет возникающие проблемы; 3) дисперсионный анализ – для установления изменчивости признака под действие каких-либо контролируемых факторов, действующих как автономно, так и совместно; 4) корреляционный анализ – для проведения исследования, как или в какой степени изменения значений одних переменных (признаков, показателей) сказываются на вероятности изменения проявления других признаков; 5) имитационное моделирование – для прогонки модели изучаемой открытой системы при воспроизведении различных режимов ее функционирования, в том числе экстремальных; 6) теория случайных процессов, включая теорию систем массового обслуживания (СМО) – для определения состояний исследуемой системы и вероятностей соответствующих состояний при заданных

потоках требований и фактической производительности каналов обслуживания; 7) теория временных рядов – для построения уравнения тренда, определения сезонных компонент, прогнозирование показателей исследуемого процесса; 8) теория графов – для оптимизации графовых структур, построения сетевых моделей – для согласования функционирования составляющих сервисного комплекса; 9) динамическое программирование – для поиска оптимального трафика действий при необходимости многошаговых решений; 10) математическое программирование – для оптимизации распределения ресурсов при решении возникающей проблемы; 11) теория игр – для нахождения оптимальной стратегии в условиях неопределенности «состояний природы» и в условиях риска при вероятностном распределении этих состояний; 12) теория нечетких множеств – для возможности формализации функционирования различных структур в условиях неполной информации и качественных («лингвистических») оценок переменных показателей процесса, в частности, анализа возможных рисков при реализации тех или иных проектов и т.д.

При использовании СМО в качестве математической модели функционирования сервисной структуры следует исследовать работу такой модели, в общем случае, в неустановившемся режиме и с учетом того, что: закон распределения продолжительности обслуживания клиентов может изменяться с течением времени из-за неоднородности требований к оказываемому сервису (запрос разноуровневого комфорта и объема оказываемых услуг, например, число «звезд» гостиницы, пакет сервиса в зависимости от стоимости путевки, класс мест в транспортном средстве и т.д.); закон распределения моментов поступления заявок на вход системы может быть произвольным или изменяться во времени, т.е. возможен труднопредсказуемый, неординарный, нестационарный (включающий и влияние сезонности спроса) поток заявок с явно выраженным последствием; каналы обслуживания в процессе поступления заявок могут группироваться или разгруппировываться с соответствующей функциональной дифференциацией в зависимости от характера и интенсивности требований на соответствующий сервис; возможно объединение нескольких каналов в один для обслуживания одной заявки; в течение некоторого интервала времени один канал может обслуживать несколько заявок; возможны приоритеты в обслуживании поступающих заявок и изменение времени их выполнения; нагрузка на каналы может изменяться с введением режима частичного или полного самообслуживания; заявки могут выходить из очереди с отказом от ожидания, а, в некоторых случаях возвращаться, когда их очередь прошла, требуя обслуживания вне очереди; в процессе работы системы число каналов обслуживания может изменяться в связи с выходом некоторых из них из строя или в результате ввода в действие резерва.

Однако любые системные теоретические исследования не могут гарантировать получение аналитических формул характеристик эффективности развития и функционирования изучаемой системы, поэтому на основе совокупности фактов, наблюдений, свидетельств, накопленного опыта и полученных результатов теоретических исследований, используя абдукцию, необходимо находить эмпирическое обоснование наиболее оптимальным параметрам функционирования этой системы.

Примечания:

1. Балабанов И.Т., Балабанов А.И. Экономика туризма. М: Финансы и статистика, 2003. 176 с.
2. Самарин В.И. Общая постановка задачи о принятии решения: методология математического обоснования. /Труды Сочинского государственного университета туризма и курортного дела, вып.1. Сочи: РИЦ СГУТиКД, 2000. С. 220-238.

УДК 51-378+378.146:51

**Структурные компоненты системного анализа
сервисной деятельности**

Виктор Иванович Самарин

Сочинский государственный университет, Россия
354000, г. Сочи, ул. Советская, 26а
кандидат физико-математических наук, доцент
E-mail: visamarin@mail.ru

Аннотация. С учетом сущности сервиса как экономической категории и его многофакторности предложены математические методы системного анализа сервисной деятельности.

Ключевые слова: системный анализ; система массового обслуживания; модель массового обслуживания; сервис.