

Основные понятия квалиметрии

Обосновывается необходимость и возможность развития основных понятий квалиметрии: «объект оценивания», «качество», «свойство», «управление качеством». Предлагаются уточненные определения этих понятий. Понятия «качество» и «свойство» рассматриваются и определяются в прикладной и философской трактовках. Обосновывается необходимость отказаться от использования понятия «интегральное качество» в нынешней трактовке.

Ключевые слова: качество, квалиметрия, объект оценивания, свойство, интегральное качество, управление качеством

Основу теории любой научной области знания составляет система ее понятий. К числу основных понятий квалиметрии, в частности, относятся такие, как *объект оценивания, качество, свойство, управление качеством*. Эти понятия сорок с лишним лет назад определил и с тех пор систематически уточняет «отец» теоретической и прикладной квалиметрии профессор Г.Г. Азгальдов. Сферы практического применения квалиметрии исключительно широки. И возможности квалиметрии таковы, что границы ее применения могут быть расширены. Этому может послужить предлагаемое развитие и уточнение ее основных понятий.

ПОНЯТИЕ «ОБЪЕКТ ОЦЕНИВАНИЯ»

В своих работах Г.Г. Азгальдов неизменно подчеркивает, что квалиметрия предполагает возможность оценивания качества любых объектов и приводит перечень типов таких объектов.

«Объект – это любой предмет или процесс:

- одушевленный (например, житель города) и неодушевленный (например, автомашина);
- продукт труда (например, жилой дом) или продукт природы (например, природный ландшафт местности в месте расположения городского населения);
- материальный (например, промышленное предприятие) или идеальный (например, художественное произведение, оформленное в виде названия книги);
- естественный (например, ландшафт) или искусственный (комплекс сооружений ландшафтной архитектуры);
- продукция (предмет одежды) или услуга (медицинские услуги);
- предметы (автодороги) или процессы (процессы жизнедеятельности, в совокупности формирующие качество жизни)» [1, с. 9].

К этому списку стоит добавить следующие комментарии.

1. В настоящее время не все составляющие этого списка достаточно глубоко осмыслены именно как

объекты оценивания качества с помощью аппарата квалиметрии.

2. Под идеальными понимают объекты в мысленной форме. Если речь вести о книге, то вряд ли здесь следует иметь в виду лишь ее название. Книгу можно оценить, так сказать, комплексно, включив в понятие ее качества такие свойства, как содержание, объем, качество бумаги, качество шрифта и пр. вплоть до ее надежности как источника информации. Причем свойство надежности рассмотреть также как сложное, включающее все классические компоненты: безотказность, ремонтпригодность, сохраняемость и долговечность. Все перечисленные свойства книги довольно «прозрачны», для них можно найти достаточно адекватные показатели. Все, кроме содержания.

3. Как оценить с помощью аппарата квалиметрии любое произведение литературы или искусства? Стихотворение, повесть, живописное полотно, скульптуру, танец, оперу, художественный или документальный фильм? Однозначного ответа на этот вопрос нет. Здесь лежит широкое поле для исследований с позиций квалиметрии. Более того: попытки разработать методики оценивания качества произведений литературы и искусства непременно приведут к развитию и методического аппарата, и теории квалиметрии.

4. Технология оценивания качества одушевленного или неодушевленного объекта должна предполагать его рассмотрение как системы в определенном состоянии. В связи с этим в классический алгоритм разработки Методики оценивания качества необходимо добавить еще один важный этап. Это этап анализа объекта с позиций принципов системного подхода.

5. О качестве какого-либо человека можно говорить, рассматривая его лишь с определенной точки зрения. Один и тот же человек может быть интересен как сын, брат, муж, как менеджер по продажам или потенциальный клиент банка на получение кредита и т.п.

6. Как оценить качество процесса? Здесь также широкое поле деятельности для специалистов в области квалиметрии.

Говоря об оценивании качества *процесса*, мы обязательно должны иметь в виду тот *объект*, о процессе существования которого идет речь. Более того, заинтересованные в исследовании процесса, мы рассматриваем именно объект. Но не в статике, не в одном зафиксированном во времени состоянии, а в динамике, в процессе его перехода из состояния в состояние. Причем особый интерес здесь будут представлять не столько характеристики состояний объекта, сколько *последовательность смены состояний и характеристики этой смены*.

7. Объектом оценивания качества может быть *явление*. Явление может рассматриваться либо как процесс (цунами, землетрясение, конфликт в организации), либо как результат этого процесса (те же цунами, землетрясение, конфликт). Если явление рассматривается как процесс, то это процесс существования какого-либо объекта (в нашем примере это океан, Земля, коллектив организации) во времени.

В качестве явления, в зависимости от целей его оценивания, мы можем включать следующие свойства:

свойства объекта, которые послужили причиной явления;

свойства процесса перехода объекта из состояния в состояние, приведшие к явлению как результату этого процесса;

свойства объекта, характеризующие явление как результат процесса.

8. Услуга – это, строго говоря, тоже процесс. *Услуга* - это целенаправленная деятельность какого-либо субъекта или некоторой организации в интересах другого субъекта или организации. Специфика такого процесса заключается в том, что здесь особую важность представляет его *итог, конечный результат*. И подобно явлению для разработчиков Методики оценивания качества особый интерес может представлять как процесс оказания услуги, так и ее результат. В обоих случаях функционирующим объектом будет совокупность взаимодействующих сторон: производящей услугу и получающей услугу.

Деятельность специалистов в области квалиметрии по разработке методик оценивания качества объектов различного типа приводит не только к обогащению методического аппарата квалиметрии, но и к развитию ее теоретической части.

ПРОТИВОРЕЧИВОСТЬ ТРАКТОВОК ПОНЯТИЯ «КАЧЕСТВО»

Объектом квалиметрии, как области знаний, является качество. И методология, и теория, и методическое содержание квалиметрии служат количественному оцениванию или, иначе, измерению качества объектов. Именно поэтому понятие *качество* является ключевым в квалиметрии.

В социальной практике, в связи с бесконечным разнообразием явлений и объектов окружающей действительности, существует множество трактовок понятия *качество*. Сравнивая эти трактовки, можно заметить, что они сколь многообразны, столь же неполны и неточны. Однако в каждом случае они в той или иной форме содержат упоминания о заинтересованности человека (людей) в удовлетворении

определенных потребностей, благодаря высокому качеству объектов.

Необходимо подчеркнуть, что понятие *качество* родилось не как прикладное понимание этого термина, а как философская категория. Категория *качество* отражает важную сторону объективной действительности объекта – определенность. Качество объекта, как правило, не сводится к отдельным его свойствам, а связано с объектом как целым, охватывая его полностью, и неотделимо от него. Поэтому понятие *качество* связывается с бытием предмета.

В [2] приводится критический анализ существующих определений понятий *качество*. Справедливо отмечается, что в соответствии с одним из основных положений терминоведения, определение термина в прикладном значении (*качество продукции*), исходя из иерархической связи между понятиями, не должно противоречить фундаментальному определению *качества как категории*.

В нарушение указанного положения приведенные, например, в ГОСТ 15467-79, в Международных стандартах ISO 8402:86 и ISO 9000:94, определения термина *качество* в прикладном значении не соответствуют его философскому определению. Качество в них определяется не только как совокупность объективно присущих продукции свойств, но и как удовлетворение потребностей (соответствие требованиям). Такое несоответствие неизбежно приводит к путанице.

Строго говоря, *качество*, взятое само по себе, без контекста, является нейтральным понятием. Оно не характеризует вещь ни с плохой, ни с хорошей стороны. Если какая-то продукция существует, то у нее есть вполне определённые свойства, независимо от удовлетворения чьих-то потребностей.

В ряде своих работ (например, в [1]), Г. Г. Азгальдов приводит определения понятий, близких к понятию качества, но не подменяющих его: полезности, технического уровня, ценности, эффективности, потребительной стоимости, интегрального качества. Пересекающаяся семантика этих понятий усиливает путаницу в понимании прикладного значения понятия качества.

Аппарат квалиметрии столь хорош, что хочется говорить о безграничности сфер его практического применения. Такое право мы будем иметь лишь в том случае, если распространим понятие *качество* за пределы социума в том смысле, что уберем из формулировки определения всякое упоминание о заинтересованности субъекта в качестве объекта. Однако этот шаг уведет нас от необходимого прагматизма в понимании качества, когда мы рассуждаем о чем-либо с позиций собственной заинтересованности, с позиций «хорошо - плохо».

Как же решить эту триединую задачу: очистить понятие *качество-quality* от всякой путаницы, отделить его от «семантических родственников»; сохранить широту, общность трактовки, сохранив и фундаментальные, и прикладные аспекты понятия; обеспечить возможность рассматривать качество как объект квалиметрии Г.Г. Азгальдова?

Выход здесь видится один: дать два определения понятия *качество* и оба использовать в квалиметрии.

Первое – прикладное, более часто используемое, семантика которого проникнута прагматизмом. Второе – фундаментальное, определяющее качество как философскую категорию, но сформулированное «через призму» квалиметрии.

ПРИКЛАДНАЯ ТРАКТОВКА ПОНЯТИЯ «КАЧЕСТВО»

Для эффективной совместной деятельности людей определение понятия *качество* и связанную с ним терминологию необходимо стандартизировать.

В 1970 г. в основном советском стандарте по качеству продукции ГОСТ 15467-70 дано определение, перешедшее в более позднюю редакцию этого стандарта — в ГОСТ 15467-79: «*качество продукции* — совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением». В этом же стандарте дано и определение понятия свойства: «*свойство продукции* — объективная особенность продукции, обуславливающая ее способность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением».

В 1986 г. Международной организацией по стандартизации в стандарте ISO 8402-86 были сформулированы термины по качеству для всех основных отраслей бизнеса и промышленности: «*качество* — совокупность свойств и характеристик продукции или услуги, которые придают им способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности». Как видим, здесь понятие *качество* было расширено по сравнению с советским стандартом. Объектами оценивания качества рассматриваются как различные виды продукции, так и услуги. Расширен и спектр потребностей, удовлетворению которых должно служить качество: обусловленные (непонятно чем, кем и как) и предполагаемые. К совокупности свойств объекта добавлена совокупность его характеристик. Заметим, что понятие характеристики осталось неопределенным, нестандартизированным, что привело к полной неопределенности трактовки понятия качества.

В 1994 г. терминология была уточнена на международном уровне. При уточнении понятия *качество* из его определений, данных в предыдущие годы, был исключен термин *свойства*: «*качество* — совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности» (ISO 8402-94). Послужило ли это более точной трактовкой понятия? С твердой уверенностью можно сказать, что нет. Более того. Исключение из определения термина *свойства* и акцентирование на нестандартизированном термине *характеристики* кардинально обеднило понятие *качество* и с философской, и с квалиметрической точек зрения, а также и с позиций менеджмента.

В [3] Г.Г. Азгальдов приводит сведения об эволюции понятия *качество*, начиная с Аристотеля и заканчивая современными прикладными формулировками. Однако интересна эволюция взглядов на понятие *качество* самого Гарри Гайковича.

В [4] авторы дают определение, которое затем слово в слово перешло в ГОСТ 15467-70, затем в ГОСТ 15467-79 и приведено выше.

В [5] качество вновь определяется так же, как и в ГОСТ 15467-79, но вводится и новое понятие: «главное (единичное) качество – качество, отождествляемое с каким-нибудь одним определяющим, доминирующим свойством, характеризующим потребительную стоимость данного продукта труда, при условном абстрагировании от всех остальных его свойств» [5, с.11]. Отмечается, что «выбор такого свойства должен быть обусловлен и подкреплён достаточно длительной и устойчивой практикой его применения именно как синонима качества этого продукта труда. Например, по отношению к бетону главным качеством может являться прочность; для наручных часов – средний суточный ход» [5, с.12].

В [6, с. 8] Г.Г. Азгальдов так определяет понятие качества: «*качество* – совокупность тех свойств объекта (как желательных, так и нежелательных, отрицательных), которые могут проявляться при производстве (или создании, формировании, построении, подготовке) и применении (или эксплуатации, использовании, потреблении) объекта, но при этом не связаны с затратами на его производство и потребление». В [7, с.10] читаем другое определение: «*качество* - совокупность всех тех и только тех свойств, которые характеризуют получаемые при потреблении объекта результаты (как желательные, положительные, так и нежелательные, отрицательные), но которые не включают в себя затраты денежных средств на его создание и потребление, т.е. в эту совокупность входят только те свойства, которые связаны с достигаемым при потреблении объекта результатом, но не входят свойства, связанные с обеспечивающими этот результат затратами».

Проанализируем эти два последних определения в их сравнении.

1. В первом определении в словах «при производстве...» и «применении...» в ключевое понятие квалиметрии закладывается возможность рассмотрения качества объекта на двух основных этапах его жизненного цикла. В более поздних работах Г.Г. Азгальдов уходит от этапа производства и предлагает в понятии *качество* учитывать лишь свойства, проявляющиеся на этапе применения объекта.

2. Слова «при применении, эксплуатации, использовании, потреблении...» говорят о том, что объект рассматривается с позиций его назначения, его основной функции. Г.Г. Азгальдов это важное обстоятельство закладывает в определение понятия свойства, однако представляется целесообразным сказать о назначении объекта уже в определении понятия *качество*.

3. Вполне понятно, что хочет сказать основатель квалиметрии словами «как желательных, так и нежелательных, отрицательных», имея в виду свойства объекта. Любой объект может иметь низкое качество, может не удовлетворить нас по нескольким свойствам.

Методику оценивания качества мы можем разрабатывать для класса однородных объектов (например, для мини-отелей или туристических организаций) с тем, чтобы оценивать качество отдельных представителей этого класса. Можем разрабатывать

методику для оценивания одного объекта (например, футбольного клуба «Динамо» Москва). Но в любом случае в эталонных и в браковочных значениях показателей свойств мы ориентируемся, соответственно, на лучшие и на худшие образцы объектов из определенного класса. Определяя для себя понятие качества таких объектов, мы в это понятие включаем свойства, формулируемые нами в позитивной трактовке: эстетичность, вкус (для торта); скорость, грузоподъемность (для космического корабля); коммуникабельность, честность, компетентность (для менеджера). Мы не включаем в понятие *качество* для менеджера такие свойства, как лживость, глупость, хамство. И при восприятии конкретного объекта из этого класса, т.е. при оценивании его качества, мы можем обнаружить, что *значения показателей* некоторых свойств (но не сами свойства!) нас не удовлетворяют, близки к браковочным.

4. Понятие качества Г.Г. Азгальдов отделяет от затрат на его обеспечение. В его работах под затратами подразумеваются исключительно финансовые затраты. Однако более корректным представляется говорить о затратах всех видов ресурсов организации: человеческих, материально-технических, информационных, технологических, организационной культуры, финансовых и временных [8, 9].

В соответствии с изложенным предлагается следующее определение.

Качество объекта в прикладной трактовке – такая совокупность свойств объекта, проявление которой предполагает получение некоторых результатов в соответствии с назначением объекта, но которая не включает в себя свойства ресурсов, используемых для получения этих результатов.

Важно подчеркнуть следующие моменты:

1) семантическое поле, а также контекст понятия *назначение* в данном случае содержат аспект субъективизма в том отношении, что назначение объекта устанавливает группа субъектов, заинтересованных в качестве данного объекта;

2) слова *«предполагает получение некоторых результатов»* включены в определение для того, чтобы подчеркнуть возможность как положительных, так и отрицательных результатов применения объекта.

ФИЛОСОФСКАЯ ТРАКТОВКА ПОНЯТИЯ КАЧЕСТВО

Аристотель (384-322 гг. до н.э.) в «Метафизике» разбирает *качество* с четырех точек зрения [10, с. 169]:

- 1) как видовое отличие сущности;
- 2) в смысле количественно определенных чисел;
- 3) качественное наименование получают состояния сущностей, связанные с их движением;
- 4) качества – это свойства с определенной оценкой вещей.

Позднее английский философ Джон Локк (1632-1704 гг.) считал, что качества составляют основные свойства, объективно присущие предмету, – такие, как размеры, форма, масса и т.п. Эти свойства Локк называл «первоначальными» или «первичными» качествами [11, с. 82-113].

Именно Локк терминологически закрепил в философии деление качеств на объективные и субъективные. Однако теория первичных и вторичных качеств не была только локковской. Деление качеств на объективные и субъективные в истории новой философии было характерно для многих мыслителей: в XVII в. естествоиспытатели от Галилея (1564-1642 гг.) [12, с. 118-123] до Бойля (1627-1691 гг.) и Ньютона (1643-1727 гг.), философы-эмпирики Гоббс (1588-1679 гг.) [13, с. 63-72] и Локк, философы-рационалисты Декарт (1696-1650 гг.) [12, с.178-182] и Спиноза (1632-1677 гг.) [14, с.31-43] придерживались этого деления.

Фундаментальное определение качества как философской категории, данное Гегелем в его «Энциклопедии философских наук», гласит: «*Качество* есть вообще тождественная с бытием непосредственная определенность...». «Нечто есть благодаря своему качеству то, что оно есть и, теряя свое качество, оно перестает быть тем, что оно есть...» [15, с.228]. Как видим, Гегель рассматривает качество подобно первому варианту трактовки Аристотеля.

Любопытно, что В.И.Даль дал определение, близкое к философскому: «*качество* – свойство или принадлежность, все, что составляет сущность лица или вещи» [16, т. 2, с. 99]. Хотя здесь наблюдается некоторая противоречивость. С одной стороны, свойство и принадлежность в единственном числе, с другой, – *все*, что составляет сущность... Кроме того, В.И.Даль приравнивает понятие качества к понятиям свойство и принадлежность через союз *или*, исключая, тем самым, возможность союза *и*. При этом понятию *свойство* В.И.Даль определения в своем словаре не дает, а *принадлежность* определяет как «свойство, состояние принадлежащего кому-, чему-либо; владение и достояние, собственность, имущество [16, т. 4, с. 428].

В Большой советской энциклопедии читаем: «*качество* – философская категория, выражающая неотделимую от бытия объекта его существенную определенность, благодаря которой он является именно этим, а не иным объектом» [17, с.551].

Почему бы эту существенную определенность объекта не оценивать количественно средствами квалиметрии?

По Аристотелю, качественные и количественные определения бытия, подобно другим категориям, не существуют сами по себе и не отделяются от сущности.

Еще до Аристотеля греческие философы были склонны искать причину качественных изменений в природе в ее количественных превращениях. Например, Гераклит наблюдал в природе количественные изменения: похолодание, потепление, увлажнение и т.д. В результате древний мыслитель создал учение о мере, где основное значение придавал качеству [18, с.124-129]. Учение Демокрита, особенно об атомах, всецело основывается на количественно-качественных отношениях [18, с.198-203]. Большое внимание качественно-количественным отношениям уделяли также пифагорейцы в учении о числах. У Аристотеля же категории количества и качества разрабатываются на более развернутом уровне. В «Метафизике» Аристотель дает более подробное определение количества, чем в «Категориях»: «*Количеством* называется то, что может быть разделено на составные части, каждая из которых, будет ли их две или несколько, является чем-

то одним, данным наличию. То или другое количество есть множество, если его можно счесть, это – величина, если его можно измерить...» [цит. по 10, с.163]. Это определение как нельзя лучше отражает взгляд Аристотеля на неразрывную связь категорий *качество* и *количество*.

В соответствии с изложенным предлагается следующее определение.

Качество объекта в философской трактовке – совокупность свойств объекта, обуславливающих его сущностную определенность.

Важно подчеркнуть следующие моменты.

1. Фундаментальность этого определения в том, что оно предлагает исключить всякий субъективизм и человеческую заинтересованность при формировании совокупности свойств объекта для понимания сущности понятия его качества.

2. Такая формулировка дает совершенно определенный ориентир на возможные подходы к измерению качества. Эти подходы должны измерять качество объекта как совокупность его сущностных свойств. Насколько представительной должна быть эта совокупность? Настолько, чтобы этими свойствами описать, отразить объект как сущностную определенность.

3. Измерять качество объекта могут только люди. Но как измерить качество объекта без какого-либо субъективизма в подходах? Как, например, измерить качество горы, реки, дерева безотносительно к интересу человека? На что должны ориентироваться эксперты, определяя коэффициенты важности свойств, эталонные и допустимые значения показателей свойств? Единственно правильным здесь представляется ориентир на способность конкретного оцениваемого объекта сохранять свою сущность в процессе бытия. В совокупность свойств горы, в частности, не следует включать свойства эстетичности, экологичности, безопасности подъема для альпинистов и пр. Обнаружение этих свойств в горе – результат прагматического взгляда человека на гору. Гору может разрушить вода, солнце, ветер, перепад температур, сейсмическая активность Земли в районе горы и пр. Поэтому «эталонная» гора, способная получить квалиметрическую оценку качества, равную 1,0, – это та, что способна стоять вечно и сохранять свою сегодняшнюю сущность без малейших изменений во всех своих сущностных свойствах.

Здесь же необходимо подчеркнуть, что Методика оценивания качества традиционно разрабатывается для класса однородных объектов в интересах последующего оценивания качества отдельных конкретных объектов. И в дерево свойств необходимо включать все сущностные свойства объектов данного класса, абстрагируясь от их несущностных свойств, характерных для объектов родственных классов, близких данному. Здесь в технологию оценивания качества закрадывается этот пресловутый опасный субъективизм. От квалификации разработчиков Методики оценивания качества зависит, во-первых, полнота учета всех сущностных свойств объектов данного класса и, во-вторых, степень абстрагирования или, иначе, количество несущностных свойств объекта, включенных в дерево. Ошибки в первом несравненно опаснее ошибок во втором.

ПОНЯТИЕ «ИНТЕГРАЛЬНОЕ КАЧЕСТВО»

Г.Г. Азгальдов предлагает использовать в квалиметрии понятие *интегральное качество*. Определение этого понятия он приводит во многих своих работах, год от года уточняя формулировки.

В [19, с.14], например, читаем: «*Интегральное качество* – такое свойство объекта, которое характеризует совокупность его качества и экономичности. Таким образом, интегральное качество является наиболее общей характеристикой объекта, учитывающей все его свойства» (1971 год).

В [5, с.12]: «*Интегральное качество* – качество, определяемое совокупностью всех функциональных, эстетических и экономических свойств, т.е. выражаемое совокупностью потребительной стоимости и суммарных затрат на производство и потребление этого продукта труда» (1973 год).

В [7, с.11]: «*Интегральное качество* – свойство объекта, которое характеризует совокупность его качества и экономичности» (2012 год). При этом под экономичностью неизменно понимается «совокупность тех свойств объекта, которые характеризуют затраты денежных средств на его создание и потребление» (там же).

В виде замечания следует отметить, что во втором случае определение понятия качества (пусть интегрального) дается через понятие качества, т.е. через самого себя, что методологически некорректно [20]. Однако более серьезная проблема видится в другом.

Одним из ключевых этапов разработки квалиметрической методики оценивания качества является построение дерева свойств объекта. Как отмечает Г.Г. Азгальдов в ряде своих работ (например, в [21, с. 105], в дереве свойств интегральное качество на следующем ярусе делится на два свойства – качество объекта (результаты для общества) и экономичность объекта (затраты, понесенные обществом на производство и потребление объекта). При этом к дереву предъявляются следующие требования: формулировка свойств, составляющих качество, должна быть направлена на улучшение результатов, получаемых при применении дерева, а формулировка свойств, составляющих экономичность, – на уменьшение затрат на достижение получаемых результатов [21, с. 95]. Но затраты денежных средств – это не экономичность, а *дороговизна*. Значение показателя качества (на следующих ярусах качество, как сложное свойство, может быть декомпозировано, например, на функциональность, эстетичность, эргономичность и пр.) мы заинтересованы увеличить, а значение показателя экономичности-дороговизны (на следующих ярусах экономичность, как сложное свойство, декомпозируется на различного рода затраты) – уменьшить. По этой причине выполнение указанных требований к дереву свойств ведет к прямому нарушению такого важного правила построения деревьев, как обеспечение независимости по предпочтению свойств в одной группе. Т.е. свойства *качество* и *экономичность*, на которые делится *интегральное качество*, являются зависимыми по предпочтению и их нельзя объединять в одну группу.

Отмеченное обстоятельство не позволяет использовать понятие *интегральное качество* в изложенной выше трактовке.

Кроме того, существует и другая причина, препятствующая использованию понятия *интегральное качество*. Дело в том, что предлагаемое выше фундаментальное определение понятия *качество* расширяет объем понятия *объект*, практически, до безграничности. И говорить о затратах на производство и потребление множества объектов (солнца, лесной поляны, куста сирени и пр.) не имеет смысла.

Затраты на производство и потребление оцениваемого квалиметрическим методом объекта, несомненно, необходимо учитывать, если объект соответствует прикладному значению понятия *качество*. И учитывать их не в понятии *качество* или *интегральное качество*, а при разработке, в дальнейшем, и применении программы управления качеством оцененного объекта.

ПОНЯТИЕ «СВОЙСТВО»

Понятие *свойство* - одно из ключевых в квалиметрии, поскольку является основой понятия *качество*. Определение понятия *свойство* у Г.Г.Азгальдова со временем также претерпевает эволюцию, хотя сущность его не меняется.

Так, в [21, с.18] свойство определяется как «та характерная черта (отличие, своеобразие, особенность) объекта, которой удовлетворяется потребность» (1981 год).

В [7, с. 9] читаем уже более развернутое определение: «свойство – черта, характеристика, особенность объекта, проявляющаяся в процессе его потребления или эксплуатации, использования, применения (в дальнейшем все эти глаголы будем использовать как синонимы) в соответствии с его назначением (например, средняя продолжительность жизни населения объекта)» (2012 год).

В виде комментариев к последнему варианту определения имеет смысл отметить следующее.

1. Понятия *черта*, *характеристика* и *особенность* имеют некоторые семантические различия. Если включать их в определение понятия, то необходимо давать определение каждого из них. Представляется, что понятие *особенность*, во-первых, не требует каких-либо пояснений, т. е. может остаться не определенным и, во-вторых, является более общим понятием, чем *черта* и *характеристика*.

2. Этот, как и другие варианты определений понятия *качество* в работах Г.Г.Азгальдова, связывает свойство объекта с его назначением. При такой трактовке объекты квалиметрии могут рассматриваться исключительно с позиций определенной заинтересованности человека в их качестве.

3. Приведенный пример «средняя продолжительность жизни населения объекта» - это не свойство, а показатель свойства.

Исключительно важно определиться, учитывать ли в понятии *качество* объекта его свойства, проявляющиеся при производстве объекта.

Из ранних работ Г.Г. Азгальдова видно, что на этот вопрос он предлагает ответить положительно. Эта его

позиция отражена в определениях понятия *свойство* в стандартах ГОСТ 15467-70 и ГОСТ 15467-79: «свойство продукции – объективная особенность продукции, которая может проявляться при ее создании, эксплуатации или потреблении» [22, с. 2; 23].

В последних работах основатель современной квалиметрии меняет свою точку зрения, но здесь мы находим несколько противоречивых положений.

Как следует из вышеприведенного в [7, с. 9] определения, свойства, проявляющиеся на этапе производства, не учитываются. Однако на следующей странице особо подчеркивается, что «... свойства – это не просто черты (особенности, характеристики) объекта, а только те из них, которые проявляются в процессе его производства и потребления» [7, с.10]. В то же время ниже читаем «... к числу свойств, формирующих качество, не относятся свойства, проявляющиеся при производстве объектов...» [7, с. 11]

Противоречия кроются и в подходах к понятиям *качество*, *экономичность* и *интегральное качество*. В [1, 4, 7 и др.] в определение понятия *экономичность* включены затраты денежных средств на создание и потребление объекта. Понятие *экономичность* является, можно сказать, составной частью понятия *интегральное качество*. Таким образом, в понятие *интегральное качество* заложены свойства объекта, проявляющиеся на этапе его производства. Тогда и в понятии *качество* должны быть учтены эти свойства. Но Гарри Гайкович от этого совершенно справедливо, как представляется, в последние годы отошел.

Последнее противоречие, кстати, еще раз свидетельствует против использования понятия *интегральное качество* в вышеизложенной трактовке.

Какой напрашивается вывод?

Практика показывает, что необходимость рассмотрения объекта в процессе его производства, создания, формирования, построения, подготовки и т.п. возникает крайне редко. И когда такая потребность возникает, то более корректно говорить не о качестве объекта как такового, уже существующего, а о качестве технологии его создания. И здесь следует рассматривать отдельные этапы технологии и результаты этих этапов. Поэтому понятие качества объекта целесообразно освободить от тех свойств, которые проявляются до его рождения, поскольку, строго говоря, это свойства не объекта (ведь его еще нет), а отдельных или всей совокупности этапов технологии его создания.

Мы отмечали, что технология оценивания качества объекта предполагает его рассмотрение как системы в определенном состоянии. Т. е. в пространстве и во времени фиксируется определенное состояние объекта и именно оно рассматривается и оценивается квалиметрически. Поэтому понятие *свойство* объекта (системы) необходимо анализировать в неразрывной связи с понятием *состояния* объекта (далее системы).

В [24-26] при обосновании понятийного аппарата системологии, в частности, вводятся следующие понятия и положения, представляющие практический интерес в рамках рассматриваемого вопроса.

Состояние системы в определенный момент определяется ее *структурой* в данный момент, наличием зафиксированных во времени определенных *свойств* системы, определенных *признаков* этих

свойств и определенных *количественных значений этих признаков*.

Следует отметить, что правомерно различать понятия объективного и субъективного состояний системы. Причем вводимые нами далее объективные понятия правомерно считать философскими, поскольку они носят сущностный характер.

Объективное состояние системы в некоторый момент определяется наличием зафиксированной во времени объективной структуры системы, объективных свойств, объективных признаков свойств и объективных количественных значений этих признаков.

Субъективное состояние системы в некоторый момент — это образ объективного состояния системы в сознании отдельного субъекта в данный момент. Субъективное состояние системы определяется наличием зафиксированной во времени субъективной структуры системы, субъективных свойств, субъективных признаков свойств и субъективных количественных значений этих признаков.

Любой субъект, строя мысленный образ объективного состояния системы, по той или иной причине не рассматривает отдельные составные части системы на нижних, сравнительно глубоких иерархических уровнях структуры системы. В зависимости от цели, стоящей перед субъектом при исследовании системы, в его сознании могут возникать *различные образы одного и того же объективного состояния системы*. Эти образы будут отличаться один от другого степенью подробности. Субъективные состояния системы всегда будут *недостовверными*, поскольку, во-первых, всегда будут неполно, укрупненно отражать все характеристики (структуру, свойства и т.п.) объективного состояния системы и, во-вторых, могут ошибочно, искаженно отражать различные характеристики объективного состояния системы.

Объективное свойство объекта - такая его объективная особенность, которая проявляется по отношению к другим объектам (в том числе и к субъектам как объектам воздействия) в процессе существования данного объекта.

Субъективное свойство объекта - такая его субъективная особенность, которая, по мнению конкретного субъекта, проявляется по отношению к другим объектам или по отношению к субъектам в процессе существования данного объекта.

Подобным образом мы можем говорить об объективных и субъективных признаках одного и того же свойства объекта, об объективных и субъективных количественных значениях признака.

Признак свойства — это неизмеряемая или измеряемая характеристика какого-либо свойства объекта.

Среди неизмеряемых признаков большое значение при управлении качеством объекта имеют альтернативные признаки. Эти признаки могут иметь только два взаимоисключающих варианта. Например, наличие или отсутствие высшего профессионального образования у кандидата на вакантную должность, наличие или отсутствие мультимедийной аппаратуры в аудитории вуза и т.п.

В чем сущность соотношения понятий *свойство и признак свойства*?

Свойства объектов проявляются через их конкретные признаки, т. е. в определенный момент каждое свойство объекта выражается в виде своего определенного признака.

Например, объект обладает цветом. Это есть свойство. Вода, воздух таким свойством не обладают. Допустим, цвет объекта желтый. Это есть реальное, фактическое проявление свойства. Это признак. Хамелеон сейчас зеленый, а через минуту — коричневый, т. е. свойство цвета сейчас выражается одним признаком, а через минуту — другим. Измеряемый признак можно количественно оценить с помощью одного или нескольких показателей. Например, конкретный цвет объекта можно измерить с помощью такого показателя, как его интенсивность. Для этого интенсивность цвета необходимо соотнести с соответствующей страницей атласа цветов и выбрать в системе координат идентичный по насыщенности квадрат.

Другой пример. Маятник напольных часов обладает свойством способности к движению. Движение колебательное, инверсное: то в одну, то в другую сторону. Такой вид движения — это признак, это форма реализации свойства для объекта и форма проявления свойства для наблюдателя. Частота и амплитуда колебаний — это показатели признака, которые могут быть измерены и выражены количественными значениями.

С учетом изложенного возникает вопрос о сущности понятия *показатель*. В [7, с.14] читаем: «*Показатель свойства (качества, интегрального качества)* — количественная характеристика свойства (качества, интегрального качества). Представляется, что более корректно будет говорить: **показатель признака свойства** - количественная характеристика измеряемого признака свойства объекта.

С учетом вышеизложенного можно дать следующие определения.

Свойство в философской трактовке — особенность объекта, которая проявляется в процессе его бытия и обуславливает, наряду с другими подобными особенностями, его сущностную определенность. Свойство в философской трактовке — это объективная особенность объекта, поскольку действительно проявляется в процессе его бытия, независимо от воли человека.

Свойство в прикладной трактовке — особенность объекта, которая проявляется в процессе его применения в соответствии с его назначением.

Упоминание условия «в соответствии с его назначением» вызвано следующими соображениями. Например, можно себе представить следующую ситуацию. Вы пошли в лес за грибами, надев спортивный костюм. Грибов оказалось так много, что Вы быстро наполнили лукошко. Однако желание собирать грибы и дальше заставило Вас снять куртку и использовать ее в качестве емкости для грибов. Тогда потеряет всякий смысл абсолютное большинство свойств куртки, которые закладывались в нее как в образец спортивной одежды. Перестанут что-либо значить такие свойства, как водонепроницаемость, эстетичность, соответствие моде и т.п. В то же время неожиданно обретет значимость такое свойство, как

способность подкладки к стирке при наличии пятен от грибов. Это свойство никак не связано с основным, общепринятым назначением куртки. Поэтому оно и ему подобные свойства никогда не будут учитываться при оценке качества спортивного костюма.

Можно добавить, что свойство в прикладной трактовке – это субъективная особенность объекта. Оно субъективно в том отношении, что конкретный субъект может либо воспринять, либо не воспринять тот признак, через посредство которого объективно проявляется данное свойство. Субъект может недоверно измерить показатель достоверно воспринятого им признака.

Необходимо акцентировать внимание на очень важном для понимания сути термина «свойство в прикладной трактовке» обстоятельстве, которое хотя и отмечается в определении этого термина, но на практике иногда не принимается во внимание. А именно: свойства – это не просто особенности объекта, а только те из них, которые проявляются в процессе его применения по назначению.

Например, возникла потребность и желание разработать методику оценки качества кандидата на должность начальника отдела кредитования физических лиц в банке. Разработчики методики вряд ли будут включать в понятие *качество* такие свойства, как скорость набора текста на компьютере и внешняя привлекательность. А при разработке методики оценки качества кандидата на должность секретаря руководителя организации такие свойства будут значимыми и будут учтены в дереве свойств.

В квалиметрии все свойства по степени сложности делятся на три типа: простые, квазипростые и сложные.

В [1, 7] авторы дают определения этим понятиям.

«Сложное свойство – такое свойство, которое может быть подразделено (разбито, декомпозировано) на два или больше других, менее сложные свойства» (например, [1, с. 57]).

«Простое свойство – свойство, которое не может быть подразделено на совокупность двух или более других, менее сложных свойств» (например, [7, с. 57]).

«Квазипростые свойства – такие свойства, которые, в силу того, что они являются сложными, могут быть разделены на группу менее сложных свойств, но которые нет необходимости подвергать такому делению, поскольку известна функциональная или корреляционная зависимость между этим сложным свойством и группой менее сложных свойств» (например, [1, с. 86]).

По поводу этих определений необходимо дать следующие комментарии.

1. Определение понятия сложного свойства некорректно в том отношении, что в действительности сложное свойство может быть подразделено не только «на два или больше других, менее сложных свойств», но также на простые и квазипростые свойства.

2. Некорректность определения понятия простого свойства заключается в следующем. Говоря, что «простое свойство ... не может быть подразделено на совокупность ... менее сложных свойств», авторы, фактически, дают понять, что простое свойство – это свойство сложное.

3. Определение квазипростого свойства дается через понятие сложного свойства. Более того, в первой части формулировки определения квазипростое свойство, фактически, приравнивается к сложному. И лишь во второй части определения даются уточнения, которые говорят, почему сложное квазипростое свойство сложным не является.

С учетом изложенного дадим определения.

Простое свойство объекта – такое свойство, которое невозможно декомпозировать на какие-либо составляющие свойства.

Квазипростое свойство объекта – такое свойство, которое потенциально является сложным, однако при разработке данной Методики оценивания качества его решено не декомпозировать на составляющие свойства.

Сложное свойство объекта – такое свойство, которое при разработке данной Методики оценивания качества решено декомпозировать на менее сложные, квазипростые или простые.

Приведенные определения также необходимо прокомментировать.

1. Есть немало таких свойств, присущих различным однородным объектам, которые по сути своей являются простыми, т.е. принципиально неделимыми. Например: размеры (длина, ширина, высота) какого-либо помещения; возраст работника; наличие высшего профессионального образования у работника; пол работника и т.п., т.е. в дереве свойств аудитории вуза, торгового зала магазина, спортивного зала, офисного помещения и т.п. свойство *длина* будет простым. Его декомпозировать невозможно при всем желании.

2. В двух последних определениях следует подчеркнуть важность слов *при разработке данной Методики оценивания качества*.

Пусть при разработке Методики оценивания качества кандидата на должность менеджера по рекламе решено было учесть такое его свойство, как *коммуникабельность*. Разработчики *данной методики* понимали, что это свойство, в принципе, может быть декомпозировано на некоторые составляющие, но оставили его как квазипростое. В дереве свойств оно осталось на последнем, самом высоком ярусе.

В другом случае разрабатывалась Методика оценивания качества менеджера по рекламе. Разработчики *данной методики* свойство *коммуникабельность* также признали значимым, но решили декомпозировать его как сложное, на три составляющих: *коммуникабельность с прямыми начальниками, коммуникабельность с коллегами и коммуникабельность с клиентами*.

Почему возникло такое разночтение одного и того же свойства?

Необходимой и достаточной причиной рассмотрения этого свойства как квазипростого является невозможность оценить отмеченные выше возможные составляющие коммуникабельности у *реального кандидата на должность*. Никто его не знает в этом отношении. Но свойство *коммуникабельность* можно оценить по результатам собеседований, интервью, деловых игр и т.п. с кандидатом.

Что же касается уже действующего менеджера, то знающие его эксперты без затруднений смогут оценить манеру его общения и с руководством, и с коллегами, и с клиентами. Однако следует подчеркнуть, что разработчики Методики оценивания качества и здесь могли оставить свойство коммуникабельность как квазипростое. Многое зависит от условий работы менеджера, вида рекламы и других особенностей, выявляемых на более ранних этапах разработки этой методики.

3. *Квазипростое* свойство объекта – это потенциально сложное, оставшееся недекомпозируемым в данном дереве свойство. Сущность понятия *квазипростое* носит характер потенциальности. Видя какое-либо свойство на последнем ярусе дерева, мы нередко задумываемся: это свойство простое или оно могло бы быть декомпозировано на составляющие?

Сложное свойство объекта – это свойство, которое не могло быть, а уже действительно декомпозировано в данном дереве. Сущность понятия *сложное* носит характер завершенности подобно значению и употреблению времени глагола Present Perfect в английском языке. При разработке *данной Методики оценивания качества* событие уже свершилось: свойство декомпозировано на составляющие, поэтому мы называем его *сложным*.

СУЩНОСТЬ ПОНЯТИЯ «УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ»

Понятие *управление качеством* прочно вошло в язык менеджмента и как области деятельности, и как науки. Причем вошло не только на уровне общения людей, занятых менеджментом, но и на уровне государственных и международных стандартов. Тем не менее, хочется отметить, что в этом словосочетании не хватает в буквальном смысле слова *объекта* управления. Представляется, что лучше воспринималось бы словосочетание *управление качеством объекта*.

Методы управления качеством достаточно подробно изложены в монографиях [27-29], учебниках [30-33] и в литературе, посвященной практическому опыту в этом компоненте менеджмента [34-40]. Но что понимать под этим словосочетанием в рамках квалиметрии?

Любое управление – это воздействие на объект с тем, чтобы перевести его в желаемое состояние. Именно с этих позиций рассматривает понятие *управление качеством* Г.Г.Азгальдов. И примечательно то, что с годами его трактовка понятия не меняется даже в деталях. В [7, с. 15], например, вводят следующие обозначения и понятия:

t_1 – текущий момент;

t_2 – некоторый момент в будущем;

ΔT – промежуток времени от момента t_1 до момента t_2 : $\Delta T = t_2 - t_1$;

ΔT_3 – *заданное время*, это такой промежуток времени, величина которого заранее задана лицом, осуществляющим процесс управления;

ΔT_2 – *неопределенное время*, это такой промежуток времени, величина которого заранее не определена (точно не задана) лицом, осуществляющим процесс управления;

данное состояние объекта – состояние объекта в данный (начальный) момент t_1 , в котором значение его показателя качества равно K^k_1 ;

будущее состояние объекта – состояние объекта в некоторый момент t_2 ($t_2 > t_1$), когда фактическое значение его показателя качества будет (становится) равным K^k_2 ;

изменение качества – величина, определяемая выражением $\Delta K^k = K^k_2 - K^k_1$;

заданное изменение качества ΔK^k_3 – такое изменение качества, величина которого заранее задана лицом, осуществляющим процесс управления;

неопределенное изменение качества ΔK^k_2 – такое изменение качества, величина которого заранее не определена (точно не задана) лицом, осуществляющим процесс управления.

Все процессы, связанные с изменением качества объектов, Г.Г. Азгальдов классифицирует в виде таблицы (как, например, в [7, с. 16].

Г.Г. Азгальдов анализирует содержание и результаты процессов, представленных в таблице, для случаев, когда лицо, осуществляющее процесс управления, не использует квалиметрию. В этих случаях допускают две ошибки [7, с. 17].

Первая ошибка связана с тем, что неправильно определяют размер увеличения значения показателя качества, т. е. не учитывают того обстоятельства, что улучшение значения показателя одного из свойств объекта на $a\%$ практически всегда приводит к улучшению полного показателя качества лишь на $b\%$ (причем, $b < a$).

Вторая ошибка заключается в неучете следующего положения. Дело в том, что улучшение значения показателя одного из свойств объекта приводит к улучшению значения и полного показателя его качества только в том случае, когда ни для одного из остальных свойств объекта не происходит ухудшения значения их показателей. А такой случай вполне возможен. Допустим, *улучшение* долговечности какой-то детали на 30% сопровождается увеличением ее массы. Это приводит к *ухудшению* значения показателя свойства «масса объекта» на какое-то число процентов. И без проведения квалиметрического расчета невозможно сделать вывод о том - *улучшилось* или *ухудшилось* в этой ситуации (и на сколько процентов) качество объекта.

Г.Г.Азгальдов считает, что только строки 10 и 11 в таблице отражают условия, необходимые для осуществления процесса управления качеством. И лишь в строке №10 описаны условия, при которых речь идет действительно об управлении качеством, т. е. о таком его повышении, которое производится в заданное время и в заданных размерах. В [7, с. 15] дано определение понятия: «*управление качеством объекта* – это обеспечение в объекте в заданное время ΔT_3 заданного изменения качества ΔK^k_3 ».

Виды процессов, связанных с изменением качества объектов [7, с. 16].

№ п/п	Изменение качества ΔK^k	Изменение времени ΔT	Название процесса, относящегося к изменению качества объекта
1	$\Delta K^k_? > 0$	$\Delta T_?$	УЛУЧШЕНИЕ (в неизвестных размерах, за неизвестный период времени)
2	$\Delta K^k_? > 0$ или $0 > \Delta K^k_?$	$\Delta T_?$	НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ (относительно изменения качества и периода времени)
3	$\Delta K^k_? < 0$	$\Delta T_?$	УХУДШЕНИЕ (в неизвестных размерах, за неизвестный период времени)
4	$\Delta K^k_? > 0$	ΔT_3	УЛУЧШЕНИЕ (в неизвестных размерах, за заданный период времени)
5	$\Delta K^k_? > 0$ или $0 > \Delta K^k_?$	ΔT_3	НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ (относительно изменения качества)
6	$\Delta K^k_? < 0$	ΔT_3	УХУДШЕНИЕ (в неизвестных размерах, за заданный период времени)
7	$\Delta K^k_3 > 0$	$\Delta T_?$	УЛУЧШЕНИЕ (в заданных размерах, за неопределенный период времени)
8	$\Delta K^k_3 = 0$	$\Delta T_?$	ПОДДЕРЖАНИЕ (СТАБИЛИЗАЦИЯ) за неопределенный период времени
9	$\Delta K^k_3 < 0$	$\Delta T_?$	УХУДШЕНИЕ (в заданных размерах, за неопределенный период времени)
10	$\Delta K^k_3 > 0$	ΔT_3	УПРАВЛЕНИЕ (с улучшением в заданных размерах, за заданный период времени)
11	$\Delta K^k_3 = 0$	ΔT_3	УПРАВЛЕНИЕ (с поддержанием в заданных размерах, за заданный период времени)
12	$\Delta K^k_3 < 0$	ΔT_3	УПРАВЛЕНИЕ (с ухудшением в заданных пределах, за заданный период времени)

Однако практика показывает, что управление качеством в соответствии со строкой 10 исключительно трудно реализуемо. Расчет желаемого значения ΔK^k_3 не представляет труда. Для этого необходимо задать приращения абсолютных значений показателей определенных свойств, лежащих на последнем ярусе дерева, и использовать их при расчете. Но получить именно ΔK^k_3 именно за ΔT_3 практически невозможно.

Будем рассматривать замечательную (но, к сожалению, сегодня очень редкую) ситуацию, когда лицо, осуществляющее управление, владеет аппаратом квалитметрии и способно рассчитать значения k^k_1 и k^k_2 . Для подобных ситуаций введем следующие понятия.

Регламентированное по времени управление качеством объекта - перевод объекта за заданное время ΔT_3 из начального состояния с k^k_1 в состояние с k^k_2 при обеспечении заданного направления изменения показателя качества ΔK ($\Delta K > 0$, $\Delta K < 0$ или $\Delta K = 0$). Это строки 4 и 6 таблицы.

Регламентированное по уровню управление качеством объекта - перевод объекта за неопределенное время $\Delta T_?$ из начального состояния с k^k_1 в состояние с k^k_2 при обеспечении заданного изменения показателя качества ΔK^k_3 . Это строки 7, 8 и 9 таблицы.

Регламентированное по времени и по уровню управление качеством объекта - перевод объекта за заданное время ΔT_3 из начального состояния с k^k_1 в состояние с k^k_2 при обеспечении заданного изменения показателя качества ΔK^k_3 . Это строки 10, 11 и 12 таблицы.

Нерегламентированное по уровню или по времени управление качеством объекта - перевод объекта за неопределенное время $\Delta T_?$ при обеспечении заданного направления изменения показателя качества ΔK ($\Delta K > 0$, $\Delta K < 0$ или $\Delta K = 0$). Это строки 1 и 3 таблицы.

Совокупность этих определений отражает сущностную характеристику процесса управления качеством объекта. А именно: все управляющие воздействия на объект должны быть ориентированы в

заданном направлении изменения показателя качества ΔK ($\Delta K > 0$, $\Delta K < 0$ или $\Delta K = 0$).

На основе введенных понятий дадим «искомое» определение.

Управление качеством объекта – совокупность действий по переводу объекта из начального состояния K^k_1 в состояние K^k_2 при обеспечении заданного направления изменения показателя качества ΔK ($\Delta K > 0$, $\Delta K < 0$ или $\Delta K = 0$). При этом значение K^k_2 может быть не задано.

Таким образом, если процесс, характеризуемый условиями из любой строки таблицы, кроме строк № 2 и № 5, развивается в нужном направлении, то этот процесс правомерно рассматривать как управление качеством объекта. Характер изменений значений показателя качества, описанный в строках №№ 2,5, отражает неопределенность в направлении этих изменений. Поэтому он не удовлетворяет приведенному определению.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азгальдов Г.Г., Костин А.В., Садовов В.В. Квалиметрия: первоначальные сведения. – М.: Высшая Школа, 2010. – 143 с.
2. Определения понятия «качество». – URL: <http://ru.wikipedia.org>.
3. Азгальдов Г.Г. Квалиметрия для менеджеров. – М.: Академия экономики и права, 1996. – 113 с.
4. Азгальдов Г.Г., Гличев А.В., Панов В.П. Что такое качество? – М.: Экономика, 1968. – 135 с.
5. Азгальдов Г.Г., Райхман Э.П. О квалиметрии. – М.: Изд-во стандартов, 1973. – 172 с.
6. Азгальдов Г.Г. Количественная оценка качества продукции – квалиметрия (некоторые актуальные проблемы). – М.: Знание, 1986. – 43 с.
7. Азгальдов Г.Г., Костин А.В., Садовов В.В. Квалиметрия для всех: учебное пособие. – М.: ИД ИнформЗнание, 2012. – 165 с.
8. Лобанов А.С. Системно мыслящий менеджер // НТИ. Сер. 1. – 2009. – № 5. – С. 11 - 14.
9. Лобанов А.С. Анализ и синтез информации при реструктуризации предприятия // НТИ. Сер. 1. – 2010. – №1. – С. 12-15.
10. Джохадзе Д.В. Диалектика Аристотеля. – М.: Наука, 1971. – 264 с.
11. Зайченко Г.А. Мыслители прошлого. Локк. – М.: Мысль, 1973. – 208 с.
12. Таранов П.С. Анатомия мудрости: 120 философ. – Симферополь: Таврия, 1996. – Т.1. – 624 с.
13. Мееровский Б.В. Мыслители прошлого. Гоббс. – М.: Мысль, 1975. – 207 с.
14. Соколов В.В. Мыслители прошлого. Спиноза. – М.: Мысль, 1973. – 224 с.
15. Гегель Г.В.Ф. Энциклопедия философских наук. Том 1. – М.: Мысль, 1974. – 654 с.
16. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка: в 4 тт. – СПб.: «Диамант», 1996.
17. Большая советская энциклопедия. Том 11. – М.: Изд-во «Советская энциклопедия», 1973. – 607 с.
18. Таранов П.С. Анатомия мудрости: 120 философ. – Симферополь: Таврия, 1996. – Т. 2. – 624 с.
19. Азгальдов Г.Г. Потребительная стоимость и ее измерение. – М.: Экономика, 1971. – 167 с.
20. Лобанов А.С. Формулирование и анализ определений понятий на примере менеджмента // НТИ. Сер. 1. – 2009. – № 10. – С. 4-7.
21. Азгальдов Г.Г. Теория и практика оценки качества товаров (основы квалиметрии). – М.: Экономика, 1982. – 256 с.
22. Азгальдов Г.Г. Разработка теоретических основ квалиметрии: автореф. дис. д-ра эконом.наук. – М.: Военно-инж. акад. им. В.В. Куйбышева, 1981. – 58 с.
23. ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения. – М.: Изд-во стандартов, 1979. – 28 с.
24. Лобанов А.С. Системология: основные понятия // Международный форум по информации и документации. – 1999. – Том 24. - №2. – С.3-11.
25. Лобанов А.С. Управление качеством на основе квалиметрии: учебник. – Сочи: Лавина, 2007. – 292 с.
26. Лобанов А.С. Управление качеством: учебник. – М.: МАКС Пресс, 2009. – 291 с.
27. Коноплев С.П. Управление качеством. – М.: НИЦ Инфра-М, 2011. – 440 с.
28. Разумов В.А. Управление качеством. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 208 с.
29. Рожков В.Н. Управление качеством. – М.: Форум, 2011. – 336 с.
30. Кане М.М., Иванов Б.В., Корешков В.Н., Схиртладзе А.Г. Системы, методы и инструменты менеджмента качества: учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2009. – 560 с.
31. Кириллов В.И. Квалиметрия и системный анализ: учеб. пособие - 2-е изд. - М.: НИЦ Инфра-М, 2011. – 440 с.
32. Управление качеством: учебник для вузов / под ред. д. э. н., проф. С.Д. Ильенковой. – М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 334 с.
33. Окрепилов В.В. Управление качеством: учебник для ВУЗов. – М.: Экономика, 1998 – 639 с.
34. Смирнов Э.А. Управление качеством рекламы. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 170 с.
35. Никсон Ф. Роль руководства предприятия в обеспечении качества и надежности. – М.: Изд-во стандартов, 1990. – 230 с.

36. Харрингтон Дж. Управление качеством в американских корпорациях. – М.: Экономика, 1990. – 272 с.
37. Крылова Г.Д. Зарубежный опыт управления качеством. – М.: Изд-во стандартов, 1992. – 140 с.
38. Исикава К. Японские методы управления качеством. – М.: Экономика, 1988. – 168 с.
39. Лайкер Д. Дао Тойота: 14 принципов управления ведущей компании мира. – М.: Альпина Паблишерз, 2010. – 406 с.
40. Кобаяси И. 20 ключей к совершенствованию бизнеса. Практическая программа революцион-

ных преобразований на предприятии. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2010. – 248 с.

Материал поступил в редакцию 21.01.13.

Сведения об авторе

ЛОБАНОВ Александр Сергеевич - доктор технических наук, старший научный сотрудник, профессор кафедры менеджмента и административного права Сочинского филиала Российского государственного социального университета.

E-mail: lobanovsochi@rambler.ru