

**Комаров Николай Михайлович,
Komarov N.M.**

д. э. н., профессор.
Doctor of economic Sciences, professor
Российский государственный университет
туризма и сервиса, Москва,
Russian state University of
tourism and service, Moscow
E-mail: nikolai_komarov@mail.ru

**Мохов Андрей Игоревич,
Mohov A.I.**

д.т.н., профессор
Doctor of technical Sciences, professor
Проректор НОУ ВПО ИГУПИТ, Москва
Prorector, Moscow
E-mail: anmokhov@mail.ru

**Булыгин А.А.,
Buligin A.A.**
аспирант (МГТА)

Особенности инфографического моделирования комплекса обеспечения сервиса высокотехнологичного оборудования¹

Features infographic modeling of complex service of high-tech equipment

Аннотация: В статье проведен анализ взаимодействия субъектов оказания услуг по совершенствованию высокотехнологичного оборудования, которое приводит к возможности построения базовой инфографической модели комплекса обеспечения сервиса (КОС) оборудования. Для наглядной оценки силы взаимодействия субъектов КОС между собой и с объектом высокотехнологичных услуг (оборудованием) в работе использована теоретико-множественная инфографическая модель.

Ключевые слова: Инфографическое моделирование, сервис высокотехнологичного оборудования.

¹ Работа выполнена при поддержке гранта РГНФ на научно-исследовательский проект «Инновационное инфографическое моделирование» №11-02-00635а.

The Abstract: In the article the analysis of interaction of subjects of the provision of services on the improvement of high-tech equipment, which leads to the possibility of the construction of the basic infograf model of the complex of service (CBS) equipment. For a visual assessment of the forces of interaction of the subjects of the CBS between themselves and with the object of high-tech services (equipment) in the work of the used theoretical and infograf model.

Keywords: infographic modeling, service of high-tech equipment.

Особенности услуг высокотехнологичных сервисных компаний зависят от потребителей этих услуг и от компаний-изготовителей высокотехнологичного оборудования. Потребители в процессе эксплуатации оборудования формируют/изменяют требования к потребительским характеристикам оборудования, а производители оборудования, применяя новые технологии изготовления и совершенствуя его технические характеристики, порождают новые методики обслуживания этого оборудования. Традиционно производители передают новые методики своим авторизованным сервисным компаниям, но, иногда, сервисные компании разрабатывают такие методики самостоятельно.

Таким образом, в процессе оказания высокотехнологичных услуг сервисная компания (СК) взаимодействует с двумя другими субъектами - с компанией-производителем оборудования (КПО) и потребителем оборудования (ПО). Все три названные субъекта являются заинтересованными сторонами в совершенствовании высокотехнологичного оборудования, поскольку объединены его жизненным циклом. Обеспечение оборудования услугами по созданию (КПО), ремонту (СК) и эксплуатации (ПО), реализуемыми на этапах жизненного цикла, позволяет сформировать объединение этих субъектов в комплекс обеспечения сервиса (КОС) оборудования. Каждый из этих субъектов находится в существенно-разных позициях по отношению к объекту высокотехнологичных услуг [1].

В частности, КПО находится в позиции заказчика на услуги СК и ПО по исследованию изменения ресурса оборудования в процессе эксплуатации. ПО реализует позицию заказчика для КПО и СК на услуги по созданию и поддержке ресурса оборудования на этапе производства и эксплуатации. СК реализует позицию заказчика на совершенствование услуг КПО по созданию и ПО по потреблению ресурса оборудования.

Анализ взаимодействия перечисленных субъектов оказания услуг по совершенствованию высокотехнологичного оборудования приводит к базовой инфографической модели КОС (рис.1).

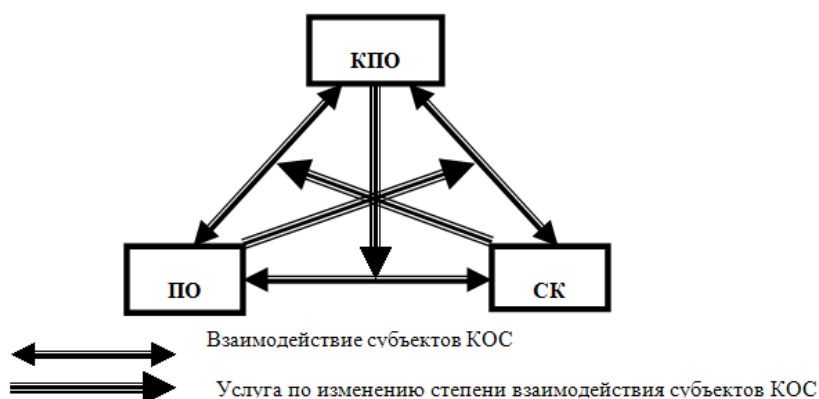


Рис.1. Базовая инфографическая модель КОС

Для наглядной оценки силы взаимодействия субъектов КОС между собой и с объектом высокотехнологичных услуг (оборудованием) используем теоретико-множественную инфографическую модель (рис.2). Представим каждый из взаимодействующих субъектов и объект окружностями. В процессе работы с объектом высокотехнологичных услуг субъекты оставляют «следы» своей деятельности на объекте (области пересечений соответствующих окружностей).

Общая для пересекающихся пары окружностей площадь, в отношении к площади непересекающихся частей этих окружностей, характеризует силу взаимодействия каждого субъекта с объектом и друг с другом в процессе их взаимодействия. Рассматривая детально комплексное объединение ПО и СК можно видеть, что пересечение происходит как «на оборудовании», так и «на услуге». Цикл жизни услуги как система рассмотрен в [2].

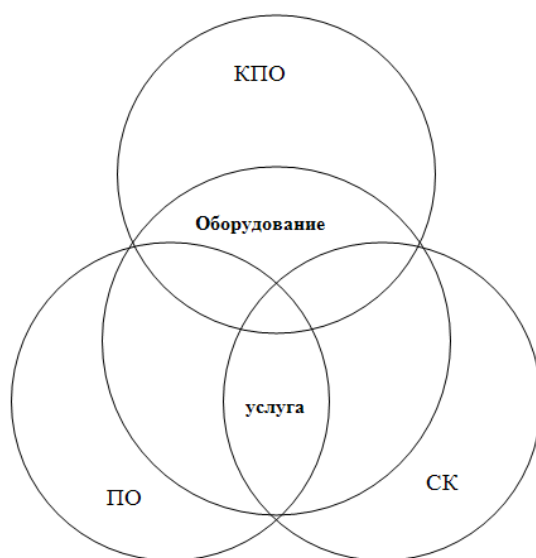




Рис.2. Инфографическая модель оценки степени взаимодействия субъектов КОС между собой и с оборудованием

Высокотехнологичная услуга может быть представлена взаимодействием производителя и потребителя услуги, в нашем случае - ПУ² и СК соответственно. Для выявления степени взаимодействия ПУ и СК на этапах жизненного цикла услуги можно использовать инфографическую модели (рис.3).

Фигуры  и  фиксируют соответственно позиции производителя и потребителя услуги. Позиции соотнесены с фазами «производства» (этапы 1-8) и «потребления» (этапы 9-11) жизненного цикла услуги. Обслуживание высокотехнологичного оборудования, находящегося в эксплуатации, на фазе «потребления» требует высокой квалификации персонала высокотехнологичной СК и специалистов, оказывающих потребителю такую высокотехнологичную услугу.

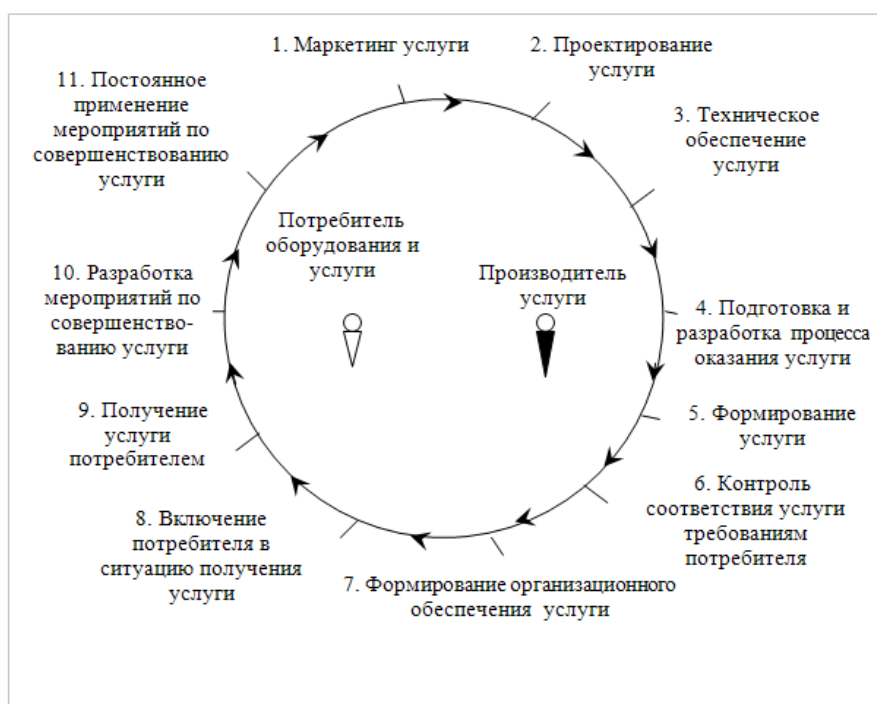


Рис.3. Инфографическая модель цикла жизни услуги

Традиционно наращивание квалификации производителей услуги следует за повышением технологического уровня оборудования. Такое, более современное, оборудование потребитель приобретает взамен устаревшего. Смена находящегося в эксплуатации оборудования определяет изменение требований к лицензированию услуг высокотехнологичной СК.

Приведенные модели позволяют наглядно представить механизм повышения качества услуг высокотехнологичной СК, поскольку показывают, какие соотношения во взаимодействии высокотехнологичных компаний, сервисной и компании-производителя определяют конечное качество услуг.

Во-первых, персонал, осуществляющий обслуживание, должен иметь квалификацию равную или большую, чем требует КПО для проведения данного вида работ, а это, в свою

² Заметим, что потребитель оборудования (ПО) одновременно является потребителем услуги по отношению к этому оборудованию (ПУ).

очередь, определяет технологический уровень применяемого СК инструмента, также зависящего от квалификации её персонала.

Во-вторых, КПО проводит обучение специалистов авторизованной СК, выдает лицензию на монтаж и обслуживание своего оборудования, повышая таким образом качество производимых работ, а проведение сертификации смонтированной системы подтверждает показатели качества продукции, заявленные КПО.

В-третьих, для рынка остается важным соотношение цены и качества предоставляемых услуг и оборудования.

В-четвертых, требуется расширять спектр предоставляемых услуг СК, добиваясь при этом унификации смонтированной системы, т.е. возможности построения её на оборудовании одного производителя.

И последнее требуемое соотношение, это известность и доступность услуг СК, а для оборудования - возможность получения качественной консультации или помощи от КПО.

Рассмотрим результаты взаимодействия субъекта и объекта высокотехнологичной услуги. В роли субъекта выступает высокотехнологичная СК, в роли объекта - высокотехнологичное оборудование. Результат взаимодействия приведен в табл.1.

Анализ полученных данных показывает, качество услуг высокотехнологичной СК основывается на её взаимовыгодном сотрудничестве с КПО. Основываясь на опыте работы с высокотехнологичным оборудованием систем безопасности, можно предположить, что требованиям к качеству высокотехнологических услуг при взаимодействии СК и КПО на современном рынке систем безопасности в большей степени удовлетворяют зарубежные компании «Ho-neuwell», «ESSER», «ESMI» и отечественные компании «PERCO», «DSSL», «ITV | AxxonSoft», нежели другие представители рынка.

Таблица 1

Результат оценки качества высокотехнологичных услуг при взаимодействии СК и высокотехнологичного оборудования в составе КОС

	СУБЪЕКТ - СК	ОБЪЕКТ - высоко-техно-логичное оборудование
Критерий осуществления взаимодействия	Определяется технологическим уровнем оборудования	Определяется квалификацией персонала СК
Документальное оформление норм реализации услуги субъектом и объектом	Лицензирование услуг высокотехнологичной СК	Сертификация оборудования обслуживаемого высокотехнологичной СК
Рыночная оценка реализации функции	Определение качества функционирования высоко-	Определение качества функционирования оборудова-

ции субъектом и объектом услуги	технологичной СК	ния обслуживаемого высокотехнологичной СК
Фактор, определяющий место субъекта и объекта высокотехнологических услуг на рынке услуг	Менеджмент СК	Маркетинг оборудования
Фактор, закрепляющий место субъекта и объекта высокотехнологических услуг на рынке услуг	Статус услуг СК	Статус оборудования как товара, обеспеченного обслуживанием

Такие известные российские компании как НПФ «Сигма-ИС», НВП «Болид» и некоторые другие, постоянно совершенствуют свое оборудование, расширяют линейку продукции и улучшают сервис-ное сопровождение, создают современные конкурентоспособные системы безопасности.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Комаров Н.М.** Влияние феномена высокотехнологичности на развитие менеджмента // Электротехнические и информационные комплексы и системы.- 2011, №3 (т.7).- С.41-44.
2. **Мохова Л.А.** Менеджмент в сфере услуг жилищно-коммунального хозяйства // Вестник Государственного Университета Управления: сер. Развитие отраслевого и регионального управления. № 6(6).- 2007.- С.156-157.