



**Юлия Анатольевна
КАЛАЗЖОКОВА,**
аспирант,
Санкт-Петербургский
Государственный
экономический университет

Ключевые слова: удовлетворенность, качество, научно-техническая продукция.

АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ УДОВЛЕТВОРЁННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ОТ УРОВНЯ КАЧЕСТВА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

В статье представлен анализ зависимости удовлетворенности потребителя от качества научно-технической продукции; рассмотрено понятие качества научно-технической продукции и сформированы факторы, составляющие удовлетворенность потребителя; определен подход к анализу зависимости удовлетворенности потребителя от качества на основе квалиметрического подхода и статистических методов построения многофакторных регрессий.

Актуальность исследования взаимосвязи удовлетворенности потребителей от качества научно-технической продукции состоит в том, что в условиях инновационной экономики развитие научно-исследовательской деятельности определяется комплексным качеством НТП наряду с сугубо техническими и стоимостными показателями. Можно также отметить, что категория качества НТП приобретает решающее значение в государственном секторе и ряде холдингов, включающих научные подразделения и научно-технические центры для принятия управленческих решений на основе качества результатов научных достижений.

Исходя из формулировок теории качества, под качеством научно-технической продукции будем понимать степень, с которой внутренние характеристики, присущие этой продукции, соответствуют требованиям заинтересованных сторон (ЗС) [1,3,4], включающих потребителей, общество (государство), партнеров, работников и акционеров (учредителей) научной организации.

Таким образом можно отметить, что, с одной стороны, качество НТП выражается как степень удовлетворенности ЗС и, в первую очередь, потребителя, уровнем свойств. А с другой стороны, качество НТП — это внутренняя ха-

рактеристика свойств самого объекта. В связи с этим исследование качества какого либо объекта должно начинаться с изучения содержания самого объекта качества, в данном случае — научно-технической продукции.

В литературе принято определение научно-технической продукции как законченного и принятого потребителем (заказчиком) результата научно-исследовательских, проектных, конструкторских, технологических работ [5]. К таким результатам относятся: научно-техническая документация о результатах законченных фундаментальных и прикладных исследований и разработок, включающая отчеты, проекты, чертежи, регламенты, нормативы, методики, программы и т.д., а также работы по созданию новой техники и изделий, технологии, материалов; экспериментальные и опытные образцы новой техники (продукции); научно-технические услуги, включая участие в пусконаладочных работах, авторский надзор при освоении и эксплуатации нововведений, передовой опыт в этой области («ноу-хау»), обучение персонала заказчика (потребителя), консультации и прочие результаты. НТП — это, как правило, уникальная единичная продукция, и ее характеристики закладываются в договоре. Свойства НТП обуславливают слож-

ность их качественной оценки и предопределяют необходимость применения квалиметрических и статистических методов исследования [2].

Удовлетворенность потребителя и качество продукции — это различные, но взаимосвязанные понятия. Одним из первых взаимосвязь понятия удовлетворенности и качества рассмотрел японский ученый Н. Кано [10]. Модель Кано является признанным инструментом для изучения динамики показателя удовлетворенности потребителя при изменении свойств продукции. Модель Кано отражает восприятие качества потребителем и способствует его пониманию, так как показывает взаимосвязь между качеством продукции и параметрами этого качества. Н. Кано в своей теории привлекательного качества выделяет три составляющие профиля качества:

- ◆ базовое (основное) качество, соответствующее «обязательным» характеристикам продукции;
- ◆ требуемое (ожидаемое) качество, соответствующее «количественным» характеристикам продукции;
- ◆ привлекательное (опережающее) качество, соответствующее «сюрпризным» характеристикам продукции, вызывающим восхищение.

Модель Кано различает шесть видов факторов удовлетворенности, первые три из которых реально влияют на удовлетворенность клиента: базовые факторы (ожидаемые); волнующие факторы (воздействующие); основные факторы (желаемые). Три дополнительных параметра, упоминаемые Кано, это: косвенные параметры; параметры «под вопросом»; заменяемые параметры.

Данная модель позволит оптимальным образом формировать полезные свойства продукта и услуги для достижения максимальной удовлетворенности. Однако для области научно-технической среды данный подход имеет ограниченные возможности, так как «сюрпризные» характеристики недостаточно определены для такой сферы.

Интересным исследованием взаимосвязи удовлетворенности потребителя и качества продукции является работа Федотова В.В. [6]. В его статье [6] имеется положительный момент, состоящий в том, что отмечена тенденция более быстрого прироста показателя удовлетворенности потребителя по так называемым «важным» показателям. А как недостаток можно отметить то, что интерпретация «важности», на

наш взгляд, обоснована не очень убедительно, так как предлагаемый усредненный показатель «важности» для продукта, представленный в статье, [6] достаточно сомнительный.

По нашему мнению, взаимосвязь удовлетворенности и качества продукции наиболее объективным способом можно **исследовать на основе квалиметрического подхода с использованием статистических методов.**

Для реализации этого подхода оценку качества НТП можно рассмотреть с двух принципиальных точек зрения:

- ◆ с точки зрения потребителя — подход с позиции удовлетворенности потребителя и всех заинтересованных сторон НТП;
- ◆ с точки зрения производителя, а именно, подход с позиции самооценки качества самими организациями — производителями НТП.

Оценка качества на основе первого подхода наиболее объективная, так как отражает восприятие потребителем уровня качества в потреблении, то есть показывает истинную степень важности данного продукта. Вместе с тем второй подход может определить область улучшения и возможный потенциал развития качества в связи с тем, что качество появляется и формируется в ходе научного изыскания, творчества и производства НТП. Рассмотрение проблемы с обеих позиций позволит установить диалектику взаимного влияния.

Рассмотрим проблему с точки зрения первого подхода. Оценка удовлетворенности потребителя НТП можно построить на принятом в международной практике расчете — Customer Satisfaction Index (CSI) индекса удовлетворенности потребителя, который можно применить к особенностям НТП.

Для определения факторов, составляющих удовлетворенность, надо обратиться к содержанию требований потребителя к предмету потребления: что он хочет, каковы его ожидания, какова степень его удовлетворенности при непосредственном потреблении, какая польза в настоящем или будущем и подобное. Эти факторы будут основой для формирования системы показателей качества объекта с позиции потребителя и ЗС. Анкетирование предполагает: составление анкеты, ее заполнение (сбор информации от потребителя) и обработку полученных данных. Исходя из вышеперечисленных принципов вопросы анкеты должны быть направлены на получение предельно объективных харак-

теристик качества продуктов и выполняемых работ, количество вопросов должно сводиться к минимуму, но в то же время должно оставаться достаточным для получения наиболее полного представления об удовлетворенности потребителя и ЗС. Так как НТП — это продукт не массового, а скорее единичного или даже индивидуального (эксклюзивного) производства, то наиболее важные требования заказчика сосредоточены в Договоре, включающем требования в Техническом задании, другой типовой и дополнительной документации НТП. Однако могут существовать и другие аспекты взаимоотношений в ходе реализации научной разработки.

В общем случае показатель удовлетворенности потребителя и других ЗС качеством научно-технической продукции можно определить с помощью набора показателей удовлетворенности всех заинтересованных сторон, включающего единичные показатели (y_i) по конкретной позиции, например, по:

y_1 — результату выполненных научно-технических работ в целом и его оформлению;

y_2 — организации процесса научных исследований;

y_3 — профессиональности действий исполнителей,

...

y_i — i -ому показателю удовлетворенности,

...

y_n — n -ому показателю, характеризующему удовлетворенность.

Комплексный показатель удовлетворенности НТП (Y), исходя из принципов теории квалиметрии, можно обозначить в виде линейной свертки единичных показателей (1):

$$Y = a_1 y_1 + \dots + a_i y_i + \dots + a_n y_n, \quad (1)$$

где: a_i — весовой коэффициент, отражающий различную значимость для каждого i -ого показателя удовлетворенности НТП.

Для оценки качества НТП с точки зрения второго подхода необходимо разработать количественные показатели, отражающие качество научной деятельности научно-технических организаций (НТО), (2):

$$Q = b_1 q_1 + \dots + b_i q_i + \dots + b_n q_n, \quad (2)$$

где:

q_i — показатель качества деятельности;

b_i — весовой коэффициент, отражающий различную значимость для каждого i -ого показателя качества деятельности НТО.

Объективную оценку зависимости результирующего показателя качества НТП от влияющих на него факторов можно установить с помощью построения многофакторной регрессии. По нашему мнению, комплексная удовлетворенность качеством заинтересованных сторон (Y) является независимо оцениваемым результатом качества деятельности организации, и в то же время зависит от составляющих деятельности самой организации, в основном от ее потенциальной способности развития и понимания требований всех ЗС, в том числе — потребителей.

Эта постановка определяет возможность исследования зависимости комплексного показателя удовлетворенности (Y) от ряда факторов качества деятельности (q), то есть построения многофакторной регрессии типа (3):

$$Y = C + c_1 q_1 + \dots + c_k q_k + \dots + c_K q_K \quad (3)$$

где: c_k — коэффициенты уравнения регрессии,

$k = 1 \dots K$ — количество выбранных факторов.

В результате можно сделать вывод, что возможно исследовать показатель удовлетворенности потребителей как на основе квалиметрических моделей, так и на основе исследования многофакторных регрессий.

Литература.

1. Горбашко, Е.А. Управление качеством: учебник для бакалавров / Е.А. Горбашко. — М.: Юрайт, 2012. — 463 с.

2. Леонова, Т.И. Статистические методы в управлении процессами / Т.И. Леонова. — СПб.: СПбГЭУ, 2014. — 60 с.

3. Окрепилов, В.В. Эволюция качества / В.В. Окрепилов. — СПб: Наука, 2009. — 744 с.

4. Окрепилов, В.В. Экономика качества как универсальный инструмент развития / В.В. Окрепилов // Экономика качества. — 2012. — № 1 (1). — С. 4

5. Система разработки и постановки продукции на производство. Термины и определения. Р 50-605-80-93: [приказ ВНИИстандарта от 09.07.1993 г. № 18]. — М., 1993. — 45 с.

6. Федотов, В.В. Способы оценки и мониторинга степени удовлетворенности потребителя / В.В. Федотов // Методы менеджмента качества. — 2005. — № 9. — С. 24-29.

© Калажочкова Ю. А.

Julia A. KALAJKOVA,

post-graduate student.

Federal STATE budgetary educational institution in St.-Petersburg State University of Economics

Analysis of customer satisfaction from level of quality scientific and technical products

The article presents the analysis of the dependence of customer satisfaction on the quality of scientific and technical production; considers the concept of quality scientific and technical products and the factors of its components; defines the approach to the analysis of the dependence of customer satisfaction on the quality based on the qualitative approach and statistical methods for constructing multivariate regressions.

Keywords: *satisfaction, quality, technical and scientific products.*