

Что  
такое  
качество ?

**А. В. ГЛИЧЕВ, В. П. ПАНОВ,  
Г. Г. АЗГАЛЬДОВ**



# **ЧТО ТАКОЕ КАЧЕСТВО ?**

---

**ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЭКОНОМИКА»**

**Москва — 1968**

<http://www.qualimetry.ru>

Авторы этой книги—доктор экономических наук, профессор Московского авиационного института им. С. Орджоникидзе А. В. Гличев, старший научный сотрудник Научно-исследовательского института технологии и организации производства, кандидат экономических наук В. П. Панов и адъюнкт Военно-инженерной академии им. В. В. Куйбышева, инженер-строитель Г. Г. Азгальдов.

Научные поиски в различных областях знания натолкнули авторов независимо друг от друга на необходимость достаточно тщательно разобраться в сложной и многогранной проблеме качества, занимающей узловое положение в вопросах планирования и организации материального производства, а также и в исследовательских разработках теоретического и прикладного характера.

Соавторство в работе над этой монографией явилось логическим следствием как общего понимания важности решения теоретических проблем качества, так и научно-методологических взглядов.

Теоретические исследования, а также анализ многочисленных публикаций позволили им сделать достаточно обоснованные выводы и предложения. Издательство считает, что эта работа явится существенным вкладом в решение проблемы качества.

Рецензент книги—заместитель председателя Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР проф. Б. А. Дубовиков.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Мне неоднократно приходилось выступать в адрес ученых-экономистов с критическими замечаниями по поводу того, что они не принимают активного участия в разработке и решении экономических вопросов качества и такой его важнейшей ветви, как надежность.

Задачи, поставленные партией по повышению качества продукции, можно выполнить лишь тогда, когда будет понято технико-экономическое существо проблемы и когда качество станет оказывать прямое влияние на экономические результаты работы предприятий, проектирующих, изготавливающих и использующих продукцию.

Вот почему необходимо активное участие экономистов в исследовании проблем качества.

Нельзя сказать, что в последнее время произошел перелом в этом отношении. Однако лед тронулся. Все чаще защищаются диссертации по экономическим вопросам качества. Начали публиковаться работы на эту тему. Широкую известность приобрела, в частности, книга Л. Я. Шухгальтера «Экономика долговечности и надежности машин» (изд-во «Экономика», 1963).

Выпускаемая издательством «Экономика» книга под названием «Что такое качество?» продолжает эту тенденцию и представляет безусловный интерес. По своему содержанию она является серьезным теоретическим исследованием, проливающим свет на ряд вопросов сложной диалектической природы качества, его классификации, показателей, толкования понятия качество.

Попытка внести ясность в эти вопросы заслуживает всяческого поощрения. Действительно, мы много говорим о качестве, порой не имея ясного представления о его конкретном содержании, которое имеет практическое значение для повседневной работы.

Наряду с теоретическим интересом книга содержит ряд положений, полезных для практики. Так, выявление иерархических уровней качества готовой продукции, комплектующих элементов, основных и вспомогательных материалов, а также исходного сырья имеет большое значение для организации планирования и управления качеством выпускаемой продукции.

Мне думается, что книга будет встречена с интересом не только экономистами, философами, но и всеми поборниками этой проблемы, вносящими свой практический вклад в повышение качества продукции, создаваемой в нашей стране.

Еще раз хочется подчеркнуть, что выход этой книги является только началом, которое следует развивать и расширять.

Герой Социалистического труда,  
академик А. И. Берг



<http://www.qualimetry.ru>

## ОТ АВТОРОВ

Название предлагаемой читателю работы сформулировано в вопросительной форме — «Что такое качество?». Берясь за написание этой небольшой книги, мы имели почти твердое намерение ответить на вопрос, волнующий плановые органы, многих практических работников промышленности, торговли, широкие массы потребителей, а также научных работников, посвящающих себя исследованиям вопросов качества и эффективности выпускаемой продукции.

Однако, работая над книгой, мы поняли, что были весьма оптимистичны. В этой монографии удалось изложить только ряд положений, касающихся природы качества, классификации его свойств и показателей, а также некоторые закономерности формирования качества и управления им.

Особое место в ней заняли терминологические вопросы. Существует недопустимо большое количество разноречивых формулировок, предлагаемых разными исследователями. Это многообразие формулировок нельзя просто объяснять субъективными ошибками того или иного ученого. Наоборот, нынешнее неудовлетвори-

тельное положение с использованием понятия и термина «качество» в основном является неизбежным следствием объективного социально-исторического процесса, характерного для любой науки на определенном этапе ее развития. Данный тезис представляется нам совершенно очевидным, но не менее очевидна и необходимость найти выход из этого положения.

Авторы заранее признательны тем читателям, которые найдут возможным высказать свои соображения по существу затронутых вопросов и укажут пути устранения недостатков, которых, вероятно, не лишена предлагаемая книга.



<http://www.qualimetry.ru>

«Чтобы действительно знать предмет, надо охватить, изучить все его стороны, все связи и «опосредствования».

Мы никогда не достигнем этого полностью, но требование всесторонности предостережет нас от ошибок и от омертвления».

(В. И. ЛЕНИН)

### **ПОЧЕМУ НЕОБХОДИМО УТОЧНЕНИЕ ПОНЯТИЯ КАЧЕСТВО!**

**За** последние несколько лет такие важнейшие экономические категории, как эффективность производства, производительность общественного труда, цена, рентабельность, прибыль все в бóльшей степени связываются с качеством выпускаемой продукции.

В многочисленных отраслевых журналах и газетах ежемесячно появляются десятки статей по поводу качества выпускаемой продукции, качественного уровня изделий, управления качеством и т. д. Не меньшее внимание уделяется и таким важным проблемам, как качество работы, качество строительства, качество проектирования, качество научных исследований.

По этим, связанным с понятием качества, вопросам с каждым годом увеличивается количество выпущенных брошюр, книг, монографий. Все чаще собираются региональные и общесоюзные совещания, симпозиумы и конференции.

Постоянно повышающееся внимание к многосторонней и очень важной проблеме качества, разумеется, не случайно.

В своей работе председатель Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР, доктор технических наук, профессор В. В. Бойцов отмечает, что «Во всех промышленно развитых странах мира проблема качества приобретает сейчас первостепенное значение и превращается в главное средство осуществления национальной экономической политики» [20—4]<sup>1</sup>.

Качество постепенно становится не просто объектом изучения и рассмотрения, но и объектом планирования и управления в государственном масштабе. Развитие принципов и методов управления качеством тесным образом связано с исследованием его природы и закономерностей. Точная терминология способствует координации усилий, направляемых на обеспечение оптимального качества.

Совсем недавно было распространено мнение, что принципиально невозможно говорить о количественном измерении качества, например промышленной продукции, взятого в целом. В настоящее время уже появляются методические разработки, предназначенные для количественного определения общего показателя качества того или иного изделия, для подсчета экономической эффективности от повышения качества продукции.

Эти работы направлены на изыскание способов измерения качества продукции, на нахождение количественных критериев его оценки, так как иначе качество не сможет стать составным элементом планирования, в чем наша экономика очень нуждается. Вместе с тем

---

<sup>1</sup> Здесь, как и в дальнейшем, первая стоящая в скобках цифра указывает порядковый номер соответствующего источника, помещенного в библиографическом указателе цитируемой литературы. За первой цифрой через черточку следует вторая: Эта вторая цифра обозначает номер страницы в упоминаемом источнике.

следует отметить большой разницей в подходе к решению этих проблем.

Разумеется, разнообразие предлагаемых решений отнюдь не является отрицательным явлением. Беда состоит в том, что у большинства авторов разнятся не только методы решения задач по количественному измерению качества, но и, как правило, сам объект измерения — качество продукции — каждым автором понимается и трактуется по-своему. В понятие качество продукции вкладывается зачастую резко различное содержание.

Смысловые и терминологические трудности в понимании и толковании понятия качество продукции имеют место и в других странах. Так, известный американский специалист в области контроля качества продукции Дж. М. Джуран отмечает, что и в промышленном мире США нет единства в толковании понятия качество [58—30].

Поэтому и не удивительно, что методики измерения качества изделий, предлагаемые разными авторами, иногда расходятся между собой в самой основе, их трудно сопоставить и выбрать лучшую. По своей форме все они посвящены измерению качества продукции, а по существу в них говорится о разных вещах.

Понятно, что прежде чем спорить о достоинствах и недостатках того или иного предложенного метода измерения качества или применяемых для этих целей математических формул, следует прийти к единому мнению по самой терминологии, т. е. уточнить смысловые значения понятия качество. Еще Фрэнсис Бэкон [27—47] советовал перед началом спора, как это принято у математиков, уточнить терминологию.

Уточнить смысл понятия качество важно не только для того, чтобы иметь возможность объективно сопоставлять достоинства методов, предлагаемых для измерения качества.

Такое уточнение совершенно необходимо в связи с настоятельной потребностью решить целый ряд важнейших проблем нашей экономики, связанных с качеством.

К числу этих проблем прежде всего относятся:

- 1) измерение производительности общественного труда;

2) определение эффективности капитальных вложений и новой техники;

3) оценка результатов производственной и хозяйственной деятельности предприятий;

4) ценообразование;

5) разработка критериев для использования в оптимальном планировании;

6) оценка и сопоставление между собой различных продуктов труда при исследовании и планировании спроса и производства.

Решение этих проблем в значительной степени зависит от того единого содержания, которое вкладывается в понятие качество продукции.

Все сказанное выше свидетельствует о том, что термин «качество» превращается в один из наиболее актуальных и употребительных в области экономики и что он становится все более полисемичным.

В настоящее время возникла необходимость унифицировать этот термин и, вероятно, стандартизировать его в государственном масштабе. Конечно, стандартизация термина «качество» — это только часть общей проблемы стандартизации терминологии в технике и экономике.

Высказывание известного советского лингвиста А. А. Реформатского о том, что «...чем наука «научнее»... тем более значимым становится вопрос о терминологии» [168—2], очень хорошо подчеркивает тот исторически не раз подтверждавшийся факт, что наука и техника не могут нормально развиваться без постоянного уточнения своей терминологии.

Критическое замечание Ф. Энгельса в адрес Э. Геккеля о том, что при «...терминологической путанице неизбежна бессмыслица»<sup>1</sup>, по-видимому, является верным не только для естествознания, но и для любой другой области науки.

---

<sup>1</sup> К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., изд. 2-е, т. 20, стр. 523.



## О ПРИРОДЕ КАЧЕСТВА

По мере роста производительных сил, социального и культурного развития общества поиски оптимальных соотношений между категориями количества и качества постепенно становятся настоятельной необходимостью дальнейшего совершенствования производства и общественной жизни.

При низком уровне развития производительных сил вопросы количества превалируют над вопросами качества, так как возможности в создании необходимого объема продукции ограничены.

На современном этапе развития нашей страны производительные силы столь высоко развиты, что появляется возможность многие потребности удовлетворять полностью. Поэтому вопросы качества продукции выдвигаются на первый план, получая приоритет над вопросами количества.

Качество — одна из сложнейших категорий, с которой человеку приходится сталкиваться в его деятельности.

К понятию качества приходится обращаться при выборе предметов для удовлетворения различных потребностей; при оценке результатов выполнения отдельных производственных операций или целых производственных процессов; подведении итогов обучения; планировании производства; создании новых машин, изделий, сооружений; оценке тех или иных природных явлений; рассмотрении произведений искусства и т. д.

Даже из этого краткого перечня видно, как многообразны приложения понятия качество.

В дальнейшем речь пойдет лишь о тех случаях, когда проблема качества касается материальных его носителей. В их состав включаются предметы и явления (под явлением подразумеваются материальные субстанции,

состоящие из нескольких предметов, связанных между собой и составляющих некое единое целое).

Такое толкование означает, что авторы допускают существование и многих других объектов, к которым приложимо понятие качество.

Каждый раз, когда приходится сталкиваться с категорией качества, возникают трудности с выделением перечня свойств и признаков, подлежащих рассмотрению, а также их измерением. Эти трудности возникают потому, что качество отражает множественность свойств предметов и явлений.

К понятию качество обращаются тогда, когда хотят характеризовать или соотношения свойств, выражающих суть предмета, или соотношения предметов между собой, или соотношения между явлениями, или соотношения между предметами и явлениями.

Рассматривая качество предмета, основное внимание уделяют составу и соотношению свойств этого предмета.

Качество предмета сложно само по себе, так как трудно выразить сумму его свойств. Например, основной материал конструкции машины должен обладать многими свойствами, которые можно разделить на две группы: конструкционные, технологические.

С точки зрения конструкционных свойств материал должен обладать, например, высокой прочностью, твердостью, а с точки зрения технологических — высокой пластичностью, обрабатываемостью.

Нетрудно заметить, что свойства этих групп находятся в противоречии. Материал, отличающийся высокой прочностью, имеет плохую обрабатываемость. Возросшие прочностные свойства жаропрочных сплавов, например, резко ухудшили их обрабатываемость. Но в то же время появление высокопрочных жаростойких материалов позволило создавать новые конструкции, в частности изделия реактивной техники высокого качества.

Рассматривая качество явления, прежде всего определяют вещественный состав, т. е. устанавливают перечень и количество предметов, составляющих его.

Для более полной характеристики качества и глубокого познания его сущности важным является выяснение взаимосвязей между свойствами предмета и между предметами, составляющими явления.

Анализируя взаимосвязи между предметами явления, следует учитывать их особое свойство, которое выражается в действенности, функционировании этих связей. В тех случаях, когда взаимосвязи лишаются этого свойства, явления перестают существовать и остается просто набор предметов.

Предметы и явления обладают, как известно, качеством, но уровень качества познается и устанавливается только в сравнении, в сопоставлении с окружающими предметами, другими явлениями, аналогичными или близкими по назначению. Во многих случаях реальные предметы и явления заменяются техническими описаниями, моделями, нормативами, техническими условиями, стандартами и т. п. Без сравнения уровень качества определен быть не может.

Для более четкого представления о качестве явлений рассмотрим, к примеру, производственный процесс, который существует лишь во взаимодействии предметов труда, средств труда и рабочей силы. Качество производственного процесса определяется сопоставлением целей, которые ставились перед его организацией и были зафиксированы в плане, и результатов, которые достигнуты после его осуществления. На качество производственного процесса оказывают влияние свойства элементов, его составляющих: предметы труда, т. е. исходный материал, его обрабатываемость; качество средств труда, т. е. машин, их производительность; люди с их способностями приводить в рациональное взаимодействие предметы, средства труда и осуществлять производственный процесс.

Строго говоря, сопоставление планов и результатов производственного процесса свидетельствует не о качестве производственного процесса как явления, а лишь о качестве выполнения плана. При этом выявляются отклонения фактических результатов от плановых, что дает возможность судить о том, хорошо или плохо выполнен план.

Качество производственного процесса как явления может быть определено только путем сравнения его результатов с результатами других аналогичных процессов и с требованиями, которые к ним предъявляются по объему производства, производительности, величине издержек и т. д.

Способность предметов и явлений окружающей природы удовлетворять определенные потребности и преобразовываться согласно этим потребностям является неотъемлемым свойством качества.

В тех случаях, когда предметы и явления удовлетворяют потребности людей без каких-либо преобразований, изменений, эти предметы или явления представляют собой потребительные стоимости и в этой потребительной стоимости выражается вся суть их качества.

В тех случаях, когда предметы или явления целенаправленно преобразуют и в них вкладывают общественный труд, они приобретают товарную форму. Теперь суть их качества заключается как в способности удовлетворять определенные потребности, так и в той сумме общественного труда, которая заключена в них.

Нетрудно заметить, что различные свойства, составляя сущность качества предмета или явления, находятся в противоречии между собой: улучшение одного из них может привести к ухудшению другого. Однако, если бы механизм развития качества состоял только в таком простом перераспределении свойств, то качество предметов и явлений поступательно не развивалось бы, лишь одни свойства получали бы преимущество за счет других.

Обычно стремятся улучшать отдельные свойства предметов или явлений, не ухудшая других, изыскивая способы обеспечить их равновесие. Гармоническое их сочетание достигается, если так можно сказать, путем компромисса, а точнее — оптимального соотношения между различными свойствами, составляющими сущность качества.

В стремлении сохранить гармоничную пропорциональность всей суммы свойств и состоит восходящий процесс улучшения качества.

Изучая природу качества, управляя им, необходимо иметь в виду наличие взаимосвязей и взаимообусловленности между качеством и количеством.

Укажем лишь на некоторые проявления и закономерности этих взаимосвязей.

Одно из направлений общего соотношения между количеством и качеством заключается во взаимосвязи качества единичного изделия и качества совокупности их.

Такие важнейшие характеристики качества единичных изделий, как надежность, долговечность, производительность, оказывают решающее влияние на общее количество этих изделий. При заданном объеме потребности, чем выше уровень указанных характеристик, тем меньшее количество изделий необходимо для удовлетворения этой потребности. И наоборот, чем ниже надежность, долговечность, производительность изделий, тем большее количество их требуется. В тех случаях, когда объем потребности не является лимитирующим фактором, улучшение качества изделий при том же их количестве позволяет получить больше потребительных стоимостей.

Улучшение качества единичных изделий требует, как правило, дополнительных затрат на их разработку и изготовление. Однако изготовление и применение всей совокупности этих изделий обычно осуществляется с меньшими издержками по крайней мере на единицу потребительной стоимости.

Изменение качества единичного изделия, оказав влияние на способность совокупности изделий удовлетворять потребность, влияет как на величину затрат народного хозяйства, так и на массу потребительной стоимости, получаемой при помощи этих изделий.

Следовательно, сумма средств, необходимых народному хозяйству для создания и применения изделий с целью удовлетворения определенной потребности, и масса получаемой потребительной стоимости являются важнейшими характеристиками качества совокупности этих изделий.

В числе других существенных свойств качества совокупности изделий можно указать темпы развертывания их производства и насыщения ими народного хозяйства, их физический и моральный износ.

Таким образом, качеством обладают как единичные изделия, так и их совокупности.

Изменение качества происходит различными путями.

Один из них заключается в простой перегруппировке имеющихся свойств предмета или явления. В этом случае новое качество формируется за счет изменения количества и характера взаимосвязей между перегруппированными свойствами, состав которых остается постоянным, а меняется лишь их структура.

Другой путь более сложный. Он заключается в изменении состава свойств предметов и явлений. При этом изменяется как общее количество свойств, т. е. их состав и структура, так и количество и характер взаимосвязей между ними.

Первый путь напоминает скорее эволюцию, второй — взрыв, скачкообразное изменение.

Механизм развития качества действует по своим внутренним законам, которые обеспечивают постоянное его изменение во времени.

Можно выделить две ветви развития качества.

Одна из них связана с общим изменением качества и имеет устойчивую историческую тенденцию его роста. Это генеральная ветвь. Здесь рост качества происходит, с одной стороны, за счет технического и научного прогресса, когда со временем люди получают возможность создавать все более сложные и высококачественные предметы. С другой стороны, познавая все глубже предметы и явления, открывая новые свойства, люди полнее используют их для удовлетворения своих потребностей. Хотя природа предметов и явлений остается прежней, степень их полезности возрастает.

Вторая ветвь развития качества относится к конкретным предметам, которые за время их использования подвергаются изменениям. Это частная ветвь. Как правило, всем предметам в процессе эксплуатации свойственна устойчивая тенденция к ухудшению качества.

Например, станок под влиянием вибрации и износа частей конструкции теряет свой уровень прецизионности, который является одним из важных его свойств. Если уровень прецизионности опускается ниже определенного нормативного значения, качество станка ухудшается. Использование такого станка становится невозможным, либо его применяют для выполнения работ менее сложных. Система технического обслуживания, ремонта, различные организационные и технические мероприятия призваны противостоять тенденции ухудшения качества.

Таким образом, качество в генеральном и частном проявлениях изменяется во времени, являясь функцией последнего и представляя собой динамическую катего-

рию. Но здесь наблюдается противоречивость. Если в своей генеральной ветви качество со временем возрастает, то в частной — оно со временем убывает.

По этой причине анализ качества следует осуществлять с учетом его изменчивости, непостоянства.

Подходя к качеству как динамической категории, важно установить, хотя бы в самых общих чертах, внешние причины, факторы его развития.

Рассмотрение этих вопросов следует начать с выяснения связей качества с потребностями, так как этот вопрос во всей проблеме качества занимает особое место, являясь одним из узловых.

Качество в очень большой степени связано со способностью предмета или явления удовлетворять определенный вид потребностей.

В тех случаях, когда по своим свойствам предметы или явления не отвечают предъявляемым к ним требованиям, люди, воздействуя на свойства предметов и явлений и изменяя тем самым качество, приспособляют их для лучшего выполнения этих функций.

Таким образом, под влиянием внешних факторов идет перестройка внутренних соотношений между отдельными свойствами предметов и явлений.

В последние годы в нашей стране уделяется большое внимание повышению качества продукции.

На XXIII съезде КПСС отмечалось, что партия ставит как одну из наиболее актуальных задач коренное улучшение качества выпускаемой продукции. Это объективная необходимость нашего общественного развития. Она связана с крупными социально-экономическими и научно-техническими сдвигами, происходящими в стране.

Систематически увеличивается производство машин, приборов, средств автоматизации, предметов культурно-бытового назначения, которые по своему качеству не только соответствуют лучшим мировым образцам, но и превосходят их.

Существенное улучшение материального благосостояния, быстрый рост общеобразовательного и культурного уровня народа вызвали расширение потребностей населения не только в количественном, но и в качественном отношении. Наблюдаются факты, когда некоторые товары широкого потребления не распродаются лишь по той причине, что их качество не удовлетворяет воз-

росшим требованиям населения, в том числе и эстетическим.

Кроме общих требований, наша продукция, предназначенная для многонационального покупателя, должна обладать рядом особенностей, учитывающих характер национальных потребностей.

Потребности, оказывающие влияние на качество продукции, могут быть техническими и экономическими; социальными и культурными; организационными и др.

Несомненно, что по мере дальнейшего материального, культурного и социального развития нашего общества будет происходить быстрый процесс дифференциации и повышения потребностей и вкусов населения. Эти факторы будут оказывать самое существенное влияние на улучшение качества товаров. Такую тенденцию следует предвидеть заранее и учитывать при планировании материального производства.

Другая группа факторов, воздействующих на повышение качества, связана с современным характером научно-технического прогресса.

Развитие производства, транспорта, связи зависит от уровня механизации и автоматизации процессов.

Автоматизация играет большую роль в современной экономике, так как обеспечивает высокую производительность труда. Возможности автоматизации расширяются с развитием электронно-вычислительной, полупроводниковой и других отраслей новой техники. Применение вычислительных машин для управления производственными процессами способствует росту автоматизации, позволяя на основе сбора и обработки значительных массивов технической и экономической информации улучшать управление промышленностью.

Научно-технический прогресс дифференцирует и усложняет технические устройства и изделия. Усиливаются взаимосвязи между отдельными элементами машин и технических устройств, а также изделиями, входящими в технические системы. Усложнение конструкций и усиление взаимосвязей между их элементами резко повышает требования к качеству, к таким его свойствам, как надежность и долговечность.

В последнее время все очевиднее становится влияние качества продукции на экономику ее производства и потребления.

Выход из строя из-за низкого качества сложных технических систем (например, энергетических, систем управления производством) наносит народному хозяйству крупный концентрированный ущерб.

При выходе из строя автомобиля, трактора, телевизора, холодильника, стиральной машины наносится, как правило, незначительный локальный урон. Но массовый характер этого урона из-за низкого качества изделий также приводит к очень большим потерям в народном хозяйстве.

Развитие внешней торговли предъявляет повышенные требования к качеству продукции, вытекающие из характера потребностей зарубежных стран и конъюнктуры, складывающейся на международном рынке.

Качество предмета обычно связывают со степенью его полезности, причем не вообще полезности, а полезности в конкретном выражении.

Рассматривая качество автомобиля, интересуются не просто транспортной способностью его, а тем, какие грузы он способен перевозить. Если установлен вид грузов, например, автомобиль данного типа предназначен для пассажирских перевозок, то возникает вопрос о том, какие это будут пассажиры, — индивидуальные или массовые? Если, например, установили, что автомобиль предназначен для внутригородских перевозок пассажиров, то теперь могут быть сформулированы свойства, определяющие качество автомобилей данного типа: вместимость (т. е. количество мест), комфорт, простота и удобство входа и выхода, скорость движения, динамические характеристики, надежность, долговечность, производственная и эксплуатационная технологичность. Однако всех этих свойств недостаточно для того, чтобы дать характеристику качества автомобиля. Для более полного представления о качестве автомобиля необходимо знать, во сколько он обойдется при изготовлении и как дорого будет стоить его эксплуатация. Городские власти предъявят свои требования к качеству автомобиля: в их числе красота внешних форм, маневренность, цветовое решение и т. д.

В тех случаях, когда обнаруживается, что автомобиль удовлетворяет в более или менее полной мере всем перечисленным требованиям, о нем говорят, как об автомобиле достаточно высокого качества.

В тех случаях, когда обнаруживается, что автомобиль удовлетворяет лишь части предъявляемых к его качеству требований, о нем говорят, что он обладает хорошими показателями по таким-то свойствам, но в целом его качество не высокое. В самом деле, если для автомобиля характерны красивые формы, но он дорог в производстве и в эксплуатации, не обеспечивает необходимого уровня рентабельности, то такой автомобиль уже нельзя считать высококачественным для внутригородских перевозок. Для автомобиля этого типа весьма важными свойствами качественной характеристики являются небольшая плата за проезд и рентабельность.

Рассмотренный пример показывает, что одновременно с основными требованиями к изделию предъявляются дополнительные. При этом, конечно, следует понимать определенную условность такого деления.

В самом деле, разве можно в приведенном примере экономичность выделить в число дополнительных требований? Такую мысль трудно допустить, и вот почему. Экономические свойства автомобиля затрагивают прежде всего интересы завода-изготовителя, так как ему выгодно иметь в производстве такую конструкцию, которая бы требовала минимально возможных величин производственных фондов, трудоемкости, материалоемкости и в итоге малую себестоимость. Все эти свойства выгодны не только заводу-изготовителю, но и автохозяевам, так как они могут рассчитывать купить автомобиль по невысокой цене.

Однако невысокая цена не может считаться исчерпывающей экономической характеристикой. Не менее важно, чтобы и при эксплуатации автомобиля затраты на обслуживание, горючее, ремонт, устранение неисправностей были наименьшими. Это полезно как автохозяевам, которое при меньшей сумме основных и оборотных средств будет выполнять работу по перевозке пассажиров, так и населению, которое за небольшую плату получит возможность удовлетворить свои потребности во внутригородских поездках.

Экономические характеристики автомобиля наряду с техническими (скоростью, динамичностью, вместимостью), комфортабельностью (удобством размещения входа и выхода), эстетическими (совершенством форм,

окраской) являются неотъемлемыми признаками его качества.

Таким образом, обнаруживается множественность полезных свойств автомобиля: он удобен горожанам, выгоден тем, кто его изготовил, и тем, кто его эксплуатирует.

Если по аналогии с примером, касающимся автомобиля, читатель рассмотрит любой предмет или явление, то он обнаружит многогранность, многосторонность их полезных свойств.

Сложный характер качества вызывает необходимость проводить его анализ в следующих трех направлениях:

1) рассмотрение каждого свойства предмета или явления отдельно;

2) рассмотрение группы свойств;

3) рассмотрение всей суммы свойств предметов и явлений в их единстве и взаимосвязи, т. е. комплексно.

Анализ в нескольких направлениях в значительной степени облегчает пути к более точному формулированию понятия качества.

С одной стороны, необходимо сформулировать это понятие в обобщенном виде, что будет способствовать комплексному анализу качества, с другой, нужны дифференцированные понятия, отражающие отдельные свойства предметов и явлений (первое и второе направления анализа).

В ряде случаев в зависимости от назначения предмета, явления или целей анализа допустимо выделять главное свойство. Как правило, главное свойство связано с характером основной потребности, для удовлетворения которой создается предмет или явление.

Главное свойство совсем не обязательно должно давать полную характеристику. Оно может быть главным с данной, возможно узкой, точки зрения. Например, с точки зрения цехового контроля главным свойством качества детали являются ее геометрические размеры. С точки зрения контроля качества конечной продукции, это свойство перестает быть главным.

Выделяя какое-либо одно свойство, пусть даже главное, или группу свойств, следует иметь в виду, что они находятся во взаимосвязи с другими свойствами, которые в данном случае остаются вне анализа. Такой прием в определенной мере условен. Условность заключается

в том, что искусственно ограничено (но не нарушено!) единство всей совокупности свойств, характеризующих предмет или явление.

В связи с этим хочется подчеркнуть, что если при исследовании качества пренебречь одним свойством, а тем более группой, то тем самым исказится представление о носителе качества, но не сама материальная субстанция, анализ которой осуществляется.

Дифференцированный подход к анализу качества является важнейшим инструментом, имеющим большое значение для решения многих практических вопросов управления качеством.

При разработке принципов и методов планирования и управления качеством сталкиваются с большими трудностями, обусловленными как сложной природой самого качества, так и трудностями поиска и выбора наиболее эффективных способов влияния на него.

Качество и непрерывно, и дискретно. Например, непрерывное изменение качества совокупности изделий одного наименования дискретно выражается в качестве отдельных изделий. Непрерывный процесс изменения качества отдельного изделия дискретен в определенные моменты времени.

При планировании приходится с этим считаться и изыскивать методы, обеспечивающие минимально возможные искажения при отображении объективно существующего качества в применяемых показателях. Это приходится делать потому, что качество изменяется, а показатели остаются неизменными по крайней мере в течение планового периода.

Часто в практике работы увлекаются выработкой мероприятий по реализации планов повышения качества, не осмысливая основного пути воздействия на него. В результате большие усилия не приводят к повышению качества или дают незначительный эффект.

Изыскание способов влияния на качество изделий связано с выбором основного, принципиального направления действий и его конкретизацией в организационных и технических мероприятиях.

В связи с этим следует указать на работу советского ученого, одного из авторов Саратовской системы по повышению качества продукции, проф. Б. А. Дубовикова — «Основы научной организации управления качеством»

(М., «Экономика», 1966). В этой работе Б. А. Дубовиков высказывает и обосновывает следующую важную мысль: «...Единственно правильным путем достижения поставленной цели является управление качеством изделий посредством управления качеством труда их творцов».

Опосредствуя труд, обеспечивая его высокое качество на всех стадиях (исследование, проектирование, конструирование, изготовление и применение продукции), достигают наилучших результатов по повышению его качества.

В основу научной системы планирования и управления качеством продукции должны быть положены:

четко сформулированная цель, ради которой осуществляется планирование и управление качеством продукции;

понимание характера и особенностей природы качества продукции;

выбор критериев управления качеством;

поиск и отбор наиболее эффективных способов изменения качества;

организация работы по реализации выбранных способов изменения качества;

организация получения и анализ информации о состоянии и изменении качества продукции.

Планирование и управление качеством продукции приобретают более определенный характер, когда удастся включить количественные соотношения, показатели, измерители.

Для обозначения развивающейся науки об измерении качества продукции авторами был предложен термин «квалиметрия» (от латинского слова «квали» — качество и греческого слова «метрео» — измерять).

Выясняя количественные соотношения между различными свойствами предметов и явлений, используют целый ряд методов:

балльной оценки отдельных свойств;

качественного описания;

корреляционных соотношений между свойствами.

Возможны и другие методы.

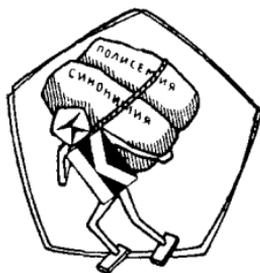
Применение того или иного метода обуславливается многими причинами, из которых достоверность и объем имеющейся информации являются определяющими.

Достоверность информации зависит от степени познания природы качества. Чем больше неопределенность наших знаний о природе качества предмета или явления, тем менее достоверна информация о соотношении их свойств. Менее достоверная информация, как правило, имеется о вновь создаваемых явлениях и предметах. По мере роста сложности явления или предмета степень достоверности информации также уменьшается.

При недостаточной достоверности информации для выяснения количественных соотношений между свойствами чаще используются методы балльной оценки и качественного описания на основе экспертизы специалистов.

Метод установления корреляционных соотношений между свойствами применяется для исследования качества относительно простых предметов и явлений, по которым имеются статистические сведения за прошлый период времени.

Заканчивая эту главу, хотим предупредить читателя, что к вопросам природы качества мы будем возвращаться и в последующем, так как все исследование выполнено на основе анализа природы качества и его отражения в понятиях и терминах.



## ОСНОВНЫЕ ТРУДНОСТИ В УПОТРЕБЛЕНИИ ТЕРМИНА «КАЧЕСТВО»

При разработке и уточнении терминологии в той или иной отрасли науки сталкиваются с трудностями, обусловленными необходимостью преодолеть как полисемию, так и синонимию терминов.

Полисемия, т. е. многозначность терминов, при которой один и тот же термин может обозначать разные понятия, является вполне допустимой и даже желательной в литературном языке, так как дает возможность сделать его более богатым и гибким. В этом смысле полисемия — закономерное явление. В то же время в специальном, в частности научно-техническом, языке, призванном обслуживать ту или иную отрасль знания, полисемия — очень существенный порок терминологии.

Это объясняется тем, что в отличие от обычных слов и словосочетаний, смысл которых очень часто в определенных пределах может зависеть от контекста, любой научно-технический термин уже по самой своей природе, чтобы правильно выполнить свое назначение, должен иметь ограниченное, твердо фиксированное содержание, от контекста не зависящее.

Опасность и вредность полисемии усугубляется еще и тем, что она в ряде случаев далеко не очевидна. В связи с этим немецкий лингвист Шухард писал: «Терминологическая неясность для науки все равно, что туман для мореплавания; она тем более опасна, что обычно в ней вовсе не отдают себе отчета» [119—6].

Полисемия — явление весьма распространенное.

Так, термин «сила» имеет множество значений. Словом «сила» обозначают способность живых существ напряжением мышц производить физические действия; энергию, порождающую движение; одну из характеристик электрического тока и целый ряд других понятий. В связи с этим трудно в отрыве от конкретного текста понять правильно смысловое содержание термина «сила».

Явление полисемии терминов исторически вполне объяснимо. Вначале каждый термин обозначал какое-то одно понятие. Однако, понятия не остаются неизменными, а вслед за развитием науки и техники постепенно дифференцируются, делятся на несколько, хотя и имеющих общее происхождение, но все же уже различающихся между собой. Но такой процесс дифференциации терминов, как правило, проходит не так быстро, как процесс разделения понятий. Это и приводит к полисемии, т. е. к явлению, при котором фактически уже разделившиеся по своему смысловому значению понятия все еще продолжают искусственно объединяться одним общим термином.

Бывает, что необходимость расчленения понятия вначале только смутно осознается, в связи с чем термин, хотя и превращается в многозначный, однако не имеет еще четко очерченных разграничений значения. Закономерному характеру появления полисемии пытался дать объяснение еще Гёте, который, говоря о недостатках, присущих любому языку, отмечал: «Когда человек проникает в глубь таинственной сущности и деятельности природы, то унаследованный им язык оказывается недостаточным для того, чтобы выразить такие прозрения...

При этом он, конечно, почти везде наталкивается на отсутствие нужных ему изобразительных средств и поневоле принижает свой предмет или даже совершенно искажает и уродует его» [226—835].

В силу ряда причин, о которых будет говориться в дальнейшем, термин «качество» является гораздо более многозначным, чем, пожалуй, любой другой применяющийся в науке и технике термин.

Изучение довольно обширной литературы, в которой упоминается термин «качество», позволило авторам выявить больше 100 различных понятий (правда, далеко не всегда выраженных достаточно четко и определенно), обозначенных термином «Качество продукции».

Уже один этот факт свидетельствует о смысловых трудностях, связанных с использованием этого термина.

Другой трудностью, с которой приходится сталкиваться при упорядочении терминологии в любой отрасли науки, является синонимия, т. е. обозначение одного и того же понятия разными терминами.

Языковеды — специалисты в области терминологии — обычно различают абсолютные и относительные синонимы. Абсолютными синонимами называют такие термины, содержание которых полностью тождественно. Под относительными синонимами понимают такие, у которых значения совпадают лишь частично.

Иногда считают, что абсолютные синонимы представляют неудобство лишь в том отношении, что пользование ими заставляет излишне тратить усилия на запоминание. Однако анализ терминологии показывает, что неудобство в пользовании абсолютными синонимами далеко не ограничивается этим. Дело в том, что происходит непрерывный процесс превращения абсолютных синонимов в относительные. И существование двух терминов для одного понятия представляет собой ту опасность, что в один из этих терминов постепенно и неизбежно вкладывается содержание или более узкое, чем в другой, или более широкое, или, наконец, совершенно иное. Таким образом, абсолютные синонимы в подавляющем числе случаев превращаются в относительные со всеми присущими им пороками [120—9].

Нужно сказать, что и неудобства, связанные с синонимией, в значительной степени присущи термину «качество». Например, в литературе, посвященной вопросам определения и измерения качества промышленной продукции, качества сырья, качества строительных сооружений, т. е. качества продуктов труда вообще, встречаются десятки абсолютных и особенно относительных синонимов термина «качество». К ним относятся термины: эффективность, социальная эффективность, полезный эффект, оптимальность, экономика качества, оптимальное качество, потребительское<sup>1</sup> качество, производственное качество, целевое качество, эксплуатационное качество, качество в экономическом смысле, уровень качества, общественная полезность, полезность, польза, практичность, рациональность, целесообразность, социальная целесообразность, функциональность, пригодность, утилитарность, назначение, комфортность, удобство, потребительная стоимость, долговечность, срок службы, ресурс, надежность, прочность, и т. д.

<sup>1</sup> В экономической и технической литературе до сих пор еще употребляются в качестве синонимов термины «потребительный» и «потребительский», хотя такая синонимия неправильна.

Нужно отметить, что каждый из этих синонимов употребляется не только для того, чтобы оттенить, выделить, подчеркнуть какую-то из отдельных сторон качества, что вполне правомерно, но и применяется как абсолютный синоним, тождественно отражающий сложное понятие качество продукции, что и порождает смысловые трудности в использовании этого термина.

Дело, конечно, не только в том, что для обозначения по существу одного и того же понятия применяется так много терминов, зачастую весьма различных по смыслу (хотя и это уже само по себе весьма нежелательно в любой научно-технической терминологии). Гораздо хуже, что это синонимическое разнообразие в терминологии, как и в случае с полисемией, по существу является просто следствием разного подхода к анализу качества, разного смысла, вкладываемого в это понятие.

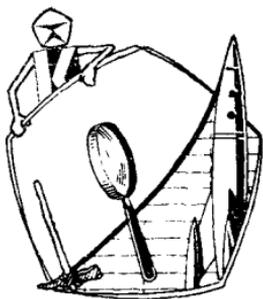
И полисемия, и синонимия в терминологии вообще и применительно к термину «качество» в частности, мешает обмену экономическим и техническим опытом, не дает возможности точно формулировать научно-технические положения, затрудняет использование научной, учебной и справочной литературы, часто влечет за собой создание у неспециалистов неправильного представления о сущности понятия качество, приводит к выпуску изделий разного качества по одной и той же технической документации.

Иногда, как совершенно понятная реакция на эту нечеткость и расплывчатость терминологии, проявляется другой недостаток, заключающийся в том, что вводится в употребление термин без достаточного обоснования.

Вероятно, значительная часть приведенных выше синонимов термина «качество» была введена в обиход в последние 5—10 лет под влиянием этих причин. И вместо того чтобы внести ясность, это привело в конечном итоге к прямо противоположному результату, т. е. к появлению новых синонимов и к еще большему запутыванию терминологии.

Весь предыдущий анализ был посвящен обоснованию необходимости упорядочения терминов вообще и термина «качество продукции» в частности.

Но предварительно необходимо выяснить, как зародилось, развивалось, трансформировалось это понятие и соответствующий ему термин в историческом плане.



## ЭВОЛЮЦИЯ ПОНЯТИЯ КАЧЕСТВО

Выше уже говорилось о тесной связи, существующей между понятием как логически оформленной общей мыслью о предмете и термином, т. е. словом, являющимся названием определенного понятия в какой-нибудь специальной области науки или техники.

С точки зрения информации о предмете, грубо говоря, можно считать, что понятие является содержанием, а термин — формой.

Такая трактовка понятия и термина перекликается с трактовкой специалиста в области терминологии Н. К. Сухова, который считал, что «термин может рассматриваться как форма существования понятия» [194—3].

Совершенно очевидно, что сначала всегда появляется понятие (как содержание) и лишь затем это понятие получает, по выражению Демокрита [56—142], имя как продукт условного соглашения между людьми, т. е. оформляется термином, приобретает форму.

Развитие науки и техники, прогресс человеческого общества неизбежно связаны с тем, что появляются, причем со все возрастающим темпом, новые предметы, новые идеи, новые явления, которые оформляются соответствующими понятиями и терминами.

И если первобытному человеку для обозначения всех предметов и явлений окружающего его мира хватало, возможно, нескольких сотен понятий и соответствующих им терминов, то уже на ранних стадиях развития человеческого общества по мере роста производительных сил и изменения производственных отношений образуется разрыв, причем со временем все увеличивающийся. Число вновь образующихся понятий постепенно обгоняет число терминов, предназначенных для обозначения этих понятий. Жизнь обгоняет язык, изменение содержания обгоняет изменение формы.

Это отставание, по-видимому, связано со сравнительно консервативным характером любого языка. Известный советский лингвист В. Абаев так описывает этот процесс: «Допустим, что в сферу осознания коллектива вошло какое-нибудь явление или отношение. Оно требует выражения в языке. Как удовлетворяется языком эта потребность? Путем изобретения какого-нибудь совершенно нового слова, формы или оборота? Ни в коем случае. Элементы изобретательства почти совершенно в языке отсутствуют. Для выражения нового явления или отношения используется старый речевой материал, тем или иным способом скомбинированный, измененный, приспособленный» [1—35].

Значит, многие слова, имевшие ранее одно фиксированное значение, в результате этого процесса приобретают какое-то дополнительное значение, т. е. становятся полисемичными. И, как будет видно ниже, уже во времена Аристотеля термин «качество» обозначал не одно, а целых три понятия.

В языковедении при рассмотрении вопросов терминологии отмечается этот присущий любому языку процесс приобретения терминами новых, дополнительных значений, превращения терминов в многозначные [194—4], [1—39], [120—40].

И не удивительно, что в современном мире вопрос об уточнении терминологии стоит так остро. Это имеет место потому, что в гигантских размерах возросло количество понятий, с которыми приходится иметь дело человеку. Достаточно сказать, что одна только промышленная продукция каждые несколько лет обновляется по номенклатуре на 30—40%, а в народном хозяйстве производится и потребляется продукция миллионов наименований, каждое из которых требует специального символического выражения, облачаемого в языковую форму, т. е. в соответствующие термины.

Все эти примеры наглядно иллюстрируют общую тенденцию эволюции научной терминологии в связи со все убыстряющимся темпом научно-технического прогресса. Эта же тенденция характерна и для эволюции понятия и термина «качество».

Исторически сложилось так, что термин «качество» в отличие от большинства других развивается в рамках двух отдельных областей: во-первых, качество было и

остаётся одной из важнейших категорий философии; во-вторых, качество превращается в понятие, используемое практически в любой отрасли современного материального производства.

Эволюция понятия и термина «качество» прослежена ниже сначала в философском, а затем в производственно-техническом смысле.

### **Эволюция понятия качество в философии**

Философски осмыслить и определить категорию качества пытался ещё Аристотель в IV в. до н. э. В своем сочинении «Метафизика» он дал два понятия качества: первое — обобщенное, относящееся ко всему предмету в целом («тот видовой признак, который отличает данную сущность в ее видовом своеобразии от другой сущности, принадлежащей к тому же роду»), и второе — частное, характеризующее какое-то свойство, признак предмета.

«Качеством, с одной стороны, называется видовое отличие сущности, как например, человек есть некоторое качественно определенное животное, потому что это животное двуногое, а конь — четвероногое; и круг — некоторая качественно определенная фигура, ибо это — фигура без углов, так что качеством является относящееся к сущности видовое отличие».

Кроме того, качеством называется и «состояние сущностей, находящихся в движении, например теплота и холодность, белизна и чернота, тяжесть и легкость, и равно другие подобные определения...».

Аристотель считал, что как частный случай второго значения термин «качество» может употребляться и «...по отношению к хорошему и дурному образу действий, и вообще, сюда принадлежит дурное и хорошее». [8—94].

В другом сочинении («Категории») Аристотель тоже анализирует понятие качество: «...о сходном и несходном говорится только по отношению к качествам. В самом деле, один предмет не является сходным с другим со стороны чего-либо другого, кроме как поскольку он дается качественно определенным; поэтому отличитель-

ным признаком качества может считаться то обстоятельство, что о сходном и несходном говорится лишь в применении к нему». [9—32].

Аристотель в этом же труде подчеркивал изменчивый, текучий характер качества как состояния вещей, их способность изменяться и даже превращаться в свою противоположность (например, здоровье может превратиться в болезнь, холодное — в теплое, черное — в белое и т. д.).

В этом отражается диалектическая трактовка Аристотелем понятия качества.

В период средневековья, когда, как известно, вся схоластическая «наука» строилась на догматическом изложении и комментировании учения Аристотеля, были выброшены все диалектические моменты его учения, в том числе и те, которые относятся к анализу категории качества.

В этот период оформилось представление о так называемых скрытых качествах, которые толковались как вечные и неизменные «формы». Каждое чувственно воспринимаемое свойство объявлялось особым качеством.

Однако уже к XVI—XVII вв. на почве сложившегося к этому времени механистического мировоззрения проблема качества стала трактоваться по-иному.

Философы этой эпохи почти единодушно разделили все известные до этого качества на так называемые первичные и вторичные.

Первичными стали называть лишь те чувственно воспринимаемые качества, которые представляют собой пространственно-геометрические свойства вещей, связанные с протяженностью. В этом и проявлялся односторонне-количественный характер этого мировоззрения. Все остальные качества стали рассматриваться как субъективно окрашенные иллюзии, как продукты деятельности органов чувств человека. Наиболее последовательно и полно это различие проводилось в философских системах Декарта, Локка и Гоббса. Конечно, этот взгляд по существу ликвидировал категорию качества путем сведения ее к чисто количественным характеристикам вещей в пространстве и времени, что и составляло один из методологических устоев механистического мировоззрения. И все же такой подход представлял

собой серьезный шаг по сравнению со средневеково-схоластическим пониманием качества.

Исторически неизбежная ограниченность механистического понимания качества состояла в том, что количественно-математическая интерпретация качества принималась за единственную и исчерпывающую задачу научной переработки чувственно данных фактов на основе их логически-теоретического анализа [204—483].

И только в немецкой классической философии конца XVIII — начала XIX в., впервые после Аристотеля, стало снова возрождаться диалектическое понимание качества.

Уже Кант, говоря о так называемых первичных качествах, называл их априорными, а вторичные — апостериорными, связывая тем самым качество со спецификой эмпирического сознания. «Качество ощущения всегда имеет чисто эмпирический характер и никоим образом не может быть представлено априори (например, цвет, вкус и т. п.)» [83—137].

Однако Гегелю удалось преодолеть кантовский дуализм и дать наиболее полное определение категории качества. Он рассматривал качество как логическую категорию, составляющую только первую, и поэтому очень бедную и абстрактную фазу мыслящего познания, как характеристику непосредственного бытия явлений. «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». [38—157].

В ходе рассмотрения проблемы качества Гегелю первому удалось раскрыть в нем диалектику тождества и различия, определенности и ее отрицания, дискретности и непрерывности качественных различий и сходств и т. д. По Гегелю, то, что остается за вычетом всех бесконечно варьирующихся чувственных образов, различий между веществами в их наличном бытии, т. е. их различий по качеству, есть качество вообще как абстракция от любого определенного, частного качества.

Но что же остается в таком случае в составе определения качества вообще как логической категории? Только чистое абстрактное представление о бесконечном многообразии, каждый из элементов которого есть, с

одной стороны, то же самое, что и с другой, но, с другой стороны, не то же самое.

Гегелю удалось наметить взаимосвязь, переход от исключительно-логического понимания качества к количественно-математической интерпретации качества, т. е. к категории количества, как к следующей и потому более конкретной категории.

Гегель ввел представление о качестве как о бытии «многих одних». Он пояснил, что «...каждое из многих есть то же самое, что и другие многие, каждое есть одно или же одно из многих» [38—167]. Поэтому, по Гегелю, больше ничего в определении качества вообще (как логической категории) мыслить нельзя, не путая общее определение качества с частной характеристикой какого-либо одного из бесконечно многообразных качеств, или точнее, одной из чувственно воспринимаемых вещей. Таким образом, получается, что если из представления о качестве исключались все чувственно воспринимаемые различия и сохранялась лишь абстрактно-логическая характеристика качества вообще, то оказывалось, что в этой характеристике любая из чувственно воспринимаемых вещей абсолютно тождественна любой другой. И все же эти вещи мыслятся как различные, а не сливаются в сплошное и не различаемое внутри себя расплывчатое нечто. Каждая из них мыслится существующей в себе и для себя и имеет вне себя другие такие же абсолютно тождественные себе вещи, тем самым фиксируется как одно из многих одних, без дальнейших различий и определений.

При таком подходе оказывается, что качество вообще (в отличие от определенного качества, от качественно определенной вещи) получает сходное значение, что и количество вообще (в отличие от определенного количества, от величины).

Гегель говорит об этом так: «...Качественная определенность, которая достигая в одном своего в — себе и для — себя — определенного бытия, перешла, таким образом, в определенность как снятую, т. е. в бытие как количество» [38—167].

Таким образом, делается вывод, что последняя, результативная характеристика качества есть в то же время первая, исходная характеристика, или дефиниция количества.

Позднее Людвиг Фейербах, используя гегелевский диалектический метод в рассмотрении явлений, показал связь между качеством и ощущением, иногда сводя их к одному и тому же.

Марксистско-ленинская философия, развивая на материалистической основе диалектическое понимание качества, угаданное Гегелем и Фейербахом, считает качество прежде всего объективно-предметной, универсальной категорией, охватывающей как явления внешнего мира, так и сознание человека.

И поскольку чувственность человека, отражающая качество, принадлежит тому же самому чувственно-предметному миру, что и внешние вещи, постольку качество есть не только субъективная, но и объективная реальность, данная в ощущении именно как субъективный образ объективного качества.

В. И. Ленин в «Философских тетрадах» говорил об этом так: «Сначала мелькают впечатления, затем выделяется нечто, — потом развиваются понятия качества # (определения вещи или явления) и количества. ...Самым первым и самым первоначальным является ощущение, а в нем неизбежно и качество...»<sup>1</sup>.

Тем самым марксистско-ленинская философия смела механическое различие между первичными и вторичными качествами и показала, что все чувственные образы внешнего мира, выступающие в сознании как различия внутри качества, имеют свою предметную основу независимо от того, идет ли речь о пространстве или о цвете, вкусе или запахе.

Физическое (пространственное, оптическое, акустическое или физико-химическое) подобие всегда входит в состав субъективного образа объективно существующего качества и качество никогда полностью не разрешается в чисто количественное его выражение, хотя количественная (пространственно-временная) структура качества и есть необходимая ступень к более глубокому пониманию качества [204—484].

Ф. Энгельс писал, что качественное многообразие вселенной — безгранично. «...Существуют не качества, а только вещи, обладающие качествами, и притом бесконечно многими качествами»<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 29, стр. 301.

<sup>2</sup> К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., изд. 2-е, т. 20, стр. 547.

На свойство вещей иметь бесконечное количество различных признаков качества обращал внимание и В. И. Ленин в своей работе «Еще раз о профсоюзах».

Показывая диалектическую взаимосвязь между категориями количества и качества, Ф. Энгельс в «Диалектике природы» приводит пример: «Число есть чистейшее количественное определение, какое мы только знаем. Но оно полно качественных различий»<sup>1</sup>.

В наиболее полном и общем виде эта связь выражается в сформулированном марксистской философией законе о переходе количества в качество.

В последнее время советские философы работают над дальнейшим развитием понятия качество, раскрывая его взаимосвязи не только с категорией количества, но и с новой категорией, возникшей в философии в середине XX в., — структурой, рассматриваемой как самостоятельная категория марксистской диалектики наряду с качеством и количеством.

Сторонник этой точки зрения С. Е. Зак пишет: «Структура самым тесным образом связана с качеством. Распад, перестройка данной структуры во всех случаях изменяют качество предметов» [68—55].

Развивая эту мысль, В. В. Агудов выдвигает положение, что «Связь структуры с количеством и качеством заключается прежде всего в том, что структура и структурные изменения играют причинную роль по отношению к качеству наряду с количеством и количественными изменениями. Иными словами, фактически имеется не одна, а две причины качественных изменений...».

Поэтому, «закон перехода количественных изменений в качественные нуждается... в некоторых уточнениях, вернее, в дальнейшем своем развитии» [3—68].

В заключение этого краткого исторического обзора эволюции философского понятия качество обратимся к его толкованию в современной философской литературе.

Авторы обнаружили, что за последние 15 лет в этой литературе появилось семь разных формулировок этого понятия, причем различие проявляется не только в

---

<sup>1</sup> К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., изд. 2-е, т. 20, стр. 573.

формулировках отдельных авторов, но даже и в разных изданиях одного и того же «Краткого философского словаря» содержатся, хотя и незначительные, но все же различия.

Так, в «Кратком философском словаре» (изд. 1951 г.) говорится, что «качество есть существенная определенность предмета, в силу которой он является данным, а не иным предметом» [106—186], а в том же «Кратком философском словаре», но выпущенном четырьмя годами спустя, дается уже другая формулировка: «Качество есть существенная определенность предмета, определенность органических его свойств, признаков, черт, в силу которой он является данным, а не иным предметом и отличается от других предметов...» [107—190].

Категория качества в своем философском значении определяется в четырехтомном Словаре русского языка», изданном Институтом русского языка при АН СССР (1958 г.), как «...существенная определенность предмета, явления или процесса, в силу которой он является данным, а не иным предметом, явлением или процессом» [183—53]. Философская энциклопедия (1962 г.), выпущенная Институтом философии АН СССР, дает уже иную формулировку: «Качество — фиксируемая созерцанием определенность того или иного предмета, не отделимая от самого факта его существования как данного предмета; наиболее простая и абстрактная (т. е. бедная определениями) ступень логического воспроизведения чувственно данной конкретности» [204—483].

Энциклопедический словарь 1963 г. дает еще одну формулировку философского понятия качества: «Качеством называется существенная определенность каждого предмета, явления или процесса, выражающаяся в закономерной связи составляющих его частей и присущих ему свойств» [230—476].

К таким различиям, имеющим место в нормативных изданиях (которыми по существу являются все цитированные выше словари и энциклопедии) прибавляются еще формулировки отдельных авторов. «Качество характеризует целостную, нерасчлененную определенность предметов и явлений» [68—55]. «Внутренняя существенная определенность, внутренняя структура предмета, процесса, явления, делающая его тем, что он есть, — вот что такое качество...» [63—54].

Эти примеры свидетельствуют о том, что и в философии имеет место множественность определений понятия и термина «качество».

Конечно, по содержанию все эти формулировки довольно близки одна к другой, но, для того чтобы полностью выполнять свое назначение, термин должен иметь строго унифицированную формулировку понятия.

К философским определениям понятия качество близко примыкают определения, даваемые ему в языкознании. На рис. 1 представлена классификация философских и лингвистических формулировок понятия качество.



Рис. 1.

#### Классификация философских и лингвистических формулировок понятия качество

Рассмотрим некоторые из них. Например, первое, обобщенное значение качества в трех известнейших толковых словарях русского языка, формулируется хотя и с небольшими, но все же различиями.

Словарь В. Даля (1881 г.): «Качество — свойство или принадлежность, все, что составляет сущность лица или вещи» [55—99].

Словарь С. И. Ожегова (1952 г.): качество — это «наличие существенных признаков, свойств, особенностей, отличающих один предмет или явление от других...» [184—237].

Словарь Института русского языка АН СССР (1958 г.): качество — это «существенный признак, свойство, отличающее один предмет или одно лицо от другого (чаще о положительном признаке, свойстве)» [183—53].

Изложенное выше еще раз подтверждает наличие полисемии термина «качество» и доказывает необходимость унификации его и в философском, и в лингвистическом значениях.

### **Эволюция понятия качество в производственно-техническом смысле**

Ранее отмечалось, что наряду с философским значением понятия качество появилось и стало развиваться (в историческом плане несколько позднее) и производственно-техническое, экономическое значение этого понятия. По-видимому, в этом смысле качество предметов вначале трактовалось как одно главное, доминирующее свойство, наиболее ярко их характеризующее. Все остальные свойства предмета или явления как менее важные, менее показательные, менее необходимые условно отбрасывались, не принимались во внимание. Это явление нашло свое отражение и в фольклоре в виде образования неразрывных пар слов: существительное плюс качественное прилагательное.

Например, сабля острая, камень твердый (или твердый, как камень), сталь крепкая, колокол звонкий и т. д.

Для каждого из приведенных здесь существительных, пожалуй, наиболее важным и является то свойство, которое охарактеризовано соответствующим качественным прилагательным. Действительно, сабля должна хорошо рубить, т. е. быть острой; камень, чтобы использоваться по назначению, должен быть именно твердым; сталь употребляется как раз из-за своей прочности (крепости); для колокола важна громкость звука (звонкий) и т. д.

Несмотря на то, что такое узкое понимание качества зародилось очень давно, на самой ранней стадии материального производства, даже сейчас, при несравненно более высокой степени развития общества, в некоторых случаях все еще для краткости условно абстрагируются от ряда свойств того или иного предмета или явления, и, говоря о их качестве, подразумевают какое-то одно, главное свойство.

Например, иногда под качеством бетона подразумевают только одно, но зато самое главное из всех

свойств, которыми бетон обладает, — его прочность на сжатие в 28-дневном возрасте, т. е. так называемую кубиковую прочность, или марку бетона. Такая трактовка понятия качество применительно к бетону до сих пор еще встречается не только в обиходе, но и в научных журналах [70—20], [71—8].

Много аналогичных примеров можно было бы привести и для самых различных отраслей промышленности. Например, в шинном производстве под качеством шины иногда условно понимают только один ее признак — ходимость [72—228].

В химической промышленности при производстве полистирола под качеством иногда понимают только один показатель — относительную вязкость полистирола [209—316]. В приборостроении, говоря о качестве оптической системы оптико-электронного измерительного устройства, иногда подразумевают только одну характеристику — пороговую чувствительность по угловому или линейному рассогласованию [232—121].

Многим исследователям представляется очевидной вся условность такого метода замены сложного понятия качества продукции каким-то одним показателем, в связи с чем Р. А. Белоусов, например, замечает: «Сопоставление качества изделий по одному главному полезному или потребительскому свойству (например, срок службы подшипников, калорийность топлива, пробег шин и т. д.)... может применяться в довольно ограниченных пределах, поскольку обычно потребителя интересуют не одно, а несколько полезных свойств» [15—148].

Итак, недостатки такого узкого понимания термина «качество продукции» совершенно ясны. И все же, в каких-то частных случаях, в строго оговоренных пределах такое понимание термина и понятия «качество», вероятно, правомерно еще и сегодня.

Такое ограниченное понимание качества изделия исторически предшествовало другим его толкованиям. Затем, по мере роста как материального производства, так и потребностей людей, при характеристике качества любого изделия к главному свойству стали постепенно добавлять и другие, но менее важные свойства.

Этот процесс у с л о ж н е н и я с м ы с л а понятия качества изделия неразрывно связан с другим, основным,

ведущим процессом более глубокого познания природы качества предметов и явлений.

Как указывалось выше, любой предмет обладает бесконечным количеством признаков или свойств, составляющих в целом его качество. Но из этого бесконечного количества для характеристики качества всегда выделяют лишь те свойства, которые в каждый данный момент интересны с точки зрения удовлетворения личных или общественных потребностей. Именно поэтому понятие качество продукции всегда связано со степенью удовлетворения потребностей индивидуума или общества.

Однако по мере углубления познания качества возникла необходимость учитывать, сопоставлять его с потребностями, измерять степень соответствия им. Непосредственно такое сопоставление — сложно по той причине, что отдельные признаки и свойства изделия имеют разные единицы измерения и потому не могут подвергаться простейшему сопоставлению. Например, из двух важных свойств, которыми характеризуются многие виды бетона, — прочность и морозостойкость — первое свойство (прочность) измеряется в  $\text{кг}/\text{см}^2$ , а второе (морозостойкость) — в количестве циклов замораживания и оттаивания.

Выход из этого затруднения стали находить в поиске связей свойств предметов и явлений с характером потребностей и отождествлять эти связи с параметрами, указываемыми в технической документации (чертежах, стандартах и технических условиях). Возникли такие понятия, как брак, дефект, означающие отклонение одного из свойств или показателей качества изделия от требований, заложенных в чертежах, технических условиях или стандартах. Строго говоря, такое понимание характеризует скорее не качество изделия как такового, а качество работы по его изготовлению.

В последующем в понятие качество стали постепенно включать функциональные показатели, которые, даже не будучи зафиксированными в чертежах, технических условиях или стандартах, тем не менее характеризовали качество. К таким показателям относятся надежность, долговечность, эстетичность и др.

Затем в понятие качество стали включать и другие технические показатели, характеризующие потребительскую стоимость изделия, — функциональность, удобство,

технологичность и т. д. [47—20], [136—22], [85—101], [152—98].

Вместе с тем старое понимание качества изделия как степени соответствия чертежам, техническим условиям и стандартам стало ограничиваться рамками контроля качества на производстве — в цехах, на отдельных рабочих местах, в отделах технического контроля предприятий, в инспекциях по качеству. Это понимание качества сохраняется и по настоящее время, о чем свидетельствуют многочисленные работы сравнительно недавнего периода — см. библиографию в конце книги: [211—275], [143—11], [132—14], [73—22], [28—12], [87—71], [153—160], не говоря уже об исследованиях, специально посвященных вопросам контроля качества — там же: [67—41], [52—40]. Такое же понимание качества продукции сохраняется до сих пор и в законодательстве [231—21] и даже в некоторых чисто терминологических работах [59—54].

Таким образом, к настоящему времени выделилось три направления в трактовке понятия и термина «качество продукции»: первое — условно отождествляющее качество с каким-то одним, главным свойством изделия; второе — рассматривающее качество только с точки зрения соответствия чертежам, техническим условиям (и, как уже отмечалось выше, фактически характеризующее не качество изделия, а качество работы); и третье, новое, — изучающее качество с точки зрения комплекса отдельных составляющих.

Содержание первых двух трактовок во времени почти не изменяется, а только уточняются границы их применения. Что касается третьей трактовки качества продукции, то она постепенно все больше расширяется и углубляется, в число признаков качества стали включаться уже не только признаки, характеризующие потребительную стоимость, но и некоторые признаки, характеризующие затраты на производство или эксплуатацию изделия, — такие, как металлоемкость, энергоемкость, расход топлива и т. д. — см.: [166—6], [34], [112—47], [108—3], [179—8].

Логическим завершением этого подхода к трактовке понятия качество продукции, становящегося все более популярным, было предложение рассматривать качество продукции с точки зрения, во-первых, всех тех потреб-

ностей, которые ею удовлетворяются, а, во-вторых, с точки зрения всех затрат, которые несет общество на производство и потребление этой продукции [225—4], [67—13], [29—5].

В наиболее последовательной и концентрированной форме эта концепция выражена в работе Р. Д. Мекинулова и Я. Г. Рубановича: «Качество продукции обусловлено двумя сторонами товаров — стоимостью и потребительской стоимостью...» [134—3].

В заключение отметим, что аналогичные процессы эволюции проходят и с такими понятиями, как качество работы (сейчас насчитывается три разных формулировки этого понятия) и качество проекта (авторы насчитали 10 различных формулировок этого понятия).

Итак, вкратце прослежен процесс постепенной эволюции не только философского и лингвистического, но также и производственно-технического значения понятия качества.

В ходе этого процесса появилось большое количество формулировок понятия качества (7 значений философских, 3 — лингвистических, 42 — производственно-технических, 3 — относящихся к качеству работы, 10 — обозначающих качество проекта).

В этих условиях термин «качество» уже не может полноценно выполнять свою роль.

Авторы отдают себе отчет, что при такой многозначности термина «качество» работа по его упорядочению и унификации, так же, как и любая другая терминологическая работа, должна начинаться с уточнения понятия качества, ибо, как справедливо заметил один из советских терминологов, «попытки упорядочения терминов без предварительного анализа понятий, которые ими выражаются, не дают результатов» [194—7].

Однако очевидно (и это же подчеркивается Комитетом технической терминологии при АН СССР), что, перед тем как будет проводиться анализ и уточнение изучаемого понятия, предварительно необходимо, хотя бы в общих чертах, наметить принципы классификации его свойств и показателей. Без построения основ такой классификации никакая серьезная терминологическая работа в этой области невозможна [169—9].

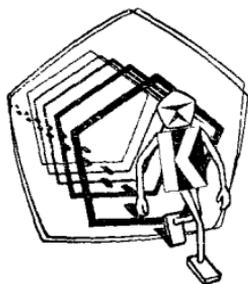
Комитет технической терминологии при АН СССР указывает следующие требования, которым должна

удовлетворять любая терминологическая классификация:

«1. Классификация должна отвечать определенным практическим потребностям терминологии и в то же время быть на высоте требований современной науки.

2. Классификация должна вытекать из изучения самих классифицируемых предметов (явлений и т. д.) и определяться действительным родством и естественными связями, которые существуют между ними. Таким образом, сама классификация должна быть выражением наиболее общего факта, обнаруженного внимательным сравнением охватываемых ею предметов (явлений и т. д.).

3. При построении любой классификации нужно учитывать не только существующие или известные объекты, но и по возможности те объекты, которые могут существовать (могут быть сконструированы и т. д.), т. е. при составлении классификации необходимо иметь в виду не только фотографию существующего, но и картину будущего» [169—9]. Используя эти указания, рассмотрим основные принципы и признаки классификации свойств и показателей качества.



## ПРИНЦИПЫ И ПРИЗНАКИ КЛАССИФИКАЦИИ СВОЙСТВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА

### Цели и задачи классификации

В понятии качество находят отражение предметы и явления реального мира в их существенных, неотъемлемых признаках и отношениях. По своему смыслу и содержанию понятие качество является весьма широкой философской категорией. Чтобы приблизиться к ее пониманию, используем метод классификации, сущность которого состоит в логическом разделении всего исследуемого множества предметов или явлений по обнаруживаемым сходствам и различиям на отдельные однородные группы или подчиненные множества, характеризующиеся определенным свойством или определенными наборами свойств. Здесь уместно напомнить определение слова «свойство», даваемое в Большой Советской Энциклопедии: «Свойство — то, что характеризует какую-либо сторону предмета и что выявляется во взаимодействии данного предмета с другими предметами и явлениями. Каждый предмет имеет множество различных свойств, совокупность которых составляет его качество, представляющее собой такую определенность предмета, которая отличает его в целом от других предметов. Какие свойства проявляет данный предмет, то есть какой из своих граней он «поворачивается» по отношению к другим предметам, зависит от того, с какими предметами он вступает во взаимодействие» [т. 38, стр. 274].

Для выяснения смыслового содержания понятия качество лучше использовать классификации, в которых разделение изучаемого объекта осуществляется по естественным систематическим признакам, причем за основу деления следует брать не случайные характеристики

и не производные, а определяющие, от которых зависят другие признаки. В работе будет применена и другая система классификации.

Эта система основана на намеренно выбранных признаках и употребляется лишь во вспомогательных, подчиненных целях для раскрытия отдельных, частных, но важных с теоретической и практической точек зрения сторон данного объекта.

Далее рассмотрены лишь некоторые, но, на наш взгляд, наиболее необходимые и важные принципы и признаки, на основании которых следует подходить к выяснению природы качества, а также его основных показателей:

- по рассматриваемым объектам;

- по отраслям народного хозяйства;

- по иерархическим уровням элементов, образующих сложные готовые изделия (машины, оборудование, приборы, аппараты);

- по времени и месту (в том числе по стадиям создания и применения продукции);

- по связи с характером и степенью удовлетворения потребностей;

- по связи с экономикой;

- по смысловому содержанию и полноте отображения свойств предметов и явлений.

Перечисленные направления классификации позволяют исследовать качество по объектам, отраслям, сферам и областям применения изделий в соответствии с их смыслом и содержанием, которое вкладывается в понятие качество. Краткий обзор и обсуждение основ такой классификации позволяют в некоторой мере упорядочить многообразие и широкое использование понятия качество, показать его всеобщность, которая воплощает в себе богатство конкретного, единичного и особенного в их взаимосвязи и взаимодействии, в их закономерном развитии. Кроме того, такой подход позволит предложить ряд принципов, на которые должна опираться формулировка понятия качество, осуществить на их основе объективный анализ имеющихся определений и подойти к ответу на основной вопрос брошюры — что такое качество?

## Классификация объектов, к которым приложимо понятие качество

Понятие качество приложимо к предметам и явлениям. В свою очередь предметы и явления по происхождению могут быть либо продуктами природы, либо продуктами человеческого труда (см. рис. 2).

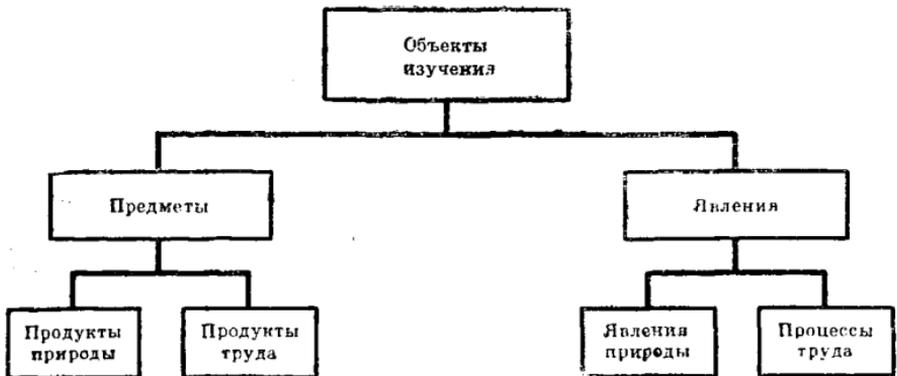


Рис. 2.

Классификация объектов, к которым применимо понятие качество

Предметы и явления, представляющие собой продукты природы, могут быть полезны человеку различными своими свойствами, способны удовлетворять те или иные потребности людей, т. е. они обладают потребительными стоимостями. Практически всей окружающей человека природе присуще определенное качество с бесчисленным множеством потребительных стоимостей.

Предметы и явления, представляющие собой продукты человеческой деятельности, обладая теми или иными полезными свойствами, также имеют потребительные стоимости. В этом их общность с предметами и явлениями природы. Предметы и явления второй группы способны удовлетворять множество потребностей такого характера, которые не могут быть удовлетворены предметами или явлениями первой группы; от первой группы они отличаются также и тем, что в них заложен общественный труд. Это составляет очень важную дополнительную сторону их качества.

Природа качества предметов и явлений второй группы зависит от соотношения между степенью полезности и величиной заложенного общественного труда, т. е. от соотношения потребительной стоимости и стоимости.

В дальнейшем разговор пойдет, главным образом, о качестве предметов и явлений, относящихся к продуктам человеческого труда.

### **Характеристики качества в различных отраслях народного хозяйства**

Смысл и содержание качества раскрывается через соответствующие показатели, которые, как это будет видно из последующего анализа, значительно трансформируются и подчас приобретают особое значение и звучание в разных отраслях народного хозяйства.

Коротко рассмотрим некоторые примеры толкования термина «качество» в основных отраслях народного хозяйства, к числу которых относятся промышленность, сельское хозяйство, строительство, транспорт, связь, материально-техническое снабжение, торговля, заготовки, общественное питание и бытовое обслуживание.

Наибольшее разнообразие в толковании качества наблюдается в промышленности, что связано в значительной степени с ее сложной отраслевой структурой и огромной номенклатурой выпускаемой продукции.

В добывающих отраслях промышленности, к которым относятся добыча топлива (угля, нефти, торфа, газа, сланца и т. д.), руд черных и цветных металлов, добыча нерудных ископаемых, лесоразработки понятие качество обычно связывают с долей эффективного природного вещества (или набора веществ — элементов), содержащегося в добываемом природном сырье. Здесь говорят о теплотворной способности топлива в килокалориях (уголь, торф), о процентном содержании и легкости извлечения тех или иных полезных элементов, содержащихся в добываемом сырье (полиметаллические руды, нефть), о прочности, обрабатываемости и долговечности природных минералов, используемых для строительства, о составе и различных свойствах заготов-

ливаемой древесины, используемой в мебельной промышленности и строительстве.

В обрабатывающих отраслях промышленности — машиностроении, химическом производстве, промышленности строительных материалов, бумажной промышленности, швейной, кожевенно-обувной и меховой, пищевкусовой и некоторых других — качество связывают главным образом с различными характеристиками и свойствами продуктов труда. Для характеристики качества продуктов труда в обрабатывающих отраслях промышленности используется огромное количество самых различных показателей, например производительность, техническая и экономическая эффективность, надежность, долговечность, ресурс, точность, прочность, отделка, эстетичность, весовое и объемное совершенство, эргономические показатели, показатели степени механизации и автоматизации процессов, токсичность, чувствительность, реактивность, защищенность от внешних воздействий, удобство транспортировки, хранения и применения, степень унификации и стандартизации, производственная, эксплуатационная и ремонтная технологичность, безопасность, патентоспособность, себестоимость, цена и многие другие.

Продукция различных отраслей промышленности обычно обладает специфическими наборами свойств, причем часто свойства, особо важные для одних видов продукции, становятся второстепенными или совсем теряют смысл применительно к другой продукции. Так, показатель производительности, обычно столь важный для машин, оборудования, приборов и аппаратов, неприложим к изделиям швейной, кожевенно-обувной или полиграфической промышленности. Или, например, свойство аэродинамического совершенства летательных аппаратов (аэродинамическое качество), не имеет никакого смысла для производственного оборудования, обуви, книг, пиломатериалов и многой другой продукции.

В сельском хозяйстве, распадающемся на две крупные отрасли — растениеводство и животноводство, понятие качество имеет свой специфический смысл, характеризующийся особыми требованиями, предъявляемыми перерабатывающей промышленностью и населением к растительным продуктам и продуктам животноводства.

Продукты растениеводства (зерновые и технические культуры, овощи, фрукты, травы и др.) считаются доброкачественными, если они соответствуют утвержденным ГОСТам и условиям поставок, в которые включаются такие показатели, как влажность, твердость, маслянистость, процентное содержание различных примесей, бактериоустойчивость, калорийность, всхожесть, вкусовые показатели, содержание белка, сахара, витаминов и различных минеральных веществ, ароматические свойства.

Когда речь идет о показателях качества продуктов животноводства, используются такие показатели, как жирность молока, упитанность скота, свежесть мяса, качество шерсти и кожи, цена этих продуктов.

В строительной индустрии качество характеризуется своими специфическими показателями. К ним относятся: долговечность, красота сооружений, естественная или искусственная освещенность и внутренние размеры помещений, площадь и объем, приходящиеся на одного человека, звукоизоляция, степень загрязненности воздуха, вид отопления, наличие газа, телефона, лифта и т. п.; место и комплексность застройки, стоимость строительства и эксплуатации и другие показатели, которые в своей совокупности определяют качество объектов строительства.

На транспорте (железнодорожном, автомобильном, воздушном, водном, гужевом, трубопроводном) показателями качества являются объем перевозок, скорость доставки людей и грузов, регулярность сообщений и перевозок, безопасность и комфортабельность, сохранность грузов, величина тарифов и ряд других.

Качество работы связи (почтовой, телефонной, телеграфной, радио, телевизионной и др.) характеризуется быстротой и точностью передачи информации, удобством ее распознавания и использования. Для звуковых средств связи решающее значение имеет громкость, чистота, неискажаемость и тембр звука. В телевидении качество изображения на экране характеризуется его размером, помехоустойчивостью, четкостью (фокусировкой), яркостью, контрастностью, цветом и другими показателями. При передаче производственной информации большое значение имеют такие показатели качества связи, как пропускная способность (производитель-

ность), надежность, дальность действия, точность, удобство передачи, приема и расшифровки данных, стоимость применения средств связи и т. п.

Качество работы органов материально-технического снабжения определяется регулярностью поставок и их комплектностью, сохранностью материальных ценностей, точностью учета потребностей, степенью увязки материальных балансов и планов распределения, рациональностью транспортировки средств производства от производителей к потребителям, затратами на снабжение.

Качество работы торговли оценивается степенью плановой увязки производства с потреблением, быстротой обращения товаров, выявлением характера и прогнозированием объема потребности населения в товарах, временем и культурой обслуживания населения, скоростью совершения актов купли-продажи, полнотой обеспечения городского и сельского населения товарами, умелой рекламой, затратами на содержание торговых предприятий, издержками обращения и др.

Качество продукции и работы предприятий общественного питания (сети столовых, ресторанов, закусочных чайных, буфетов и т. п.) определяют ассортимент блюд, их калорийность, привлекательность внешнего вида, свежесть, вкусовые свойства, научная обоснованность количества и состава продуктов питания, санитарно-гигиеническое состояние блюд, посуды и помещений, современность, красота и удобство внутреннего убранства помещений (интерьера), культура, быстрота обслуживания, отпускная цена блюд, рентабельность и др.

Показатели качества работы предприятий бытового обслуживания (мастерских по ремонту одежды, обуви, предметов домашнего обихода, парикмахерских и т. д.) — это время, расходуемое на оформление, исполнение и получение заказов, их стоимость, разнообразие услуг.

Таким образом, рассмотренный перечень некоторых показателей качества, используемых в различных отраслях народного хозяйства, дает возможность сделать вывод, что классификация характеристик качества по признаку принадлежности к отрасли возможна и правомерна.

Очень часто продукты труда одного наименования используются в различных отраслях народного хозяйства разными потребителями, поэтому классификация ха-

рактических характеристик качества по видам продукции одного наименования, но разного назначения, также представляется интересным аспектом исследования. Дело в том, что в интересах наиболее эффективного ведения народного хозяйства требуется, чтобы продукция одинакового наименования, но имеющая разных потребителей, в наибольшей степени отвечала их специальным требованиям и условиям, т. е. обладала бы совокупностью специфических свойств. Например, известно, что токарные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные и другие станки одного наименования, предназначенные для применения в производствах разных типов (в массовом и крупносерийном или в индивидуальном и мелкосерийном, в цехах основного производства металлообрабатывающей промышленности или в ремонтных мастерских сельского хозяйства), должны иметь разные характеристики: по диапазону и количеству скоростей, подач, степени механизации и автоматизации процессов резания, контроля и т. п.

В массовом производстве в промышленности, а также в ремонтном производстве в сельском хозяйстве наиболее целесообразным часто оказывается применение станков упрощенных конструкций с небольшими диапазонами и количеством скоростей и подач, которые здесь практически используются. В индивидуальном и мелкосерийном производстве в промышленности, наоборот, наиболее нужными и эффективными оказываются достаточно сложные станки универсального типа, которые удобно использовать при частых сменах сложных многономенклатурных объектов производства.

Разными совокупностями характеристик, т. е. показателей качества, должны обладать автомобили и тракторы, предназначенные для лесной промышленности, строительства и сельского хозяйства, причем обычно желательным оказывается также дифференцированный учет условий их применения в разных климатических зонах.

Или возьмем, например, продукцию сельского хозяйства. Зерно может быть употреблено для производства муки и крупы, на корм скоту или на семена. В зависимости от назначения одно и то же зерно должно обладать разными совокупностями наиболее желательных свойств. Таким образом, понятие качество даже для

одних и тех же видов и наименований продукции может иметь различное смысловое содержание в зависимости от назначения.

### Качество по иерархическим уровням элементов, образующих сложные готовые изделия

Современная тенденция создания сложных систем — машин, оборудования и аппаратов характеризуется устойчивым увеличением в них количества и удельного веса различного рода комплектующих элементов. По этой причине возникает проблема выяснения взаимосвязи между качеством составных элементов и качеством изделий (систем) в целом. Такие взаимосвязи удобно анализировать, используя классификацию по иерархическим уровням. Для этих целей представим структуру формирования качества сложного изделия в виде схемы, отображающей четыре иерархических уровня образующих его элементов (рис. 3).

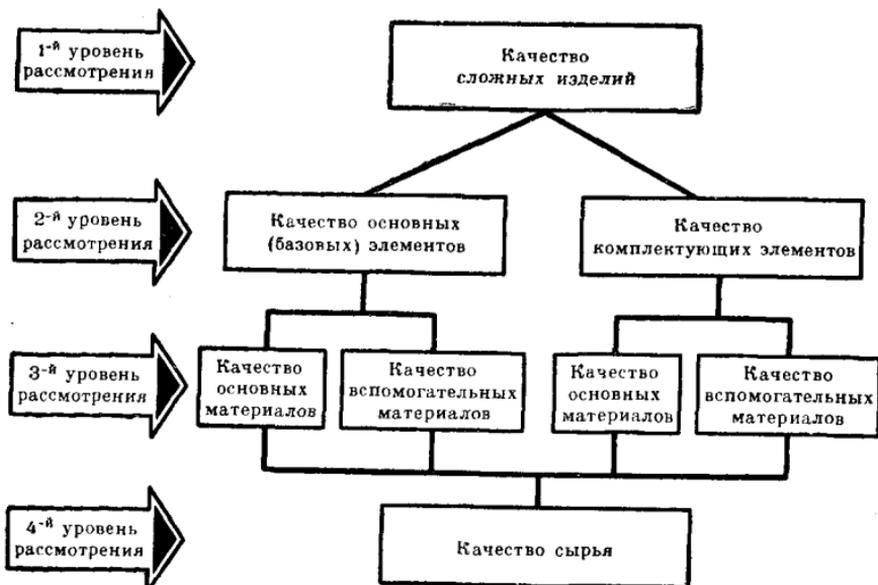


Рис. 3.

Укрупненная иерархическая структура элементов, формирующих качество сложных изделий

Первый уровень представляет собой качество конечной продукции — сложных готовых изделий, предназначенных для самостоятельного использования по целевому назначению.

Второй уровень — качество основных (базовых) и комплектующих элементов (деталей, узлов, агрегатов, отсеков и т. п.).

Элементами третьего уровня будем считать качество основных и вспомогательных материалов. Основные материалы — это материалы, из которых изготовлены элементы второго уровня (прутки, профили, резина и т. п.). Вспомогательные материалы — это материалы, которые используются при изготовлении элементов второго уровня, но не входят в их состав (смазочные масла, обтирочные материалы, эмульсии, электролитические растворы и т. п.).

Четвертый уровень представлен качеством сырья (руды, нефти, древесины, песка, газа, угля, нерудных ископаемых, каучука, кожи и др.).

Если рассмотреть бытовую стиральную машину, то членение ее качества по иерархическим уровням будет выглядеть примерно так. На первом уровне — качество самой стиральной машины, на втором уровне — качество кожуха, величина стиральной емкости, показатели работы мешалки-активатора, центрифуги для отжима белья, электропривода, реле времени; на третьем уровне — качество алюминиевых и стальных листов, резины для шлангов и прокладок, прутков и труб, вспомогательных материалов для механической обработки и сварки; на четвертом уровне — качество руды черных и цветных металлов, каучука и т. п.

Изделия не могут быть хорошего качества, если базовые элементы (у станков — станины, у автомобилей — рамы и кузова, у самолетов — планеры, у судов — корпуса) не являются высококачественными и не удовлетворяют требованиям, предъявляемым к ним как самой конструкцией готового изделия, так и условиями его эксплуатации. Кроме того, готовая продукция может быть высококачественной только в том случае, если и комплектующие ее элементы будут тоже высокого качества. Высокое качество основных и вспомогательных материалов обеспечивается при использовании доброкачественного исходного сырья или путем улучшения

сырья низкого и среднего качества (например, обогащением бедных руд, выдержкой древесины, очисткой соли от примесей и вредных включений и т. п.).

Таким образом, можно сформулировать общую закономерность, заключающуюся в том, что качество элементов каждого предыдущего иерархического уровня изделий является материальной основой формирования качества элементов последующего уровня.

Здесь можно отметить, что, чем выше иерархический уровень элементов, образующих сложные готовые изделия, тем более широкий перечень показателей приходится использовать для оценки их качества. Качество машин, оборудования, приборов и аппаратов характеризуют наиболее широким кругом показателей и параметров, к числу которых относятся, например, производительность, надежность и долговечность, производственная, эксплуатационная и ремонтная технологичность, металло- и материалоемкость, точность, чувствительность, уровень унификации и стандартизации, патентоспособность, эстетичность, безопасность, энергоемкость, уровень механизации и автоматизации, степень непрерывности процесса, цена, трудоемкость и затраты на эксплуатацию и ремонт, себестоимость единицы работы или продукции, вырабатываемой с их использованием и т. д.

Качество отдельных деталей, узлов, агрегатов, приборов, воздушных, гидравлических, электрических и других систем и элементов, входящих в готовые сложные изделия (на втором уровне), характеризуется уже несколько менее обширным кругом показателей: например, соответствие классам точности, указанным в чертежах, ГОСТам, техническим условиям и нормативам; износостойкость, долговечность (в более узком смысле по сравнению с показателями аналогичного наименования, используемыми для характеристики качества готовой продукции), себестоимость, цена и т. д.

Номенклатура показателей качества основных и вспомогательных материалов, т. е. на третьем иерархическом уровне, еще более ограничена. Вот некоторые из них: твердость, прочность на сжатие и разрыв, удельный вес, обрабатываемость при различных видах деформации, период старения (например, для резины и пласти-

ческих масс), коррозионная стойкость, сортность, марочность, отпускная цена за единицу и др.

На нижнем, четвертом, уровне количество показателей еще больше уменьшается. Ими обычно являются процент содержания полезных веществ и легкость их извлечения из исходного сырья, наличие или отсутствие вредных примесей, обрабатываемость, свежесть (для некоторых видов сырья, поставляемого сельским хозяйством), издержки по добыче и первичной обработке.

Рассмотренные выше взаимосвязи качества на различных иерархических уровнях являются объективной предпосылкой для решения вопросов планирования и управления качеством продукции.

Разработка планов повышения качества продукции должна начинаться с установления требований и условий к параметрам качества готовых изделий. На этой основе определяются оптимальные параметры качества элементов, составляющих качество готовой продукции последовательно на втором, третьем и четвертом уровнях.

Из сказанного следует, что классификация показателей качества по иерархическим уровням элементов, образующих сложные системы и готовые изделия, имеет как теоретическое, так и практическое значение для организации работы по повышению качества продукции и управлению им.

### **Трансформация качества работы по времени, месту создания и применения продукции**

Трансформацию качества работы по времени и месту можно проследить на примере создания сложных готовых изделий. На рис. 4 представлен обобщенный перечень работ, осуществляемых при создании и применении готовых изделий<sup>1</sup>. Перечисленные работы, как правило, смещены во времени (иногда очень значительно) и осуществляются в разных местах: в проектно-конструкторской сфере, в сферах изготовления, использования и ремонта.

<sup>1</sup> Перечень работ, приведенных в данной схеме, является наиболее полным. Этот перечень может сокращаться в зависимости от степени сложности изделий.

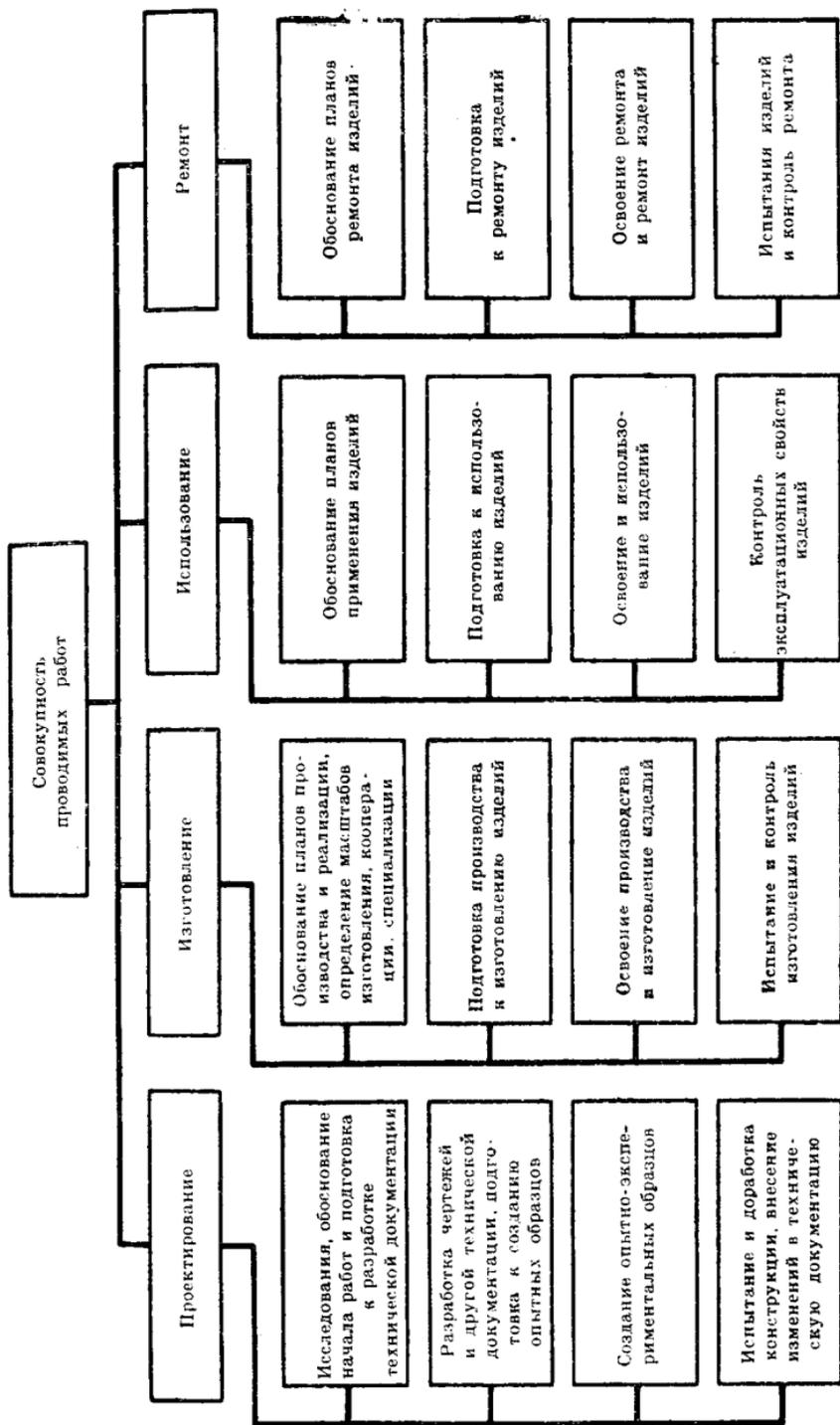


Рис. 4.

**Обобщенный перечень работ, осуществляемых при создании и применении сложных изделий**

Качество работы исследовательских и проектно-конструкторских организаций, создающих опытно-экспериментальные образцы продукции, обычно оценивают по времени и издержкам на создание образцов новой продукции; по степени ее новизны и соответствия требованиям, предъявляемым к ней производителями, эксплуатационниками и ремонтниками; по комплектности и качеству чертежей и другой технической документации; по экономической эффективности, патентоспособности и другим показателям.

Качество работы предприятий, изготавливающих продукцию, определяют по таким показателям, как: количество времени и затраты на техническую подготовку и освоение производства изделий; изготовление продукции без брака, т. е. в соответствии с чертежами, техническими условиями, требованиями стандартов, ГОСТов и т. п.; обоснованность планов выпуска и реализации продукции, ритмичность производства, себестоимость продукции, рентабельность, производительность труда и др.

Качество работ, осуществляемых в сфере использования продукции, оценивается по таким показателям, как знание обслуживающим персоналом конструкции и особенностей изделий, практическое умение пользоваться ими (что может выражаться, например, в отсутствии отказов и неисправностей, возникающих по причинам эксплуатационного характера); обеспечение расчетной производительности, мощности, коэффициентов использования, надежности, долговечности и других характеристик, заложенных в конструкцию при проектировании и полученных при изготовлении; качество осуществляемых работ или вырабатываемой продукции, ее себестоимость, рентабельность и др.

Качество работы ремонтных предприятий оценивают по срокам и стоимости осуществления ремонтов, соответствия различным техническим условиям ремонта, отсутствия брака и рекламаций, эффективности проведения ремонтов и другим.

Качество работы во всех сферах обуславливается многими объективными факторами: состоянием теоретического задела, организацией научно-технической информации, профессиональной подготовленностью работников, техническим и организационным уровнем произ-

водства и эксплуатации, производственной и эксплуатационной технологичностью изделий и др.

Таким образом, понятие качество работы в зависимости от времени и места создания и применения продукции, приобретая иное смысловое содержание, существенно трансформируется.

### **Связь качества с характером и степенью удовлетворения потребностей**

Производство совокупного общественного продукта осуществляется в народном хозяйстве для удовлетворения многообразных потребностей людей — производственных и непроизводственных, общественных и личных.

Производственные потребности — это необходимость использования в процессе трудовой деятельности сырья, топлива, энергии, материалов, машин, оборудования, приборов и т. д. Соотношение между средствами производства и удовлетворяемыми с их помощью производственными потребностями могут быть благоприятными или неблагоприятными. Благоприятными являются случаи, когда потребляемые в процессе труда средства производства соответствуют характеру и формам организации данного производственного процесса. В этом случае используются именно те вещественные элементы, которые в наибольшей степени подходят для рациональной организации процесса. Такое соотношение можно назвать качественным.

Однако для характеристики взаимосвязей средств производства с производственными потребностями этого недостаточно. Одна и та же производственная потребность, даже в случае ее идеального качественного совпадения со средствами производства, количественно может быть удовлетворена полностью или частично, с избытком или дефицитом. Например, качество использования различных транспортных средств (автомобилей, самолетов, судов) с рассматриваемой точки зрения может быть оценено как их соответствие характеру и объему перевозимых пассажиров и грузов с учетом необходимой скорости и расстояния, коэффициентов производительного использования по загрузке, по времени и др. Так, нельзя признать качественным использование

пассажирских реактивных самолетов, предназначенных для комфортабельной скоростной перевозки пассажиров, для транспортирования скоропортящихся сельскохозяйственных продуктов, как это иногда делается. Именно этим и объясняется необходимость создания специализированных транспортно-грузовых самолетов для перевозок этих продуктов.

Непроизводительные потребности, состоящие в значительной мере из личных потребностей членов общества (потребности в продуктах питания, одежде, обуви, мебели, хозяйственных вещах, предметах гигиены и домашнего обихода, топливе, воде и т. д.), так же как и производственные потребности, могут удовлетворяться в большей или меньшей степени. Таким образом, удовлетворение личных потребностей также может быть осуществлено более или менее качественно.

Здесь следует подчеркнуть, что одним из основных аспектов изучения понятия качества является его рассмотрение с точки зрения соответствия характеру и степени удовлетворения потребностей.

### **Классификация показателей качества по связи с экономикой**

Качество тесно связано с экономикой создания и применения любых продуктов труда, которые обладают как потребительной стоимостью, так и стоимостью. В этом плане все показатели, характеризующие качество продуктов труда, делятся на две группы.

К первой группе относятся показатели, характеризующие различные стороны потребительной стоимости товаров, многообразные их свойства, благодаря которым они могут удовлетворять какую-либо человеческую потребность. С развитием общества, науки, техники и производства одни виды предметов с определенными потребительными стоимостями исчезают, другие — появляются; разнообразие потребительных стоимостей увеличивается; открываются новые, ранее неизвестные свойства «старых» вещей и способы их применения. Эти показатели образуют как бы функциональную группу характеристик качества продуктов труда, многие из которых уже упоминались выше.

Ко второй группе относятся показатели, характеризующие различные стороны стоимости, или, иначе говоря, издержек создания и применения различных товаров. Это другая группа экономических показателей качества продуктов труда. Показатели этой группы выражаются в денежных единицах, в единицах рабочего времени и др. Проиллюстрируем это на примере изделий машиностроения. В сфере создания машин к стоимостным показателям качества, кроме себестоимости, цены, трудоемкости, могут быть отнесены также показатели энергоемкости, материалоемкости, фондоемкости и т. п.

### **Классификация формулировок понятия качество по смысловому содержанию и полноте отображения свойств предметов и явлений**

Все формулировки понятия качество как по смысловому содержанию, так и по полноте отображения свойств оцениваемых предметов и явлений могут быть объединены в три совокупности. Эти совокупности отличаются степенью полноты отображения свойств, определяющих качество продуктов труда.

К первой совокупности будем относить все определения, характеризующие качество предметов и явлений лишь с какой-либо одной, доминирующей, стороны их потребительной стоимости, которой отдается безусловный приоритет. Определения этой совокупности обычно оценивают качество простейших продуктов труда по какому-то одному, единичному, но символизирующему все качество, признаку. Для обозначения этой совокупности введем понятие символизирующее качество.

Ко второй совокупности будем относить все определения, которые оценивают качество предметов и явлений по сумме различных свойств их потребительной стоимости. Определения этой совокупности бывают весьма полными, но среди них нет показателей стоимости, составляющей вторую сторону любых продуктов труда. Эту совокупность обозначим понятием расширенное качество.

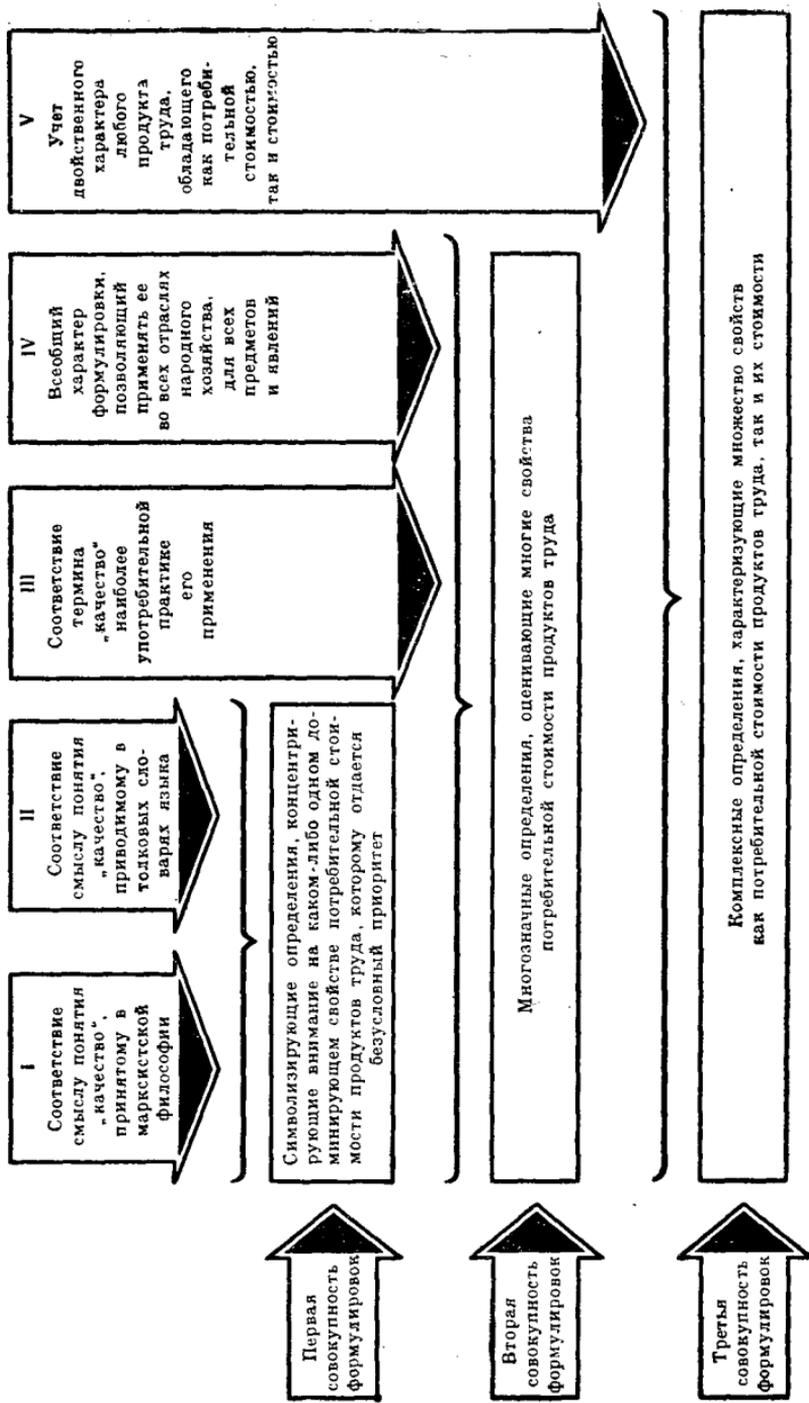


Рис. 5.

Схема анализа распределений понятия качество продуктов труда

И, наконец, к третьей совокупности будем относить определения, которые характеризуют качество предметов и явлений по комплексу свойств их потребительной стоимости и стоимости. Эти формулировки наиболее полно отображают качество предметов и явлений. Для их обозначения введем понятие интегральное качество.

Данная классификация определений понятия качества нашла отражение в схеме анализа формулировок качества продуктов труда, представленной на рис. 5.

Изложенные выше принципы и признаки классификации должны помочь проанализировать все многообразие существующих сейчас формулировок понятия качества и на основе этого анализа разработать предложения по его унификации. Но унификация должна считаться с фактом раздельного существования таких двух основных понятий, как качество предметов и качество явлений; все остальные понятия качества являются частными случаями этих двух понятий.

Учитывая сравнительно ограниченный объем настоящей работы и относительную важность для теории и практики тех или иных частных понятий качества, считаем необходимым в дальнейшем анализе заняться рассмотрением понятий качество продуктов труда и качество работы.

Так как анализ понятия качество продуктов труда более труден, чем анализ понятия качество работы, начнем с рассмотрения понятия качество продуктов труда и уделим ему основное внимание.



## ПРИНЦИПЫ И НАПРАВЛЕНИЯ АНАЛИЗА ПОНЯТИЯ КАЧЕСТВО ПРОДУКТОВ ТРУДА

Любой предмет или изделие имеет бесконечное количество признаков или свойств, характеризующих его качество; из этого бесконечного количества следует принять во внимание такие, которые представляют интерес в данный момент. Минимальное количество свойств, которое принимается во внимание для характеристики качества, — это одно, а максимальное количество не может иметь границ, так как зависит от сложности продукта труда и степени полноты и точности, с которой хотят получить представление о качестве предмета.

Вместе с тем выше было показано, что в историческом плане происходит процесс все большего усложнения смысла понятия качество продукта труда. Сначала при рассмотрении качества оно отождествлялось с каким-то важнейшим, доминирующим, полезным свойством (символизирующее качество).

Затем, постепенно прибавляя и другие признаки, интересующие общество или отдельного человека с точки зрения потребления этого продукта труда, приходят к более полному пониманию качества, характеризующему уже потребительную стоимость данного продукта труда, но еще не учитывающему его стоимостные характеристики. Такое понимание качества выше нами было названо расширенным качеством. Как мы уже говорили, из-за того, что отсутствовали способы измерения как потребительной стоимости в целом, так и отдельных ее сторон, расширенное качество первоначально рассматривалось не с точки зрения удовлетворения тех или иных общественных или индивидуальных потребностей, а косвенно, с точки зрения соответствия чертежам и техническим условиям.

Наконец, понемногу присоединяя к показателям качества, характеризующим потребительную стоимость, сначала отдельные, а затем и все показатели, характе-

ризирующие экономичность (затраты на производство и потребление данного продукта труда, долговечность, расходы на эксплуатацию, технологичность, ремонтпригодность, надежность и т. д.), переходят к более полному пониманию качества — качеству в технико-экономическом смысле, или интегральному качеству. Логическим завершением такого подхода является утверждение об обусловленности качества продукта труда как его потребительной стоимостью, так и его стоимостью.

Таким образом, видно, что рассмотрение интегрального качества продукта труда наиболее полно характеризует все его стороны с точки зрения возможности удовлетворить определенные потребности при расходовании некоторой суммы средств.

Означает ли это, что переход к рассмотрению интегрального качества требует отказа от использования понятий расширенного и символизирующего качества? По нашему мнению, нет.

Как известно, наука в своем развитии никогда нигилистически не отвергает достижения науки предыдущих периодов, а включает их в себя как составные частные случаи, верные при определенных условиях. Поэтому и понятие качество продуктов труда в технико-экономическом смысле (т. е. интегральное качество) не отвергает ранее существовавшие и применяемые сейчас понятия расширенное и символизирующее качество, а включает их в себя как частные случаи для строго ограниченных условий применения.

Таким образом, можно сказать, что символизирующее качество — это рассмотрение отдельных признаков потребительной стоимости при условном абстрагировании от других ее признаков. Расширенное качество — рассмотрение многих сторон или потребительной стоимости в целом при условном абстрагировании от стоимости продукта труда. Интегральное качество — рассмотрение качества продукта труда как совокупности его потребительной стоимости и стоимости.

Исследование качества по трем различным совокупностям, с помощью которых должно рассматриваться и

анализироваться понятие качество продукции (или качество продуктов труда), хорошо согласуется с теми тремя направлениями в трактовке понятия и термина «качество продукции», которые, как видно из краткого исторического обзора, оформились к настоящему времени в теории и на практике. Таким образом, методический принцип деления на три вида качества соответствует историческому процессу развития этого понятия.

В самом деле, можно проследить четкую зависимость: первое, с исторической точки зрения, направление трактовки понятия качество, отождествляющее его с одним каким-то главным свойством, — это качество символизирующее.

Второе направление, рассматривающее качество с точки зрения соответствия продукции чертежам и другим требованиям и тем самым косвенно определяющее потребительную стоимость продукции, — это качество расширенное.

Третьему направлению, учитывающему все свойства продукта труда, соответствует качество интегральное.

Введение принципа рассмотрения и анализа понятия качества с помощью трех различных понятий не противоречит и философскому и лингвистическому его значениям.

Действительно, и в философии, и в лингвистике, несмотря на обилие имеющихся формулировок понятия качества, все же достаточно четко проводится мысль о том, что оно может рассматриваться, во-первых, как одно какое-то свойство, признак, особенность предмета или явления (чему как раз в некоторой степени и соответствует символизирующее качество) и, во-вторых, как обобщенная характеристика, суммирующая все эти отдельные свойства предмета или явления (это как раз и является расширенным и интегральным качествами).

Наконец, такой подход к качеству, учитывающий три его различных вида, является оправданным как с технической, так и с политэкономической точек зрения.

Понятия символизирующего и расширенного качества, характеризуя продукт труда только со стороны его потребительной стоимости, используются конструкторами, производственниками и товароведом. Интегральное же качество, учитывающее как потребительную стои-

мость, так и стоимость продукта труда, представляет интерес также и для экономистов.

Предлагаемые нами три эти формулировки, с помощью которых далее рассматривается и анализируется понятие качество продукта труда, удобны в практическом отношении для анализа и планирования качества. Они не противоречат общетеоретическим положениям политэкономии и оправданы исторической практикой развития этого понятия.

Весь дальнейший анализ понятия качества продуктов труда будет проводиться применительно к каждому из этих трех введенных нами понятий.

В главе, посвященной недостаткам существующих формулировок понятия качества, и в кратком историческом обзоре были показаны причины, которые привели к большой полисемичности понятия качества продукции; там было подчеркнуто, что тенденция, направленная на появление еще и других формулировок этого понятия, не только не ослабевает, но даже имеет склонность к усилению.

Но мы считаем, что, кроме причин исторического порядка, обусловивших эту очень большую многозначность понятия качества продукции, существуют еще и причины чисто методологического порядка, еще более усугубляющие создавшееся сейчас положение.

Дело в том, что автор каждой из исследованных нами 42 формулировок понятия качества продукции, выдвигая ее, сознательно или подсознательно, но обязательно стремился согласовать свою формулировку с определенными основополагающими принципами, которым она и должна удовлетворять.

Очевидно, беспринципных формулировок (т. е. формулировок, не опирающихся на какие-то, пусть даже частные, но все же принципы) ни один исследователь в своей работе не допустит. И если эти принципы не формулируются прямо тем или иным автором — все равно, они им обязательно учитываются, иногда подсознательно.

В методическом плане существование различных формулировок понятия качества продукции вызвано тем фактом, что каждый из авторов, предлагавших свою новую формулировку, действовал исходя из принципов, как правило, не совпадающих с принципами, при-

нимавшимися другими авторами. Короче говоря, все исследованные формулировки имеют в своей основе не полностью совпадающие принципы, а потому они не могут не быть разными.

Из этого нужно сделать вывод, что назрела необходимость найти и сформулировать те общие принципы, которые помогли бы преодолеть имеющуюся в настоящее время разобщенность в понимании качества.

На эти принципы и должны опираться как анализ существующих понятий, так и формулирование новых понятий качества продукции.

Иначе говоря, выражаясь математическим языком, предварительно нужно обязательно выдвинуть постулаты. Такие постулаты должны являться критерием правильности или ошибочности той или иной формулировки. Известно, что в основе математики лежит несколько общепризнанных принципов — аксиом и постулатов, которым должны удовлетворять все без исключения теоремы. Этим и объясняется общеизвестная стройность и убедительность любых математических выкладок.

При отсутствии таких основополагающих, очевидных для всех, принципов (постулатов) любая работа в области обоснования и унификации понятия качества продукции будет бессмысленна, так как в результате ее к многочисленным и недостаточно обоснованным формулировкам прибавится еще одна, столь же необоснованная (а потому и неправильная).

Прежде чем формулировать эти принципы, рассмотрим, каким же условиям, по мнению специалистов-терминоведов, должны удовлетворять любые научные и технические термины и понятия.

Известный советский терминовед, один из первых советских ученых, давший теоретическое обоснование унификации и стандартизации терминологии, Э. К. Дрезен перечисляет следующие условия, которым должен удовлетворять любой научно-технический термин:

- 1) точность термина, т. е. наиболее полное и правильное воспроизведение в сознании человека представления о соответствующем понятии;
- 2) экономичность термина (или его краткость), т. е. формирование термина из небольшого числа слогов;
- 3) общепонятность и ясность;
- 4) различимость от других терминов;

- 5) целесообразность;
- 6) однозначность;
- 7) возможность унификации (по содержанию и по форме) аналогичных терминов и понятий для всех отраслей науки и техники [61—58], [62—13, 37].

Крупный советский теоретик-терминовед Д. С. Лотте в своих монографиях также перечисляет целый ряд аналогичных требований:

- 1) однозначность, выражаемая как отсутствием полисемии, так и отсутствием синонимии;
- 2) точность;
- 3) краткость;
- 4) меткость;
- 5) доходчивость;
- 6) легкость запоминания и усвоения;
- 7) обязательный учет степени внедрения термина или понятия в сложившуюся языковую практику;
- 8) применение одного и того же термина для обозначения одинаковых понятий в разных областях науки и техники;
- 9) независимость от контекста [119—5, 18, 22, 24], [120—75, 77].

В выпущенном Комитетом технической терминологии Академии наук СССР «Руководстве по разработке и упорядочению научно-технической терминологии» говорится, что к терминам и понятиям предъявляются следующие требования:

- 1) отсутствие как полисемии, так и синонимии;
- 2) недопустимость определения понятия через термины этой же дисциплины, которые еще не определены сами;
- 3) точность;
- 4) краткость;
- 5) удобство использования;
- 6) отражение в термине наиболее существенных признаков каждого понятия [169—5, 7, 35, 41].

При разработке и унификации научно-технической терминологии за рубежом также принимают во внимание некоторые условия, аналогичные изложенным выше.

Так, в ФРГ Комитет стандартов [192—49] требует, чтобы принималось во внимание:

- 1) соответствие термина понятию;
- 2) соответствие нормам языка;

3) перспективность употребления в языке;

4) внешнее оформление термина.

В Великобритании в 1963 г. утвержден специальный стандарт «Рекомендации по отбору, образованию и определению технических терминов» [46—91], в соответствии с которыми должны учитываться такие требования:

1) однозначность;

2) логическая оправданность;

3) соответствие общей системе;

4) соответствие понятию;

5) обязательный учет степени внедрения термина в языковую практику.

Методическую и логическую основу, на которую должна опираться формулировка понятия качества, по нашему мнению, могут составить следующие пять принципов (постулатов):

1) соответствие смыслу понятия качества, принятому в марксистской философии;

2) соответствие смысловому значению понятия качества, приводимому в нормативных лексических документах типа толкового языкового словаря;

3) соответствие наиболее употребительной практике применения термина «качество»;

4) всеобщий характер формулировки понятия качества, позволяющий применять ее во всех отраслях народного хозяйства, для всех предметов и явлений;

5) учет двойственности любого продукта труда, обладающего как потребительной стоимостью, так и стоимостью.

Формулировка понятия символизирующего качества должна удовлетворять первым двум основополагающим принципам, т. е. соответствовать философскому толкованию качества и смысловому значению его, приводимому в толковых языковых словарях.

В самом деле, и в философии, и в языкознании существует понятие качества как какое-то одно, главное, свойство предмета. В определенной степени этому и соответствует понятие символизирующего качества.

Сформулированный выше третий принцип — соответствие наиболее употребительной практике применения термина «качество» — представляется уже гораздо более важным для расширенного качества по сравнению с качеством символизирующим.

Действительно, если использование понятия символизирующего качества изделий становится все более и более редким и применяется сейчас только в отдельных случаях, то понятие расширенное качество, характеризующее потребительные свойства товаров или потребительную стоимость в целом, учитывается уже повсеместно. Поэтому весьма важно, чтобы правильность смысла понятия и термина «качество продукции» была подкреплена достаточно устойчивой языковой практикой.

Вместе с тем расширенное качество оценивает потребительную стоимость, т. е. такое важное свойство, которым обладают продукты труда в любых отраслях производства. Поэтому, для расширенного качества продукции целесообразно использовать и введенный выше четвертый принцип — возможность применения единого понятия и термина «качество продукта труда» во всех отраслях народного хозяйства, для всех предметов и явлений.

Таким образом, становится очевидным, что любые правильные формулировки понятия и термина «расширенное качество продуктов труда» в отличие от символизирующего качества должны удовлетворять уже не двум, а четырем основополагающим принципам (постулатам).

Что касается применения понятия интегрального качества продукции, которое на практике все в большей степени начинает учитывать экономические показатели, входящие составной частью в стоимость соответствующего продукта труда, то считаем, что логическое завершение этого процесса неизбежно должно привести (и уже приводит) к пониманию качества продукции в технико-экономическом смысле, как характеристики, учитывающей неразрывное единство двух сторон любого товара — его стоимости и потребительной стоимости.

Поэтому, при рассмотрении понятия и термина «интегральное качество продуктов труда» к четырем изложенным выше основополагающим принципам (постулатам) логично присоединить и пятый, последний: учет двойственности любого продукта труда, обладающего как потребительной стоимостью, так и стоимостью.

Для удобства представим три упоминавшиеся выше понятия качества продуктов труда и соответствующие

основополагающие принципы в виде схемы, изображенной на рис. 5.

Рассмотрим каждый из этих пяти принципов несколько подробнее.

**Принцип первый.** Начиная с Аристотеля, первым давшего определение понятия качества, представители всех последующих философских систем, вплоть до марксистской философии, уделяли большое внимание разъяснению и уточнению этого понятия. Несмотря на довольно обширное количество формулировок понятия качества, всех их объединяет двузначная трактовка.

Во-первых, качество как существенная определенность предмета, определенность органических его свойств, признаков, черт, в силу которых он является данным, а не иным предметом и отличается от других предметов (такой подход характерен для рассмотрения расширенного и интегрального качества продукции).

Во-вторых, наряду с этой формулировкой качества как обобщающего признака, как существенной определенности предмета в философии существует и понятие качества в смысле одного из бесконечного числа свойств, сторон, особенностей, которыми каждый предмет обладает (что в какой-то степени и характерно для понятия символизирующего качества продуктов труда).

Но, как известно, философия, в частности марксистская философия, является наукой о наиболее общих законах развития природы, общества и мышления. Поэтому и все законы, формулировки и положения, используемые в любых частных науках (в том числе — и в экономике), должны соответствовать наиболее общим законам, формулировкам и положениям, принятым в марксистско-ленинской философии. Значит, любая формулировка понятия и термина «качество продукта труда», используемая в экономической науке, не должна противоречить смыслу одной из двух формулировок понятия качества, принятому в философии.

**Принцип второй.** Проблема раскрытия смыслового содержания термина «качество продукта труда», кроме философского, имеет еще и лексический характер. В самом деле, любая претендующая на точность формулировка, поясняющая значение того или иного понятия, по самой своей природе становится элементом лексики и как таковая должна соответствовать лексическим норма-

тивам, принятым в языке в данный период и зафиксированным в соответствующих нормативных документах, т. е. в толковых словарях языка. Но в лексике, так же как и в философии, имеются двузначные формулировки понятия качества. Например, в четырехтомном толковом словаре русского языка, составленном Институтом русского языка Академии наук СССР, говорится, что качество может иметь значение обобщающего признака в смысле степени, достоинства, ценности, пригодности вещи для какой-то определенной цели и вместе с тем может употребляться в смысле одного из нескольких признаков или свойств, отличающих один предмет от другого. Легко заметить, что первое из приведенных значений соответствует расширенному и интегральному качеству, а второе значение — символизирующему качеству.

Значит, в соответствии со вторым принципом любая правильная формулировка понятия и термина «качество продукции» («качество продуктов труда») не должна противоречить одному из двух приведенных выше лексических значений понятия качества.

**Принцип третий.** Когда в науке вводится или формулируется совершенно новый термин, то обычно бывает достаточно, чтобы он был понятен и однозначно определялся. Значительно сложнее обстоит дело, когда приходится уточнять формулировку понятия или термина, уже широко распространенного в языковой практике (как, например, понятия качества продукции). В этом случае приходится считаться с наиболее употребительным и привычным применением этого термина в разных отраслях народного хозяйства, потому что, как бы ни была хороша новая формулировка, она на практике не приживется, если будет противоречить тому, к чему привыкло большинство людей, использующих такой термин. Именно поэтому, например, не дали положительного результата попытки заменить в строительном производстве издавна применявшийся термин «портланд-цемент» на более правильный, но очень непривычный новый термин «силикатный цемент».

**Принцип четвертый.** Экономические науки оперируют наиболее общими категориями, такими, как товар, цена, стоимость, потребительная стоимость, присущими всем продуктам труда, производимым человеком. Но это

значит, что и любая формулировка понятия и термина «качество продукции» («качество изделия»), претендующая на то, чтобы иметь общеэкономическое и общепроизводственное значение, должна иметь такое содержание и форму, которые позволяли бы применять ее ко всем отраслям народного хозяйства, ко всем продуктам труда.

**Принцип пятый.** Говоря о качестве продуктов труда в технико-экономическом смысле, не следует забывать, что любой товар, любой продукт труда представляет собой неразрывное единство двух основных своих свойств — потребительной стоимости и стоимости.

К. Маркс писал: «...т о в а р, есть, с одной стороны, потребительная стоимость, а с другой стороны — «стоимость»...»<sup>1</sup> и «...товар есть единство потребительной стоимости и стоимости...»<sup>2</sup>.

Поэтому, рассматривая интегральное качество, т. е. качество в наиболее полном виде, следует исходить из этого положения Маркса, также в наиболее общем и полном виде характеризующего любой товар, любой продукт труда.

Полагаем, что обоснованные и изложенные выше пять принципов могли бы служить достаточной логической и методической основой как для критической оценки уже существующих формулировок понятия и термина «качество продукции», так и для выработки новой более точной и правильной формулировки.

Итак, опираясь на эти пять основных принципов, проанализируем смысловое значение, которое вкладывается в понятие качество продукции различными авторами.

---

<sup>1</sup> К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., изд. 2-е, т. 19, стр. 384.

<sup>2</sup> К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., изд. 2-е т. 23, стр. 197.



## АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМЫХ ФОРМУЛИРОВОК ПОНЯТИЯ ИНТЕГРАЛЬНОЕ КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ

Нужно сказать, что количество опубликованных в СССР на русском языке статей, брошюр, книг, диссертаций и монографий, в которых так или иначе упоминается качество продукции (качество изделия, качество продукта труда) составляет многие тысячи. Вместе с тем в каталогах четырех крупнейших библиотек — Государственной библиотеки СССР им. В. И. Ленина, Центральной политехнической библиотеки, Государственной публичной научно-технической библиотеки СССР и Центральной библиотеки по строительству и архитектуре — количество публикаций на русском языке, специально посвященных вопросам качества продукции, уже значительно меньше и составляет не многие тысячи, а только около пятисот. Из этого количества, чтобы избежать односторонности, авторы проанализировали около 350 публикаций 320 авторов из 22 стран, представляющих 109 отраслей народного хозяйства, науки и техники. Из них вопросам качества продуктов труда посвящено подавляющее количество публикаций. К сожалению, приходится отметить, что, несмотря на очень частое применение понятий качество изделий, качество продукции и т. д., многие авторы не всегда четко определяют то смысловое значение, которое они вкладывают в эти понятия, так что выяснять их точку зрения зачастую приходится по косвенным признакам.

Большая часть нашего анализа посвящена рассмотрению интегрального качества продукции, так как для расширенного, и особенно символизирующего, качества противоречивых формулировок встречается значительно меньше. Именно интегральное качество, учитывающее технико-экономические характеристики продукции, с каждым годом применяется все чаще и вместе с тем представляет самые большие трудности для анализа.

Как уже говорилось, нам удалось выделить 42 формулировки, авторы которых более или менее определенно выражают свое толкование качества продукции с точки зрения интегрального качества, т. е. в технико-экономическом смысле. С анализа именно этих формулировок и начнем.

Прежде всего необходимо договориться о «рабочей» терминологии, т. е. терминологии, которую будем применять в нашем анализе. Дело в том, что, говоря об интегральном качестве продукции, различные авторы применяют десятки показателей, оперировать с которыми в анализе будет очень неудобно. Это и понятно, так как различные продукты труда могут иметь самые различные свойства, признаки или стороны, причем часть из них, очень важная у одного изделия (например, эстетичность у мебели), может совершенно не интересовать человека у других продуктов труда (эстетические свойства угля нас, как правило, не интересуют). Значит, проводимый нами анализ значения понятия качество продукта труда должен опираться не на отдельные, специфические для различных видов продукции признаки, а на такие признаки, которые являются существенными и обязательно общими для всех продуктов труда.

Из политической экономии известно, что такими существенными и общими для всех продуктов труда свойствами являются стоимость и потребительная стоимость, поэтому анализ и должен был бы опираться на эти две категории. Но термины «стоимость» и «потребительная стоимость» применяются, в основном, в политэкономии, а за ее пределами, например в торговле, промышленности и строительстве, вместо них используют десятки других терминов, о которых говорилось выше. Поэтому для облегчения своей задачи (только для проводимого нами анализа и отнюдь не пытаясь придать этому всеобщее значение) заменим все многообразие встречающихся у различных авторов признаков качества двумя условными терминами: «функциональность» и «экономичность».

Термин «функциональность» будет объединять все те признаки, которые характеризуют технические возможности и назначение продукции, удобство ее использования, соответствие каким-то определенным техническим требованиям и т. д. Этот же термин в не-

обходимых случаях будет объединять признаки, характеризующие привлекательность внешнего вида, красоту продукта труда с учетом его цвета, пропорций, стиля, соответствия требованиям моды, масштабности, композиции и других эстетических показателей.

Термин «экономичность» будет объединять все те отдельные показатели продукции, которые в той или иной степени характеризуют уровень затрат в процессе создания и использования этого продукта труда. Таким образом, термин «экономичность» будет применяться вместо терминов: «себестоимость производства и эксплуатации», «технологичность производства», «ремонтно-пригодность», «металлоемкость», «энергоемкость» и т. д.

Нужно отметить, что любые формулировки понятия интегрального качества продукции, встречающиеся у разных авторов, обязательно включают в свой состав и показатель функциональности, и с этой точки зрения среди них нет больших различий. Расхождения между ними проявляются только в различной трактовке показателя экономичности как составной части общего понятия интегрального качества продукции.

Поэтому все многообразие анализируемых нами формулировок, разделим на три большие группы, в зависимости от отношения к показателю «экономичность».

1-я группа содержит формулировки, отражающие функциональное назначение продукта труда, но ничего не говорящие о его экономичности.

3-я группа включает формулировки, связывающие качество изделия и с функциональностью и с экономичностью.

2-я группа, занимающая промежуточное положение между 1-й и 3-й группами, состоит из формулировок, по смыслу которых трудно понять, относятся они к 1-й группе (т. е. не включают признак экономичности) или к 3-й (где экономичность учитывается).

Каждая из этих трех основных групп имеет подгруппы, которые в свою очередь состоят из нескольких (от одной до семи) разновидностей формулировок. Для удобства дальнейшего рассмотрения разбивка на группы, подгруппы и разновидности изображена на рис. 6, где каждой разновидности формулировок соответствует трехзначный шифр, первая цифра которого показывает номер группы, вторая — номер под-

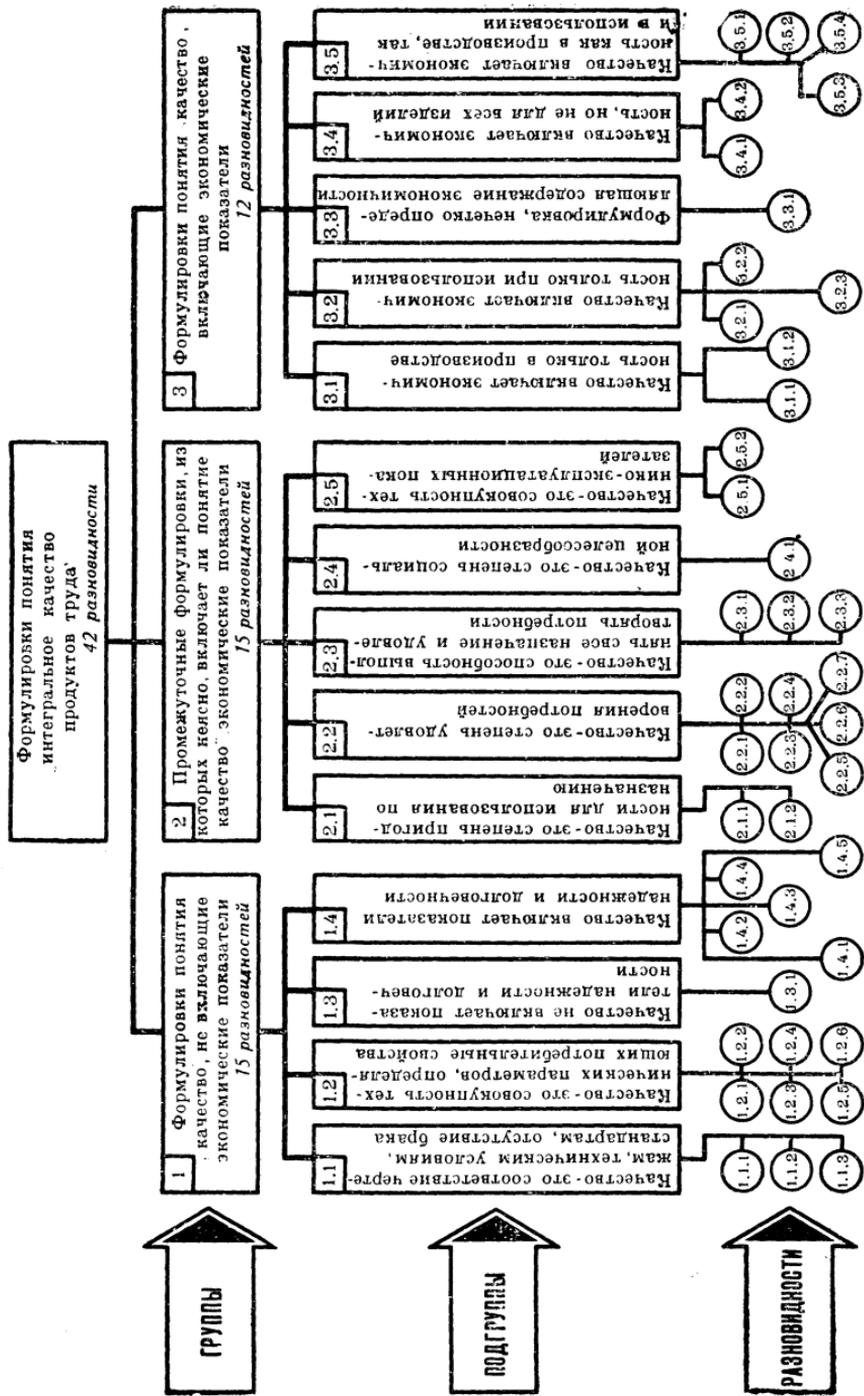


Рис. 6. Классификация формулировок понятия интегрального качества продуктов труда.

группы и третья—номер разновидности. Например, формулировка 2.3.1. относится ко 2-ой группе, 3-й подгруппе и 1-й разновидности.

В 1-й группе можно выделить четыре подгруппы формулировок.

В формулировках подгруппы 1.1. качество продукции рассматривается только с точки зрения наличия или отсутствия брака, т. е. соответствия готовой продукции чертежам, стандартам и техническим условиям.

В формулировках подгруппы 1.2. качество трактуется как совокупность технических параметров, определяющих собой потребительные свойства продукта труда.

Авторы формулировок подгруппы 1.3. считают, что такие важные показатели многих видов продукции, как надежность и долговечность, не относятся к признакам, характеризующим качество изделий.

Подгруппа 1.4. включает формулировки, в которых подчеркивается зависимость качества изделия от его функциональности, надежности и долговечности и вместе с тем отвергается зависимость качества продукта труда от его экономичности.

2-я группа формулировок состоит из пяти подгрупп. В формулировках подгруппы 2.1. под качеством продукции понимается степень ее пригодности для использования по назначению.

В формулировках подгруппы 2.2. качеством продукции называют степень удовлетворения общественных или индивидуальных потребностей в этом виде продукции.

В подгруппе 2.3. качество трактуется как способность выполнять свое назначение и удовлетворять потребности.

В подгруппу 2.4. входят формулировки, в которых качество рассматривается как степень социальной целесообразности продукции.

И, наконец, в подгруппу 2.5. включены формулировки, трактующие качество как совокупность технико-эксплуатационных показателей продуктов труда.

В 3-й группе удобно выделить также пять подгрупп формулировок.

В формулировках подгруппы 3.1. признается зависимость качества от экономичности, но только в сфере создания, а не в сфере использования продукта труда.

Наоборот, в формулировках подгруппы 3.2. говорится о качестве изделий, включающем показатель экономичности, но уже только в сфере использования, а не производства соответствующего продукта труда.

В подгруппу 3.3. входят формулировки, из смысла которых неясно, относится ли экономичность, как один из показателей качества, к сфере создания или к сфере использования.

В формулировках подгруппы 3.4. показатель экономичности учитывается, но только для каких-то отдельных видов продукции, а не для всех продуктов труда.

В подгруппу 3.5. входят все те формулировки, в которых достаточно четко указывается, что к признакам качества продукции должны относиться показатели экономичности, как при создании, так и при использовании продукции.

Анализ будет проведен последовательно, в соответствии с шифрами, указанными на схеме (см. рис. 6), т. е. начиная с разновидности 1.1.1.

## **1-я группа формулировок**

### **Подгруппа 1. 1.**

Разновидность 1.1.1. В литературе можно встретить примеры, когда авторы, говоря о связи качества с экономическими показателями или эффективностью производства, т. е. рассматривая интегральное качество, тем не менее считают, что качество продукции — это всего лишь степень ее соответствия чертежам, нормам, техническим условиям и стандартам, т. е. степень отсутствия брака. Именно так понимают качество, например, В. Ф. Садулин [172—8], А. О. Гойхтуль и Е. Я. Новаковский [41—24], И. Гаврилов [35—1], К. Овсянников [146—14], В. И. Синько [177—119], Л. Е. Гурин [53—257], О. Я. Кравченко [88—262], Б. В. Капитонов и В. П. Дроздова [87—71], А. Лебедев [114—38], И. Раневский [164—37] и некоторые другие.

Прежде чем анализировать эту точку зрения, рассмотрим и остальные две разновидности, принадлежащие к этой же подгруппе.

Разновидность 1.1.2. В отличие от формулировок 1.1.1. в данной разновидности не просто указывается, что качество — это степень соответствия чертежам, нор-

мам, техническим условиям и стандартам, но и говорится о качестве и технических показателях [159—6], качестве и техническом уровне [23—3], [111—146], о качестве, техническом уровне и эффективности использования [78—149].

Такого рода словосочетания можно понимать двояко.

Во-первых, можно считать, что перечисленные выше признаки — технические показатели, технический уровень, эффективность использования — входят в состав обобщенного признака, обобщенной характеристики — качества, т. е. являются видовыми понятиями по отношению к родовому понятию качества. Но в этом случае приходится сделать заключение, что в перечисленных работах допущено некоторое отступление от смысловых и грамматических норм русского языка, в соответствии с которыми при перечислении не принято ставить рядом родовые и видовые понятия.

Правильнее предположить, что авторы сознательно используют такие сочетания, как качество и технический уровень, и др., т. е. они не рассматривают их как родовые и видовые понятия, а подразумевают их равноправие в смысловом отношении (оба признака относятся или одновременно к видовым признакам, или одновременно к родовым признакам).

В этом случае приходится считать, что в формулировках разновидности 1.1.2. еще более определенно подчеркивается утверждение, содержащееся в формулировках разновидности 1.1.1., о том, что качество — это только соответствие чертежам, нормам и техническим условиям. Такой подход к рассмотрению качества, вероятно, является исторически обоснованным, так как на определенном этапе развития нашего народного хозяйства возникла объективная необходимость добиться резкого уменьшения брака продукции, обеспечив высокую степень соответствия изделий чертежам, стандартам и нормам.

Разновидность 1.1.3. По мнению одного видного американского специалиста в области контроля качества [58—30], понятие качество изделия отличается от понятия качество конструкции. Первое обозначает только степень соответствия чертежам, нормам и стандартам, а второе — характеристику применяемого сырья, способ обработки и контроля и т. д.

Таким образом, во всех трех разновидностях формулировок подгруппы 1.1. в большей или меньшей степени, но обязательно подчеркивается положение, что необходимым и достаточным признаком интегрального качества продукции является только ее соответствие чертежам, нормам, техническим условиям.

Такой подход к трактовке качества изделий, в какой-то мере допустимый при рассмотрении расширенного качества, уже не полностью соответствует требованиям, предъявляемым к формулировке интегрального качества. Ведь соответствие чертежам и техническим условиям характеризует не столько качество продукции как таковой, сколько качество работы по ее изготовлению. И если чертеж устарел, то и изготовленная по нему продукция будет устаревшей, т. е. некачественной.

В самом деле, если взять два изделия аналогичного назначения, из которых первое произведено в полном соответствии с чертежами, содержащими устаревшее техническое решение, а второе — с некоторым незначительным отступлением от чертежей (однако не лишаящим его возможности эффективно функционировать), в которых заложены гораздо более высокие выходные параметры изделия, чем в первом случае, то вряд ли можно возражать против утверждения о более высоком качестве второго изделия по сравнению с первым. Совершенно очевидно, что второе изделие выше по своему качеству только относительно и оно отнюдь не может считаться высококачественным и бездефектным в абсолютном смысле.

Первые паровозы Стефенсона или братьев Черепановых, изготовленные в строжайшем соответствии с чертежами, сейчас будут, конечно, иметь гораздо более низкое общее качество, чем современный локомотив, изготовленный с некоторыми отступлениями от технических условий (разумеется, если такие отступления от чертежей вообще не лишают его способности эффективно работать).

Таким образом, сам факт соответствия параметрам, заложенным в стандартах, чертежах и технических условиях (т. е. качество изготовления, качество работы) еще не дает общей картины качества изделия, если неизвестны количественные величины этих параметров, т. е. неизвестно качество технической документации.

Итак, все разновидности формулировок, относящиеся к этой подгруппе, не отвечают требованиям 1-го, 2-го, 3-го и 5-го принятых выше основополагающих принципов, а это значит, что формулировка понятия интегральное качество продукции не может базироваться только на признаке соответствия изделия чертежам и техническим условиям.

## Подгруппа 1. 2.

К этой подгруппе отнесены формулировки, в которых качество продуктов труда рассматривается как совокупность технических параметров, определяющих потребительные и эксплуатационные свойства этого продукта. Такой подход к рассмотрению качества изделия характерен для всех шести разновидностей формулировок, относящихся к подгруппе 1.2.

**Разновидность 1.2.1.** По мнению некоторых отечественных и зарубежных исследователей, соответствие чертежам и стандартам, являясь одним из признаков качества продукции, тем не менее не исчерпывает всего смысла этого понятия. Так, в США многие специалисты считают, что прямое соответствие стандартам обеспечивает лишь минимальный уровень качества изделий [186—150].

**Разновидность 1.2.2.** Чаще можно столкнуться с несколько иной точкой зрения, как бы продолжающей и конкретизирующей подход, характерный для разновидности 1.2.1. В соответствии с этой точкой зрения качество продукции характеризуется и степенью соответствия чертежам, техническим условиям, стандартам и суммой потребительных (эксплуатационных) свойств, отражающих требования потребителя. Такой подход содержится, например, в работах [137—38], [19—23], [84—19], [16—24].

**Разновидность 1.2.3.** В. Г. Чирков, развивая и углубляя формулировки 1.2.2., говорит уже не просто о сумме эксплуатационных свойств, но об определенной обобщающей характеристике — техническом уровне изделия.

Таким образом, он считает, что качество продукции включает в себя и показатели соответствия чертежам, техническим условиям, стандартам, и показатель технического уровня [212—101].

**Разновидность 1.2.4.** В подгруппе 1.2. наиболее часто встречается точка зрения, в соответствии с которой качество продукции (качество изделия) определяется суммой технических свойств, интересующих потребителя, или, как их иногда называют, — суммой потребительных (эксплуатационных) свойств продукта труда. Для этой разновидности в отличие от трех предыдущих характерно то, что соответствие чертежам, стандартам и техническим условиям уже не формулируется как один из признаков качества.

Такая точка зрения излагается, например, в работах, посвященных качеству сырья или полуфабрикатов: С. Н. Попченко и Н. С. Покровского [155—14], М. А. Головни [43—22], Л. Б. Гезенцева [40—13], Б. Певзнера [150—24], В. Д. Гущина и К. М. Глаголевой [54—6], Д. И. Садовенко [171—19], А. Кудрявцева [109—28], А. А. Кассирского и И. И. Раскина [89—129], Г. Н. Подбельского [154—133], С. А. Фейгина и Л. М. Норейко [203—218], К. И. Гаркаленко и Б. Г. Мандражана [37—224], С. Н. Ениколопова [66—232], М. Грановского [48—30], А. С. Матвиенко [131—17], Г. И. Книгиной [94—33]. Аналогичным способом трактуется качество в работах В. Коренькова [99—40], А. Козакова [96—35], А. В. Иконникова [76—152], касающихся качества строительных сооружений, и в частности качества квартиры.

Эта же мысль проводится и в работах, связанных с анализом качества продуктов труда вообще, например, в работах В. И. Седова [174—17], Н. Г. Алпеева [4—124], Я. И. Лукомского [122—7], Н. Г. Бухаринова и А. Н. Шишова [25—3], В. В. Никонова [142—3], Ю. Г. Борзяка [22—28].

Аналогичную трактовку можно встретить в работах, посвященных качеству пищевых продуктов [115—3], [156—269], [39—105]; качеству воды [191—53]; качеству сельскохозяйственной продукции [64—6]; качеству военной техники [32—177], и в целом ряде других работ.

**Разновидность 1.2.5.** Для разновидности 1.2.5. характерно рассмотрение качества как суммы потребительных свойств продукции. Но многие авторы считают, что такая сумма потребительных (эксплуатационных) свойств той или иной продукции по самой своей сути характеризует степень, меру потребительной стоимости этой продукции. Таким образом, с их точки зрения, качество

изделия — это какая-то степень, какой-то уровень, какая-то мера его потребительной стоимости. Такой подход характерен для работ Л. Д. Обломской [145—204], Ю. А. Израилова [75], В. Евстигнеева [189—3].

Разновидность 1.2.6. В брошюре Е. Каневского и Я. Орлова «Карандаш — оружие экономиста» прямо и определенно утверждается, что «качество — это потребительная стоимость...» [82—4].

При внимательном рассмотрении всех шести разновидностей формулировок подгруппы 1.2. легко заметить, что всех их объединяет подход к рассмотрению качества продукции только с точки зрения отражения в качественной характеристике изделия его потребительной стоимости, причем в разновидностях формулировок от 1.2.1. до 1.2.4. это только подразумевается, а в разновидностях 1.2.5. и 1.2.6. — прямо утверждается.

Такой подход к понятию качества нам представляется не совсем верным. В самом деле, утверждать, что качество характеризуется только признаками, относящимися к потребительной стоимости, означает принимать во внимание только одну из двух сторон товара — его потребительную стоимость, что приемлемо лишь при рассмотрении расширенного качества. Но вместе с тем во всех формулировках подгруппы 1.2. качество рассматривается в связи с такими показателями, как цена, экономическая эффективность, производительность общественного труда и т. д., что как раз и характерно для рассмотрения понятия интегральное качество продукции.

Значит, в соответствии с принятым выше пятым основным принципом при применении понятия интегральное качество недостаточно учитывать только потребительную стоимость, а надо учитывать и стоимостные, т. е. экономические показатели.

Таким образом, формулировки всех разновидностей подгруппы 1.2. не могут достаточно правильно отражать понятие интегральное качество продукции.

### Подгруппа 1.3.

В подгруппе 1.3. имеется только одна разновидность формулировок. Характерной чертой этой разновидности является употребление рядом с термином «качество»

терминов «надежность и долговечность». Например, характеризуя какое-то изделие, говорят о его качестве, надежности и долговечности. Такое сочетание терминов встречается в работах И. И. Киселева [92—1], Г. Шаповаловой [216—14], С. М. Комарова [98—259], И. И. Ивашкова [74—64], С. И. Орловского [148—20] и многих других авторов.

Аналогичное сочетание терминов встречается и за рубежом. Так, в Великобритании существует «Британский государственный совет качества и надежности». В 1964 и 1966 гг. в Англии проводился общенациональный «Год качества и надежности» [201—27, 29].

В отношении одновременного употребления терминов «качество и надежность» и «качество и долговечность» могут быть две альтернативы.

Во-первых, можно предположить, что признаки надежности и долговечности входят в общее понятие качества изделия, т. е. относятся к нему, как видовые понятия к родовому. Но в этом случае такое последовательное перечисление видового и родового понятия (как это уже отмечалось выше), находится в противоречии с семантическим правилом, принятым в русском (да и в любом другом) языке, в соответствии с которым последовательное употребление родового и видового понятия является неверным.

Логично предположить, что все перечисленные выше авторы, использующие это сочетание терминов «качество», «надежность» и «долговечность», достаточно разбираются в стилистических и семантических правилах русского языка.

Но это означает необходимость принять вторую точку зрения, в соответствии с которой термины «качество», «надежность» и «долговечность» имеют один и тот же порядок значимости, т. е. все они являются одновременно или видовыми, или родовыми понятиями, и поэтому понятия надежности и долговечности не включаются в состав понятия качества. По указанным выше причинам, приходится считать, что все перечисленные авторы придерживаются этой второй точки зрения, и поэтому будем анализировать только ее.

В соответствии с первым и вторым основополагающими принципами в понятие качество должны включаться все существенные стороны, или признаки, изде-

лия. Но в настоящее время именно признаки надежности и долговечности выдвигаются в число важнейших при рассмотрении большинства видов продукции. Это аксиома, потому что вряд ли найдется экономист или хозяйственник, который считал бы надежность и долговечность несущественными, например, для промышленной продукции, строительства и т. д. Значит формулировки подгруппы 1.3. противоречат первому и второму основным принципам.

Но они противоречат и третьему принципу, требующему учитывать наиболее употребительную практику применения того или иного термина или понятия, так как в подавляющем большинстве случаев, как это будет показано ниже, и надежность, и долговечность считаются одними из признаков качества.

Все сказанное означает, что формулировки подгруппы 1. 3. не являются достаточно правильными при рассмотрении понятия интегральное качество продукции. Вероятно, такое положение сложилось потому, что упомянутые и многие другие авторы считают, что на данном этапе, для привлечения внимания к вопросам надежности, с небольшой погрешностью против языковых правил следует термины «качество», «надежность» и «долговечность» поставить в один ряд.

#### Подгруппа 1. 4.

Пять разновидностей формулировок этой подгруппы объединяются общей основой, в соответствии с которой признается, что надежность и долговечность являются неотъемлемыми признаками качества продукции; вместе с тем не указывается, что в число таких признаков входит и экономичность. Рассмотрим разновидности, входящие в эту подгруппу.

Разновидность 1.4.1. К этой разновидности относятся формулировки, в которых утверждается, что качество определяется по соответствию чертежам, стандартам и техническим условиям, а также показателям надежности и долговечности. Например, в работе В. Г. Фирсова [205—44] говорится: «...Качество изделия — это не только обеспечение всех требований чертежа и ТУ..., но прежде всего надежная, безотказная работа механизма или машины в течение длительного времени».

Разновидность 1.4.2. Для формулировок этой разновидности характерно утверждение, что качество продукции определяется показателями функциональности (включая и эстетичность), надежности и долговечности. Так, В. И. Сиськов [180—20] считает, что в экономическом аспекте показатели качества при оценке продуктов можно разбить на следующие группы:

1. Показатели, наиболее полно характеризующие соответствие вещи своему основному назначению, возможность и удобство пользования ею.

2. Показатели прочности, надежности в эксплуатации, продолжительности общего срока службы изделий.

3. Показатели внешнего вида.

Аналогичной точки зрения придерживаются Ю. Л. Кавказов [79—109], С. П. Васин [30—293], В. Ким [91—3] и некоторые другие авторы.

Разновидность 1.4.3. Толкование понятия качество продукции, типичное для этой разновидности, встречается очень часто и заключается в том, что в числе признаков качества продукции обязательно упоминаются надежность и долговечность, но ничего не говорится об экономических показателях. Так трактуется качество продукции в работах Д. Р. Д. Уйта, Д. Л. Скотта, Р. Н. Шульца [198—182], П. И. Скубейды [178—191], Д. С. Львова [124—37], А. С. Лapidуса [112—47], Б. А. Бруссе и П. Д. Хижняка [24].

Разновидность 1.4.4. Формулировки этой разновидности как бы усиливают утверждение, характерное для предыдущей разновидности 1.4.3. В них уже говорится не только о том, что в число признаков качества продукции включаются показатели надежности и долговечности, но и утверждается, что надежность и долговечность — это важнейшие показатели качества продукции. Так ставится вопрос в работе А. Д. Сибарова [176—7] и др.

Разновидность 1.4.5. И, наконец, в формулировках последней разновидности данной подгруппы делается еще один шаг в этом же направлении и уже не только говорится, что надежность и долговечность — суть важнейшие показатели качества продукции, но и утверждается, что качество, надежность и долговечность — одно и то же. Например, в работе Б. Х. Белова говорится: «Качество подшипников качения массового назначения определяется одним показателем — средней долговеч-

ностью...» [14—325]. Аналогичные утверждения (хотя и не выраженные так определенно) содержатся, например, в работах Л. И. Майзенберга [127—50], Е. К. Прохватилова и В. Д. Речина [160—170].

Такое отождествление понятий качества продукции, надежности и долговечности продукции довольно часто встречается в докладах, сообщениях и выступлениях на различных конференциях и симпозиумах. Например, на Всесоюзной конференции по экономическим проблемам повышения качества продукции (Москва, декабрь 1966 г.) очень многие выступавшие, говоря о взаимосвязи между эффективностью и качеством, на самом деле рассматривали взаимосвязь только между эффективностью и одним из многих признаков качества — долговечностью или надежностью и тем самым подменяли обобщающую характеристику качества изделия каким-то одним, пусть и достаточно важным, но все же только одним признаком.

Несмотря на некоторые отличия формулировки всех пяти разновидностей подгруппы 1.4. объединяет мысль о том, что в число показателей качества продукции обязательно включается надежность и долговечность, но не входят экономические показатели (и вообще экономичность).

Разберем эту отличающую подгруппу 1.4. точку зрения. Нам кажется, что такой подход к рассмотрению качества продукции является ошибочным.

Во-первых, анализ качества продукции в технико-экономическом смысле наиболее общий по своему характеру и должен учитывать все свойства продукта труда. При анализе качества продукции не принимать во внимание такую существенную сторону любого продукта труда, как его экономичность (иначе говоря, его стоимость), означает противоречить как первым двум основополагающим принципам, требующим учитывать все существенные стороны изделия, так и пятому принципу, специально подчеркивающему необходимость учета как потребительной стоимости, так и стоимости любого продукта труда.

Во-вторых, сторонники формулировок подгруппы 1.4. делают, сами того не замечая, и еще одну ошибку, заключающуюся в противоречии самим себе. В самом деле, все они считают, что качество не должно учиты-

вать экономичность изделия в производстве (а по мнению многих из них, — даже и экономичность в эксплуатации). Вместе с тем главнейшими признаками качества они считают долговечность и надежность изделия. Но что такое надежность и долговечность? За исключением довольно редких случаев, когда долговечность и надежность интересны сами по себе, безотносительно к их экономическому значению, например, как фактор техники безопасности (надежность двигателей, надежность лифтов, котлов высокого давления и т. д.), всегда, говоря о надежности и долговечности, в основном имеют в виду те расходы на производство и эксплуатацию изделия, которые непосредственно вытекают из признаков надежности и долговечности, т. е. его экономичность. Что значит увеличить долговечность изделия с 1000 час. до 2000 час.? Это означает, что для обеспечения с помощью этого изделия выполнения в течение 2000 час. определенной работы понадобится не два изделия, а только одно, что равносильно примерно двухкратной экономии на его производстве.

Что значит повысить надежность работы какого-либо механизма? Это с экономической точки зрения означает уменьшить затраты на ремонт и эксплуатацию этого механизма, т. е. в некоторых случаях дает возможность отказаться от дополнительных затрат, связанных с приобретением дублирующих (резервных) механизмов.

Можно было бы привести тысячи примеров из всех отраслей народного хозяйства, показывающих и доказывающих, что и надежность, и долговечность являются признаками, в основном относящимися к экономической стороне производства и использования того или иного продукта труда (а иногда также и к его функциональной стороне, как, например, в случаях, связанных с техникой безопасности). Но с точки зрения интересов общества важно учитывать в целом экономическую сторону любого изделия, т. е. и экономику производства, и экономику эксплуатации и ремонта, и неразрывно связанную и входящую в их состав экономику надежности и долговечности.

Из всего вышеизложенного с неизбежностью следует вывод: если признается (а подавляющее большинство исследователей это делает), что надежность и долговечность — признаки, характеризующие качество, то необ-

ходимо также признать, что и экономичность изделия в производстве и эксплуатации должна входить составной частью в общую характеристику качества изделия. В свою очередь это означает, что формулировки всех разновидностей подгруппы 1.4. не могут достаточно полно выражать понятие качество продукции, так как не включают экономические характеристики качества.

Выше такой же вывод был сделан при анализе трех первых подгрупп 1.1., 1.2., 1.3. Отсюда вытекает, что этот вывод относится и ко всей первой группе формулировок.

Перейдем к анализу второй группы формулировок.

## **2-я группа формулировок**

Ранее было обусловлено, что к этой группе относятся формулировки, из смысла которых неясно, входит ли экономичность в число показателей качества продукции или нет. Если входит, то такие формулировки должны бы были относиться к 3-й группе. Если же считать, что экономичность в них не учитывается, то их нужно было бы отнести к первой группе.

При разборе формулировок данной подгруппы основное внимание будет уделено вскрытию их неопределенности.

### **Подгруппа 2.1.**

Разновидность **2.1.1.** С. И. Пекарский в своей работе [151—4] дает следующую формулировку: «Качество продукции — это совокупность свойств и признаков, определяющих степень пригодности продукции для ее потребления по назначению». Аналогичные определения приводятся и в работах [21—416], [128], [230—476].

Разновидность **2.1.2.** От разновидности 2.1.1. эта разновидность отличается только тем, что в ней упоминаются также и требования стандартов или технических условий. Так, в работе [10—38] качество определяется следующим образом: «Принято считать, что качество продукции — это совокупность свойств продукции, определяющих степень ее пригодности для использования по назначению согласно требованиям стандартов или технических условий».

В обеих разновидностях формулировок, входящих в подгруппу 2.1., основным является выражение «степень пригодности продукции для использования по назначению». Но такого рода выражения можно толковать двояко. Пригодность продукции для использования по назначению определяется или только с точки зрения ее технических параметров, т. е. со стороны ее потребительной стоимости, или с точки зрения совокупности ее стоимости и потребительной стоимости.

Например, по большинству своих физико-химических характеристик металл титан и его сплавы являются прекрасным материалом для использования в автомобилестроении, станкостроении, транспортном машиностроении и в других отраслях техники. Значит, с точки зрения только потребительной стоимости титан во всех этих отраслях промышленности был бы первоклассным материалом. Но, как правило, титан и его сплавы почти не используются из-за очень высокой стоимости. Значит, с точки зрения стоимости степень пригодности титана оказывается очень невысокой.

Но по приведенным выше обоим разновидностям формулировок степень пригодности к применению является основной характеристикой качества. Отсюда может быть сделан вывод, что для данных отраслей промышленности титан должен квалифицироваться как низкокачественный материал, а, совершенно очевидно, это не так.

Можно было бы привести очень много аналогичных примеров, касающихся не только сырья, материалов, но и готовой продукции.

Таким образом, при применении формулировок подгруппы 2.1. для одного и того же продукта труда можно получить прямо противоположные характеристики качества, что, разумеется, недопустимо. Значит, формулировки подгруппы 2.1. не могут удовлетворительно давать определение понятия качество продукции.

## **Подгруппа 2. 2.**

В отличие от подгруппы 2.1., где говорилось «о степени пригодности для использования по назначению», в этой подгруппе делается акцент на «степень удовлетворения потребностей».

Приведем примеры формулировок всех разновидностей, относящихся к этой подгруппе, а затем проанализируем их все вместе.

**Разновидность 2.2.1.** В работе П. М. Рабиновича указывается: «Качество продукции — это мера удовлетворения некоторых индивидуальных или общественных потребностей конкретной единицей продукции» [161—311]. Похожую формулировку дает и В. Фролов, правда, не упоминая об индивидуальных потребностях: «Качество продукции есть совокупность ее свойств, определяющих степень удовлетворения общественных потребностей» [207—84].

**Разновидность 2.2.2.** По мнению И. Кузьмина, «качество промышленной продукции — это совокупность свойств продукции, которые в условиях плановой экономики социалистическое государство устанавливает в интересах наиболее полного удовлетворения растущих потребностей трудящихся и народного хозяйства» [110—5].

**Разновидность 2.2.3.** Л. В. Счастливецва считает, что «...под качеством промышленной продукции следует понимать степень соответствия ее потребительских свойств потребностям общества на определенном этапе его развития» [195—77].

**Разновидность 2.2.4.** В изданной в 1962 г. Экономической энциклопедии говорится: «Качество продукции — совокупность эксплуатационных свойств продукции, определяемых в СССР требованиями народного хозяйства и потребительским спросом населения» [228—598]. Почти аналогичное определение приводится и в работе П. Н. Ореховича [147—5].

**Разновидность 2.2.5.** А. Ф. Соколовский приводит следующую формулировку: «...Под качеством продукции следует понимать способность продукции выполнять свое назначение в соответствии с запросами и требованиями, вытекающими из нужд народного хозяйства и потребностей трудящихся» [188—83].

**Разновидность 2.2.6.** С точки зрения А. К. Антонова, «Качество — это комплекс свойств, определяющих инженерную сущность изделий, степень соответствия их требованиям потребителя» [5—13].

**Разновидность 2.2.7.** В работе В. И. Сиськова указывается: «...С экономической точки зрения под качеством

вом продукции следует понимать степень, меру удовлетворения потребности в данном виде продукции в каких-то зафиксированных условиях потребления, определяемую воздействием совокупности характеристик, созданных в процессе производства продукции в соответствии с требованиями стандартов» [180—15].

Рассмотрим совокупность разновидностей формулировок, образующих подгруппу 2.2.

Все формулировки, относящиеся к этой подгруппе, объединяет общая черта. Мерилом качества, его характерной чертой считается способность удовлетворить потребности (общественные или индивидуальные). Вместе с тем понятие потребности в этих формулировках трактуется абстрактно: без уточнения, о каких потребностях идет речь — производственных, технологических, технических, эстетических, экономических... Поэтому всем формулировкам подгруппы 2.2., с нашей точки зрения, свойственны одни и те же недостатки, на которые указывалось при анализе подгруппы 2.1.: неопределенность, неоднозначность смысла; понятию качество продукции могут придаваться различные, иногда очень далекие одно от другого значения.

Приведем такой абстрактный пример. Развитие радиоэлектронной техники дает возможность уже теперь создать цветные телевизионные установки с видеомангитфонной приставкой, позволяющей записывать, хранить и повторно демонстрировать цветные телевизионные передачи. Затраты на создание такой установки будут равны многим тысячам рублей, а объем помещений для ее размещения составит несколько кубических метров.

Если для анализа качества такой установки использовать формулировки подгруппы 2.2., то ее можно признать высококачественной.

Но может ли такая установка быть предложена потребителю? Будет ли она в таком техническом исполнении и при такой высокой стоимости пользоваться спросом?

Эти вопросы обязательно возникнут при принятии решения о запуске установки в массовое или серийное производство.

При производстве товаров народного потребления всегда приходится учитывать, как они «способны удовлетворять ту или иную потребность» не только с точки зрения их потребительной стоимости, но и с точки зре-

ния стоимости. Именно потому, что эти сложные электронные устройства при сегодняшнем уровне развития радиоэлектроники не могут быть резко понижены в стоимости изготовления, чтобы быть доступными массовому потребителю (т. е. удовлетворить его потребность), следует признать, что сейчас они еще далеко «не способны удовлетворить потребности» рядового покупателя, а, значит, и не могут в соответствии с этими формулировками классифицироваться как высококачественные.

Таким образом, так же, как и при использовании формулировок подгруппы 2.1., в этой подгруппе один и тот же продукт труда по отношению к одному и тому же потребителю может квалифицироваться с помощью любой разновидности формулировок и как высококачественный, и как низкокачественный. А это свидетельствует о явных недостатках формулировок понятия качество продукции, принадлежащих к подгруппе 2.2.

В заключение анализа данной подгруппы укажем только, что в некоторых работах приводятся и другие формулировки, которые по своему характеру нужно было бы рассматривать в этой же подгруппе. Например, в работе Е. Л. Фадеева [202—3] указывается: «Качество промышленной продукции определяет совокупность признаков, которые показывают степень ее годности в соответствии с требованиями потребителей».

В другой работе говорится, что качество промышленной продукции «характеризуется способностью удовлетворять нужды народного хозяйства, запросы и вкусы покупателя» [29—4].

Р. А. Нугаев дает следующее определение: «Качество — экономическая категория, отражающая определенную совокупность свойств продукции. Оно характеризует способность изделий удовлетворять потребности народного хозяйства и населения» [144—6]. В работе К. Левицкого указывается, что «качество — это совокупность полезных свойств продукта, определяющих его пригодность для удовлетворения потребностей общества» [116—15].

Все эти формулировки, так же как и рассмотренные выше в подгруппе 2.2., не дают достаточно ясного ответа на основной вопрос нашего анализа: включается ли

показатель экономичности в число других показателей качества или нет?

Такие формулировки выделены отдельно, так как авторы, которым они принадлежат, в дальнейшем исправляют их неопределенность и указывают, что экономичность входит в состав понятия качества продукции.

### Подгруппа 2. 3.

Разновидность **2.3.1.** В энциклопедическом справочнике «Машиностроение» говорится: «Под качеством продукции в социалистической промышленности следует понимать способность продукции успешно выполнять свое назначение и ее полное соответствие запросам и требованиям, вытекающим из нужд и интересов всего народного хозяйства СССР. Эти требования находят свое выражение в технических условиях или нормах». [133—580].

Разновидность **2.3.2.** Сходная с предыдущей, но более развернутая формулировка приводится в работе А. И. Савостина: «Качество продукции в машиностроении — комплексное понятие, под которым подразумевается способность машины или ее механизмов и отдельных деталей выполнять возложенные на них функции, обеспечить выполнение непрерывно повышающихся требований нашей социалистической промышленности и запросов трудящихся к машиностроению на основе использования достижений передовой науки и техники» [170—5].

Разновидность **2.3.3.** А. Соколовский и В. Евстигнеев предлагают следующую формулировку понятия качества продукции: «...Под качеством продукции в социалистической промышленности следует понимать способность продукции выполнять свое назначение в соответствии с запросами и требованиями, вытекающими из нужд народного хозяйства страны и потребностей трудящихся» [189—5].

В формулировках этой подгруппы объединяются характерные особенности двух предыдущих подгрупп: «способность продукции выполнять свое назначение» (свойственно подгруппе 2.1.) и «удовлетворение обще-

ственных или индивидуальных потребностей данным видом продукции» (свойственно подгруппе 2.2.).

Таким образом, формулировки подгруппы 2.3. являются как бы синтезом формулировок подгрупп 2.1 и 2.2. Но такой синтез не устранил главного недостатка, отмеченного в подгруппах 2.1. и 2.2., — неопределенного характера формулировки, не позволяющего получить точный ответ на вопрос, входит ли экономичность в понятие качество продукции или нет. Значит, и эта подгруппа формулировок 2.3. не является достаточно подходящей для целей правильного определения понятия качества продукта труда.

#### Подгруппа 2. 4.

В данную подгруппу входит только одна разновидность формулировок, отличающаяся тем, что мерилom качества предлагается считать социальную целесообразность продукции.

Разновидность 2.4.1. Л. С. Гудыря пишет, что критерием качества для всех промышленных изделий «следует считать, а может быть и стандартизовать, социальную целесообразность промышленных изделий» [51—89].

Проанализируем эту формулировку. Может ли определение, даваемое Л. С. Гудырей, внести ясность в вопрос, что же следует понимать под качеством продукции? Нет, к сожалению, не может. В самом деле, в этой формулировке имеется довольно распространенная ошибка, когда одно неопределенное понятие (в данном случае таким понятием является качество) пытаются уточнить через другое неопределенное понятие, т. е. через понятие социальная целесообразность.

Но ведь социальную целесообразность тоже можно понимать двояко. Можно, например, считать, что социальная целесообразность обязательно предполагает учет экономических характеристик, и в этом случае экономичность, очевидно, будет включаться в понятие качество продукции. А в условиях, когда нет общепринятого единого значения понятия социальная целесообразность, можно понимать его в совершенно ином смысле, не учитывающем экономику производства и эксплуатации, и тогда экономичность уже будет исключена из понятия качество продукции.

Поэтому, нам кажется, что и формулировка, относящаяся к подгруппе 2.4., не может быть признана удовлетворительной.

### Подгруппа 2. 5.

В обеих разновидностях формулировок этой подгруппы качество продукции определяется как совокупность технико-эксплуатационных показателей.

Разновидность 2.5.1. В справочнике «Приборостроение и средства автоматики» говорится, что «качество отливок определяется в первую очередь технологичностью их конструкции» [157—290].

Разновидность 2.5.2. По сравнению с предыдущей, в этой разновидности качество понимается несколько шире.

Так, Т. Я. Голеусова и И. Д. Нагаевский в своей работе [42—140] указывают, что качество продукции определяется не только технологическими, но и конструкторскими свойствами, а также степенью надежности, долговечности и качеством работы по изготовлению этой продукции.

Несмотря на внешнее различие между формулировками двух последних подгрупп, по поводу разновидностей подгруппы 2.5. можно повторить все то, что уже было сказано при анализе подгруппы 2.4. В самом деле, в подгруппе 2.5., как и в предыдущей, из смысла формулировок нельзя вывести однозначное заключение, входит ли экономичность в состав понятия качество продукции или нет.

Таким образом, формулировки этой подгруппы 2.5. и формулировки всех остальных подгрупп, входящих во вторую группу, оказываются неудовлетворительными из-за своей неопределенности. Перейдем к анализу последней, третьей группы формулировок.

### 3-я группа формулировок

К этой группе относятся формулировки, в которых указывается, что качество определяется не только функциональностью, но и экономичностью.

В формулировках этой подгруппы говорится, что качество зависит не от всей экономичности, т. е. экономичности в производстве и использовании, а только от экономичности в производстве.

Разновидность 3.1.1. М. Д. Рахматулаев считает, что, например, применительно к машинам экономичность как один из признаков качества определяется показателями трудоемкости и материалоемкости их производства [166—5].

Разновидность 3.1.2. Аналогичная мысль, но в несколько другой формулировке, содержится и в работе Б. А. Ремизова и Е. И. Некрылова: «Качество — это существенная определенность изделия, полученная в конкретных социально-экономических условиях, в силу которой оно является данным, а не иным изделием ...при прочих равных условиях качество изделия тем выше, чем ниже затраты общественно-полезного труда и материалов, необходимых на его изготовление» [167—66].

Судя по высказыванию, Н. А. Разумов [163—13] придерживается аналогичной точки зрения и называет следующие пять групп признаков качества:

- «...1) технические, эксплуатационные и потребительские свойства;
- 2) показатели надежности и долговечности изделия;
- 3) показатели технологичности, определяющие экономичность производства;
- 4) художественно-конструкторский уровень;
- 5) уровень стандартизации и унификации».

Еще более определенно подобная же точка зрения высказывается в работе Н. Г. Бухаринова и А. Н. Шишова [25—3], в которой говорится: «...Признаком оптимальности качества должно служить такое сочетание потребительских свойств, которое дает максимум народнохозяйственного эффекта с учетом всех затрат, связанных с производством данной продукции». Аналогичная мысль содержится и в работе [11—97].

Разберем формулировки этой подгруппы. В основе всех современных методик по определению экономической эффективности, несмотря на некоторые внешние различия, всегда заложена одна и та же идея о необходимости соизмерения того, что общество получает, с

тем, что общество тратит. Но затраты общество вынуждено нести не только при создании, а и при использовании того или иного продукта труда. Поэтому для общества одинаково важно учитывать обе эти составляющие затрат. Более того, для некоторых видов продукции затраты, которые несет общество в процессе использования того или иного продукта труда, могут превышать затраты на его производство в несколько раз. Например, затраты на эксплуатацию жилого дома за срок его службы превышают себестоимость строительства в 10—12 раз. Поэтому никому из архитекторов не придет в голову запроектировать, например, для холодного климата дом с очень дешевыми, тонкими стенами, имеющими низкую теплозащитную способность. Выигрыш на стоимости производства (строительства) в этом случае был бы гораздо меньше тех дополнительных эксплуатационных расходов (в частности, расходов на отопление), которые бы пришлось нести при использовании такого дома. Такого же рода примеры можно было бы привести и из многих других отраслей материального производства.

Известный советский авиаконструктор О. К. Антонов в своей книге «Для всех и для себя» [6—246] очень метко и образно замечает, что, оценивая то или иное изделие, нужно обязательно учитывать не только его «себестоимость» (т. е. расходы на производство), но и «тебестоимость» (т. е. расходы на использование, на эксплуатацию).

Из сказанного видно, что при рассмотрении интегрального (комплексного) качества, т. е. качества в технико-экономическом смысле, нельзя ограничивать показатель экономичности только одной составляющей — себестоимостью производства, а нужно обязательно учитывать и вторую составляющую — затраты на использование продукта труда.

Значит, формулировки подгруппы 3.1. не могут достаточно правильно характеризовать качество продукции.

### Подгруппа 3. 2.

В отличие от подгруппы 3.1., где экономичность рассматривалась только с точки зрения затрат на производство, в формулировках разновидностей подгруппы

3.2. экономичность отождествляется только с расходами по использованию продукта труда.

Разновидность 3.2.1. Ряд авторов, перечисляя показатели качества, указывают среди них не экономичность эксплуатации (использования) в целом, а только некоторые ее составляющие, такие, как «энергоёмкость» [34], «материалоемкость и энергоёмкость» [108—7], «количество энергии или топлива, расходуемых на единицу выполненного объема работ в единицу времени» [179—8], «долговечность, топливная экономичность» [214—18] и т. д.

Разновидность 3.2.2. Некоторые авторы считают, что качество определяется экономией, получаемой только при использовании изделия. Например, Р. А. Белоусов пишет: «О качестве можно судить по той экономии, которую получает потребитель при использовании изделия» [15—148]. Почти такой же точки зрения придерживаются И. Г. Сторожко [193—68] и Н. М. Гамильтон [36—11].

Разновидность 3.2.3. Некоторые исследователи, говоря об экономической составляющей понятия качество продукции, подразумевают только показатели надежности, долговечности и экономичности в эксплуатации. Например, из работы Я. Ш. Котликова [103—7] следует, что «основными показателями качества машин являются долговечность, надежность, экономичность в эксплуатации».

Сходное утверждение содержится и в работе Г. Н. Шалгина [215—7].

При анализе формулировок этой подгруппы можно лишь кратко повторить то, что уже было отмечено при рассмотрении предыдущей подгруппы 3.1.: нет никаких оснований, говоря об экономическом показателе качества, учитывать только часть общественных издержек (в данном случае — только затрат на использование изделия).

Такой подход к формулировке понятия качество продукции не соответствовал бы обоснованному выше пятому общему принципу (постулату), в связи с чем формулировки подгруппы 3.2. нельзя признать достаточно точными.

### Подгруппа 3.3.

В эту подгруппу входит только одна разновидность формулировок.

**Разновидность 3.3.1.** В целом ряде работ наряду с признанием того, что экономичность является одним из неотъемлемых показателей качества, вместе с тем недостаточно четко указывается, имеется ли в виду вся экономичность в целом, т. е. все издержки общества на создание и использование продукции, или только отдельные ее составляющие — затраты на изготовление или использование изделия.

Такие же недостаточно четкие формулировки содержатся, например, в работах М. И. Волкова и Д. И. Садовенко [33—19], А. И. Денисовой [57—192], К. Уорна [200—5], а также в работе В. Сокова [187—25].

Подобная же неясность содержится и в работе В. И. Горожанкина, где, во-первых, говорится, что одним из основных показателей качества машины является себестоимость ее изготовления [45—12], а, во-вторых, утверждается, что «качеством продукции называется совокупность свойств, определяющих степень пригодности изделия для наиболее экономичной эксплуатации...» [45—22].

Именно такая нечеткость, неполная ясность, допускающая двойное толкование, и является основным дефектом формулировок подгруппы 3.3.

### Подгруппа 3.4.

В формулировках подгруппы 3.4. указывается, что в число показателей качества должна включаться экономичность в производстве и использовании или только для изделий группы А, или только для изделий группы Б.

**Разновидность 3.4.1.** В работе В. Т. Шкарупы указывается, что в показатели качества машин и оборудования, т. е. средств производства, нужно включать и капиталовложения, и эксплуатационные расходы. Но это правильное утверждение автор не распространяет на предметы потребления [221—12].

**Разновидность 3.4.2.** В отличие от предыдущей разновидности формулировок, где утверждалось, что эконо-

номичность должна учитываться только по отношению к средствам производства, а не к предметам потребления, в формулировках разновидности 3.4.2. говорится обратное. Так, Р. А. Нугаев считает, что основные показатели качества в машиностроении — это надежность и долговечность. Что же касается товаров народного потребления, то к этим показателям должны прибавляться эстетика и экономичность [144—6].

Проанализируем формулировки этой подгруппы. В соответствии с четвертым принятым ранее основополагающим принципом правильная формулировка понятия качества изделия должна допускать ее применение во всех отраслях материального производства, для всех продуктов труда.

В формулировках же подгруппы 3.4. речь идет или только о средствах производства, или только о предметах потребления, что противоречит четвертому принципу (постулату).

Следовательно, формулировки этой подгруппы по содержанию не являются достаточно удовлетворительными.

#### Подгруппа 3. 5.

Во всех разновидностях формулировок этой подгруппы в число признаков качества входит экономичность производства и использования продукции.

**Разновидность 3.5.1.** В некоторых работах указывается, что экономичность, как один из признаков качества продукции, должна учитываться с точки зрения изменения затрат. Так, в работе Н. И. Котова среди других показателей качества техники отмечаются изменения затрат у изготовителя (как текущих, так и по капиталовложениям), а также издержки эксплуатации по основным элементам затрат [104—167].

**Разновидность 3.5.2.** В работе Р. Б. Улинича экономические, так же как и все другие, показатели качества отнесены к одной из двух больших групп: к группе потребительных показателей качества или к группе производственных показателей качества [199—61].

**Разновидность 3.5.3.** Председатель комитета ВСНТО по стандартизации, надежности и контролю качества продукции Я. М. Сорин, выступая на страницах газеты

«Московская правда» (19 октября 1962 г.), высказывает мысль, что при оценке качества изделий необходимо учитывать как их себестоимость, так и те издержки, которые несет потребитель этой продукции, т. е. ставится вопрос о народнохозяйственном подходе к оценке качества. Мысль о необходимости учитывать затраты производителя и потребителя высказывалась им же на страницах «Экономической газеты» еще в июле 1961 г. [№ 177 (1030)]. Тезис о необходимости при анализе качества учитывать как экономику производства, так и экономику использования продукции содержится в работах целого ряда других авторов: Л. Я. Шухгальтера [225—4], Ю. М. Ерощева [67—13], В. Васильева [29—5], К. Левицкого [116—15] и др.

Разновидность 3.5.4. Р. Д. Мекинулов и Я. Г. Рубанович дают следующую формулировку: «Качество продукции обусловлено двумя сторонами товаров — стоимостью и потребительной стоимостью — и объединяет производство с потреблением в единый процесс» [134—3].

При рассмотрении формулировок подгруппы 3.5. легко заметить их преимущество перед формулировками всех других рассмотренных ранее подгрупп.

Действительно, интегральное качество продукции (т. е. качество в технико-экономическом смысле) выражается этими формулировками наиболее полно и в соответствии с пятью обоснованными выше принципами (постулатами).

Очевидно, что формулировки именно этой подгруппы могли бы послужить исходным материалом для выработки в дальнейшем правильного понятия качества продукции в технико-экономическом смысле, т. е. интегрального качества.

С нашей точки зрения, больше всего пригодна для этой цели формулировка разновидности 3.5.4., как имеющая наиболее универсальный характер.

После рассмотрения имеющихся в литературе формулировок понятия качества продукции в технико-экономическом смысле, т. е. интегрального качества, перейдем к анализу формулировок, касающихся понятия расширенного качества.



## АНАЛИЗ ПОНЯТИЯ РАСШИРЕННОЕ КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ

Напомним, что под расширенным качеством продукции следует понимать совокупность потребительских (технических) характеристик изделия, в число которых, однако, не входят его экономические показатели производства и применения.

В литературе имеется две основные точки зрения по поводу того, какой смысл вкладывается в понятие расширенное качество.

Первая точка зрения содержится, например, в работах Д. Э. Гуковского, С. Диманштейна, В. М. Черникова и В. И. Герчикова [52—40], [59—56], [211—273]. В них утверждается, что качество продукции — это соответствие техническим условиям, нормам и чертежам, иначе говоря, точность изготовления или отсутствие брака.

Аналогичным образом трактуется качество и в нормативных юридических документах. Например, в «Основах гражданского законодательства СССР» под качеством поставляемой продукции понимается степень ее бездефектности [231—21].

Другая точка зрения определяет расширенное качество как сумму его потребительных, эксплуатационных свойств, как сумму его технических характеристик, тесно связывая качество и потребительскую стоимость [196—29], [47—20], [136—22].

Ряд других авторов, также признавая, что качество и потребительная стоимость — это две взаимосвязанные категории, отождествляет качество не с самой потребительской стоимостью, а с мерой, степенью полезности этой потребительской стоимости.

Например, В. Писарев пишет: «...Потребительная стоимость теснейшим образом связана с качеством продукции. Однако было бы неверно отождествлять эти свойства... Потребительная стоимость может обладать различным качеством. Следовательно, качество продукции

выражает степень, меру удовлетворения индивидуальных и производственных потребностей людей» [152—98]. О том, что «качество... продукции определяется степенью ее полезности», говорит и Б. В. Капитонов [85—101].

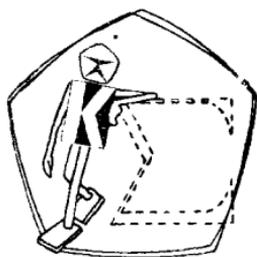
Таким образом, в настоящее время под расширенным качеством понимается или степень бездефектности, отсутствия брака, что следовало бы признать правильным при бездефектном проектировании, или сумма технических характеристик, определяющая степень полезности.

Какая же точка зрения более правильна?

В главе, посвященной анализу понятия интегрального качества, отмечалось, что соответствие чертежам, нормам, стандартам и техническим условиям само по себе определяет не столько интегральное качество изделия как таковое, сколько качество работы по изготовлению этого изделия.

Но вся аргументация, приводившаяся в поддержку этого тезиса и касавшаяся интегрального качества, остается верной и по отношению к расширенному качеству. Произвести какой-то продукт труда в точном соответствии с чертежами и техническими условиями еще не означает произвести высококачественный продукт, потому что сам проект, в соответствии с которым этот продукт произведен, может быть устарелым, а значит, и низкокачественным с позиции сегодняшнего дня.

Поэтому есть все основания считать, что более правильно трактуют понятие расширенного качества продукции те авторы, которые связывают его с потребительными свойствами продукции (т. е. с потребительной стоимостью), и не правы те авторы, которые считают, что расширенное качество продукции определяется степенью соответствия чертежам, стандартам и техническим условиям.



## АНАЛИЗ ПОНЯТИЯ СИМВОЛИЗИРУЮЩЕЕ КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ

При анализе встречающихся в литературе формулировок понятия качество продукции очень заметна следующая характерная тенденция. Если три отдельных понятия качества расположить в порядке убывания их сложности, то будет получен следующий ряд: интегральное качество — самое сложное, комплексное понятие; расширенное качество; символизирующее качество — самое простое. Аналогичным образом расположатся эти понятия, если сгруппировать их в соответствии со «стажем» их применения: интегральное качество стало учитываться сравнительно недавно; расширенное качество — несколько раньше; символизирующее качество — самое раннее по времени возникновения понятие.

Если же учитывать, насколько «устоялось» каждое понятие (подразумевая под «устоялостью» степень его однозначности), то опять-таки на первом месте будет интегральное качество (около 42 разных формулировок); на втором месте — расширенное качество — три формулировки; на третьем месте — символизирующее качество — одна формулировка.

Таким образом, самое раннее понятие по времени появления — символизирующее качество — является и самым простым и самым моносемичным в отличие от полисемичного понятия — интегрального качества. Причины этого уже излагались в историческом обзоре.

Приведем еще несколько примеров употребления на практике понятия символизирующего качества.

В цементной промышленности под качеством цемента до введения в 1967 г. нового ГОСТа иногда понимали его марку, т. е. прочность на сжатие кубика размером  $7 \times 7$  см из цементного раствора в 28-дневном возрасте.

В текстильной промышленности иногда, говоря о качестве пряжи, условно принимают во внимание только

один, но зато важный показатель — степень неровности пряжи.

В автодорожном строительстве целую серию показателей, характеризующих эксплуатационные характеристики покрытия, иногда заменяют одним показателем — ровностью покрытия и считают, что этот показатель и характеризует качество покрытия [18—21].

Иногда степень наличия какого-то важного признака отождествляют не просто с качеством продукта, а с его высококачественностью. Так, бензин, имеющий большое октановое число, руду со значительным процентом содержания добываемого металла также иногда называют высококачественными. В науке о питании и в пищевой промышленности высококачественными продуктами питания очень часто называют продукты с высокой калорийностью.

Таким образом, в практике уже давно существует понимание качества продукции, условно выражаемого, символизируемого, каким-то важным ее свойством. Такое толкование качества (по нашей терминологии — символизирующего качества) является общеупотребительным и достаточно приемлемым при условии ограниченных рамок его применения. В связи с этим и отпадает необходимость в его дальнейшем, более углубленном анализе.



## АНАЛИЗ ПОНЯТИЯ КАЧЕСТВО ПРОЕКТА

В силу своего назначения проект является объективной предпосылкой качества изделий, которые будут созданы на его основе и поступят в эксплуатацию.

Несмотря на то, что взаимосвязи качества проекта и качества продукции, казалось бы, достаточно очевидны, до настоящего времени многие аспекты природы качества проекта остаются малоисследованными и нет единого понимания их сути.

В этих условиях трудно не оценить всю важность правильного определения понятия качество проекта.

Проект, т. е. техническая документация, в соответствии с которой производится тот или иной продукт труда, в свою очередь сам также является продуктом труда. Однако здесь следует иметь в виду, что проекты по своей природе являются очень сложными и важными продуктами. Их качество в большинстве случаев сложнее и важнее качества изделий, которые будут созданы на их основе. Эта более высокая степень сложности и важности определяется рядом причин.

Во-первых, как правило, в изделиях повторяется сущность проекта. Если проект будет низкокачественным, то этот уровень будет обязательно многократно воспроизведен во всей продукции, созданной на его основе.

Во-вторых, проект своим содержанием определяет прогрессивность избранного направления. Чем прогрессивнее выбраны проектные решения, тем более длительный период времени их можно использовать в последующих проектах. В этой связи можно сказать, что проектные решения обладают своеобразной долговечностью, которая является составным свойством их качества.

В-третьих, имеют значение сроки разработки проектов. Известно, что качество проектов и, следовательно, качество изделий, которые создаются на их основе, во

многим зависит от сроков разработки. При длительных сроках разработки появляются возможности внести в них все более передовые решения и создать на их основе изделия высокого качества. Однако при этом приходится считаться с тем, что под влиянием технического прогресса происходит моральное старение изделий, которые будут созданы по этим проектам. Оптимальное разрешение этих противоречий следует учитывать при оценке качества проектов.

Введенное выше деление понятия качества продукции на три понятия — символизирующее, расширенное и интегральное — применимо и к понятию качество проекта. Для удобства начнем этот анализ с символизирующего качества.

**Символизирующее качество проекта.** Иногда, но значительно реже, чем для других продуктов труда, говоря о качестве проекта, имеют в виду только какое-то одно его свойство и условно не принимают во внимание другие его свойства или признаки.

Например, чертежи, размноженные на печатающих аппаратах, иногда называют высококачественными, если четко видны все изображенные на них линии, буквы и цифры. И наоборот, чертежи могут называться низкокачественными, если изображение получилось неясным, тусклым, плохо читаемым. Такое толкование понятия символизирующего качества проекта (так же как понятия символизирующего качества любого продукта труда) применимо в строго ограниченных рамках.

**Расширенное качество проекта.** Некоторые авторы, говоря о качестве проекта, имеют в виду только отсутствие в нем явных ошибок, неувязок. Такая точка зрения содержится, например, в работах И. Косорукова [102—4] и А. Лебедева [114—38].

Почти аналогичным образом определяет понятие качество проекта и В. Клименко, который считает, что качество проекта заключается в отсутствии технических ошибок профессионального характера и в умении учитывать последние данные теории [93—5].

Таким образом, можно сказать, что во всех перечисленных выше случаях под качеством проекта понимается качество работы по его созданию, т. е. качество работы проектировщиков. Здесь можно заметить аналогию с приводившимися выше примерами понимания

расширенного качества продукта труда только с точки зрения его бездефектности, отсутствия брака. Действительно, на создание любой технической документации (так же как и на создание любого другого продукта труда) утверждаются определенные нормы, технические условия, ГОСТы, которые и определяют, насколько четким, понятным, удобным в пользовании обязан быть чертеж, какие сведения должны в нем содержаться, каково должно быть качество его графического и полиграфического оформления. Значит, все те требования бездефектности проекта, отсутствия в нем явных ошибок, неувязок и т. д., содержащиеся в основе формулировок качества проекта упомянутых выше авторов, фактически определяют не качество проекта как такового, а качество труда проектировщиков по его разработке. В самом деле, проект, идеально выполненный в графическом отношении, еще не может быть назван доброкачественным, если технические параметры изделия, предусмотренного к производству по этому проекту, не являются высокими.

Другая группа авторов определяет понятие качество проекта (в расширенном его понимании, т. е. расширенного качества) не с точки зрения степени его бездефектности, а с точки зрения уровня потребительных и технических свойств, которые будет иметь изделие, изготовленное в соответствии с этим проектом, т. е. с точки зрения его потребительной стоимости. Так, по мнению С. Балашова, применительно к архитектурно-строительному проектированию качество проектного решения дома определяется суммой потребительных свойств дома [13—1].

Аналогично трактует качество планировочного решения квартиры и Б. Л. Шлюммер, который под этим качеством понимает степень удобства квартиры в эксплуатации с учетом ее планировки и оборудования [222—20]. Сходным образом определяют понятие качество типового проекта С. Кибирев [90—3], В. Каменский [81—3] и ряд других авторов.

Представляется, что более правильна точка зрения этой последней группы авторов. Действительно, ранее уже было показано, что для любого продукта труда понятие расширенное качество должно определяться не с точки зрения наличия или отсутствия брака, а с

точки зрения его потребительной стоимости. Поскольку же проект является продуктом труда, такое утверждение справедливо и для него.

**Интегральное качество проекта.** Некоторые авторы, давая определение понятия качества проекта в технико-экономическом смысле, т. е. интегрального качества проекта, считают, что экономичность проектного решения не входит в понятие качества. Такой вывод может быть сделан, например, при чтении работы А. Шиши [220—47], где говорится о качестве и экономичности проектного решения.

Но преобладающее число других исследователей совершенно правильно считает, что интегральное качество проекта должно определяться и экономичностью продукции, созданной по этому проекту. Так, например, М. Паньков считает, что качество проектного решения определяется и его экономичностью, и отсутствием технических ошибок, и степенью учета новых достижений в науке и технике [149—1].

Утверждение о том, что качество проекта — это степень его функциональности и экономичности, содержится и в работе А. Ф. Краюхина и Г. И. Тарутина [105—29], В. Ф. Промыслова [158—7], а также в книге «Экономика строительства» [227—177].

Наконец, Я. Штейнберг [223—48] и А. В. Формановский [206—43] определяют качество проекта как сумму его функциональных и экономических показателей.

Пожалуй, нет необходимости снова повторять все ранее приводившиеся доказательства и достаточно обоснованно можно считать, что понятие интегрального качества проекта (так же, как и понятие интегрального качества продукта труда вообще) должно обязательно включать в себя и показатель экономичности.

Применительно к качеству проекта специфика проявляется только в том, что, во-первых, под экономичностью нужно понимать не только затраты на создание и реализацию самого проекта, но и затраты на создание и использование того продукта труда, который будет произведен в соответствии с этим проектом. Во-вторых, под потребительными (функциональными) свойствами проекта нужно понимать, пожалуй, не столько удобство проекта, сколько потребительные свойства того продукта труда, который будет изготавливаться по этому проекту.



## НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПОНЯТИЯ КАЧЕСТВО

В первых главах этой работы уже было показано, насколько многосторонним и многозначным (полисемичным) являются термин и понятие качество. Коротко проанализируем некоторые, еще не разобранные, но довольно часто встречающиеся случаи использования этого термина и понятия.

### Производственное и потребительское качество

В последние годы ряд авторов используют в своих работах термины «производственное и потребительское качество». Такая терминология встречается, например, в работах В. И. Сиськова [180—15], [181—43], Н. И. Лысова [125—276], Б. Х. Белова [14—325].

Какой же смысл вкладывается в эти понятия? В одной из статей, где используются эти термины [182—303], говорится, что к производственному качеству шин относятся физико-механические характеристики их составных элементов. Например, учитываются характеристики резины протектора (твердость, удельный вес, истирание, предел прочности при разрыве, относительное и остаточное удлинение); характеристики каркаса шины (предел прочности при расслоении между вторым и шестым, седьмым и восьмым слоями каркаса, а также между брекером и протектором); характеристики боковины (предел прочности при расслоении между каркасом и боковиной). Потребительское же качество в этой работе отождествлено только с одним показателем — ходимостью шины (в километрах пробега).

Нам кажется, что такое разделение и противопоставление потребительского и производственного качества является искусственным и неоправданным. Авторы,

использующие термины производственного и потребительского качества, очевидно, подразумевают, что какие-то признаки, свойства изделия непосредственно потребляются человеком (применительно к шине — ее ходимость) и потому относятся к потребительскому качеству. Другие же свойства — физико-химические показатели составных элементов шины — непосредственно человеком не потребляются, а только участвуют в формировании этого потребительского качества в процессе производства и потому относятся к производственному качеству.

Такой подход к делению качества на производственное и потребительское не последователен. В самом деле, если быть логичными до конца, то нужно признать, что и ходимость шины непосредственно человеком не потребляется. Человека интересует не величина ходимости шины в отдельности, а величина пробега автомашины в целом, зависящая не только от ходимости шины, но и от целого ряда других факторов (конструкции подвески, технических характеристик мотора и т. д.). Значит потребительским качеством нужно было бы называть пробег автомашины, а не ходимость шины, которая в этом случае попадает уже в разряд производственного качества.

В свою очередь физико-механические свойства резины, идущей на протектор шины, могут оказывать влияние на производственное качество только с точки зрения шинного производства в целом. С точки же зрения работников цеха, где производится сама эта резина (или смесь для ее формования), потребительским качеством будут являться как раз физико-химические характеристики резины протектора, а производственным качеством — физико-химические свойства исходного сырья (синтетического или натурального каучука, а также наполнителей), из которого и формуется резина протектора.

Таким образом, получается, что один и тот же признак с помощью этой терминологии может быть отнесен то к производственному, то к потребительскому качеству, что, разумеется, лишает указанную терминологию практической ценности.

С нашей точки зрения, деление на производственное и потребительское качество не нужно, так как качество

любого продукта труда, будь то на четвертом иерархическом уровне (качество сырья), будь то на первом уровне (качество конечного сложного изделия) — является потребительским качеством. Это и понятно, потому что из бесчисленного количества свойств, признаков, особенностей, отличающих каждый предмет, мы выделяем только те свойства (сумма их и составляет его качество), которые интересуют нас с точки зрения потребления, т. е. потребляются нами. И нет таких показателей, относящихся к качеству, которые бы так или иначе не потреблялись человеком на тех или иных стадиях создания и использования конечного продукта труда. А на какой стадии происходит это потребление — на первом, втором, третьем или четвертом иерархических уровнях — принципиально, с точки зрения формирования понятия качества, не должно иметь значения.

Поэтому, возвращаясь все к тому же примеру с шиной, мы бы назвали сумму физико-химических характеристик резины протектора просто расширенным качеством резины протектора (это соответствует третьему иерархическому уровню рассмотрения качества).

Ходимость шины наряду с некоторыми другими ее показателями, например весом, амортизирующей способностью и др., составляет уже расширенное качество шины, что соответствует второму иерархическому уровню рассмотрения качества.

Таким образом, введение показателей производственного и потребительского качества ни теоретически, ни логически не оправдано, а потому и является ненужным.

## **Уровень качества**

В последнее время стали появляться методики, позволяющие оценивать как отдельные функциональные показатели качества, так и качество продукции в целом.

Как правило, во всех этих методиках качество измеряется в численной форме с помощью каких-то абсолютных величин, выраженных в единицах, имеющих ту или иную размерность. Например, в топливной промышленности такой единицей является единица условного топлива, в сельском хозяйстве — кормовая единица и т. д. Такое измерение дает возможность составить

представление об абсолютном качестве того или иного продукта труда. Но часто возникает потребность определить не только абсолютное качество, но и относительное, сравнительное качество продукции, т. е. качество, определяемое с точки зрения сравнения с качеством какого-то другого, но аналогичного по значению продукта.

Возникает потребность определять уровень качества продукции, т. е. величины, характеризующей собой уже не абсолютное, а относительное качество изделия.

В общем виде уровень качества определяется как частное от деления численных величин качества двух изделий:

$$\text{Уровень качества данного изделия} = \frac{\text{Численная величина качества рассматриваемого изделия}}{\text{Численная величина качества эталонного изделия}}$$

За эталонное изделие (или эталонное качество) Б. А. Луковенко предлагает принимать серийно выпускающееся (базовое) изделие или комплекс требований в области применения этого изделия [121—93]. М. Л. Ратнер [165—94] для такого сравнения предлагает брать показатель, характеризующий качество лучших образцов аналогичных изделий на мировом рынке.

Некоторые авторы считают, что уровень качества должен определяться в сравнении с показателями действующего стандарта или аналогичного образца изделия передового отечественного или зарубежного предприятия [213—11].

Вероятно, правы и те и другие исследователи, так как на практике всегда будет существовать потребность в определении уровня качества отечественных изделий как в сравнении их с лучшими мировыми образцами, так и в сравнении их друг с другом (если аналогичные изделия производятся на разных отечественных предприятиях). При оценке уровня качества изделий выбор эталона определяется целями и задачами, поставленными перед исследованием качества.

Но очевидно, что в этом случае нужно будет уточнить понятие уровня качества продукции, чтобы иметь представление, с каким именно эталонным образцом производится сравнение.

Оценка сравнительного уровня качества должна осуществляться при максимально возможном соблюдении условий сопоставимости. К числу основных условий сопоставимости при сравнении качества относятся характер потребности, масштабы, условия применения. Несоблюдение условий сопоставимости лишает сравнение объективных исходных принципов, что в итоге искажает результаты анализа и приводит к ошибочным выводам.

## Качество работы

В самом начале этой книги говорилось о том, что качество может характеризовать две категории: категорию предметов и категорию явлений (см. рис. 2). В категории предметов нас больше всего интересуют продукты труда, в связи с чем и было проанализировано понятие качество продукции.

В категории явлений рассмотрим наиболее актуальные понятия — качество работы, производственного процесса и, как частный случай, — качество строительства, строительного процесса.

Нужно отметить, что все авторы, употребляющие эти понятия и термины, единодушны в том, что под качеством работы следует понимать ту степень соответствия чертежам, нормам, стандартам и техническим условиям, которая достигается в ходе производственного процесса по созданию того или иного продукта труда.

Такая трактовка содержится, например, в работах Д. Беляева и С. Кузнецовой [17—4], В. М. Корневой [101—8], Ш. А. Лебанидзе [113—8], И. Шикунова [219—15].

Другие авторы, стоящие на такой же точке зрения, обоснованно считают необходимым подчеркнуть, что нельзя смешивать качество изготовления изделия с качеством самого изделия [49—11], [189—5], [180—21].

Что касается такого важного вида работы, как строительство (в смысле строительного процесса), то в подавляющем числе случаев понятие качество строительства совершенно правильно идентифицируется с понятием качество работы. Такого понимания придерживаются А. В. Найденов и Н. А. Розов [138—3], В. К. Шведенко [218—3], В. Цингаленок [210—6], Е. Самодаев

[173—1], В. Нестеров [140—5], В. Некрасов [139—17], М. М. Шулькевич, Г. А. Колыженко, Т. Д. Дмитренко [224] и многие другие исследователи.

В этом отношении несколько обособленным является мнение Н. П. Былинкина, который под качеством строительства понимает не столько соответствие чертежам и техническим условиям, сколько соответствие тем техническим возможностям, которые предоставляет современная наука и технология архитекторам [26—11].

Таким образом, хорошо заметно соответствие между понятием расширенного качества продукции (существовавшим в первый период применения этого понятия, когда качество отождествлялось только с отсутствием брака) и ныне утвердившимся понятием качества работы, также определяемым с точки зрения соответствия чертежам, нормам и стандартам. Если такое соответствие действительно существует, это может означать, что так же, как понятие расширенное качество продукции переросло в более общее и точное понятие интегральное качество продукции, так и понятие качество работы может постепенно трансформироваться в более сложное, но и более точное понятие — интегральное качество работы. Последнее будет учитывать не только степень соответствия чертежам, но и степень рациональности использования человеческого труда, т. е. степень производительности труда.

О том, что такое развитие понятия качества работы является не только абстрактно-теоретической возможностью, но и подтверждается на практике, говорят, например, труды проф. Б. А. Дубовикова, в которых удачно сочетается теоретическое осмысливание сути качества работы и качества продукции. Эти разработки нашли практическое воплощение в Саратовской системе мероприятий, обеспечивающих изготовление продукции и сдачу ее отделу технического контроля с первого предъявления, а также в системе КАНАРСПИ (качество, надежность, ресурс с первых изделий), получившей впервые распространение на ряде предприятий г. Горького.

Сюда же может быть отнесена и формулировка понятия качества работы, даваемая И. Раневским, в которой оно определяется и степенью бездефектности, и повышением производительности труда [164—10].

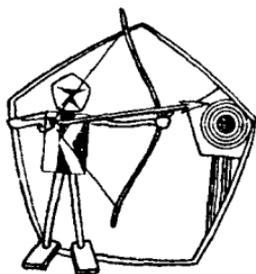
## Специфические случаи применения понятия качество

Выше уже отмечалась необычайно большая полисемичность термина и понятия качества. Здесь только дополнительно приведены несколько примеров, иллюстрирующих эту многозначность и отличающихся определенной специфичностью.

По отношению к понятиям, характеризующим процессы и явления, термин «качество» может употребляться в лексических конструкциях типа: качество науки [140—3]; оценка качества (т. е. определение показателей переходного процесса или их границ) в автоматическом управлении [2—26]; аэродинамическое качество [77—137]; качество интервала в музыке [60—135]; качественная селекция в телеуправлении [31—78]; качественный гидродинамический прогноз в метеорологии [208—211]; качественное прилагательное в языкознании [182—53]; качество архитектуры [140—3]; качество в шахматах [183—53]; качество суждения в логике [230—476]; совокупное профессиональное и совокупное социально-общественное качество работника [50—37]; качество электрического напряжения [217—19]; качество технического языка [141—29].

Что касается понятий, относящихся к категории предметов, то термин «качество» может встретиться в таких формах: коэффициент конструктивного качества в сопротивлении материалов; эстетическое и идейно-художественное качество архитектурного сооружения [135—40]; качественная сталь [21—413]; качество поверхности в приборо- и машиностроении [21—416]; качество линии передачи электромагнитной энергии в электротехнике [126—545]; интегральное качество машины [187—25]; входное, выходное и среднее выходное качество деталей [59—56]; качество (или сорт) конструкции [58—30].

Конечно, можно было бы привести еще очень много дополнительных примеров различного применения термина и понятия качество. Мы из-за ограниченного объема этой книги, не имея возможности более подробно останавливаться на анализе каждой отдельной формы использования понятия и термина «качество», считаем однако весьма необходимым и целесообразным проведение такой работы.



## ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ФОРМУЛИРОВКИ ПОНЯТИЯ КАЧЕСТВО В РАЗНЫХ АСПЕКТАХ ПРИМЕНЕНИЯ

Завершая анализ терминологии, подведем итоги.

При написании этой работы авторы преследовали три цели. Во-первых, изложить ряд вопросов природы качества и его классификации. Во-вторых, дать достаточно полный критический анализ всех основных формулировок понятия качество в разных областях его применения. Решению этой задачи по существу и был посвящен весь предыдущий материал этой книги. В-третьих, авторы считают целесообразным изложить и свое понимание этого термина и понятия, по возможности свободное от тех ошибок и недостатков, которые были выявлены в ходе анализа.

Разумеется, авторы не претендуют на то, чтобы считать предлагаемые ими формулировки абсолютно безошибочными и окончательными или имеющими характер нормативов. В выработке таких нормативных формулировок, вероятно, наряду с экономистами и инженерами из разных отраслей народного хозяйства обязательно должны принять участие философы, лингвисты и юристы. Но нам кажется, что в первом приближении, в виде одного из возможных вариантов, пригодного для дальнейшего обсуждения, могла бы подойти та сводка формулировок понятия качество, которая излагается ниже.

Авторы, не являясь специалистами в области философии и лингвистики, не сочли возможным включать в эту сводку свои предложения по уточнению философского и лингвистического понятия качество, хотя, как показал анализ, унификация, безусловно, нужна и в этих областях знания.

Поэтому в сводке фигурируют только формулировки, связанные с наиболее важной и обширной областью

применения понятия и термина «качество» — с качеством продуктов труда.

Таким образом, авторы предлагают следующую сводку формулировок и областей применения понятия качество.

**Символизирующее качество** — это качество, определяемое доминирующим признаком, свойством, характеризующим потребительную стоимость данного продукта труда, при условном абстрагировании от всех остальных его признаков и свойств.

Выбор такого признака должен быть обусловлен и подкреплен достаточно длительной и устойчивой языковой практикой его применения именно как синонима качества этого продукта труда. Область применения понятия символизирующее качество — сравнительно широкая, но предметы, к которым применимо это понятие, встречаются довольно редко.

Например, понятие символизирующее качество применительно к спортивным самолетам, предназначенным для высшего пилотажа, отождествляется с его маневренностью. Так, советский самолет Як-18ПМ на последнем чемпионате мира по высшему пилотажу (Москва, 1966) был признан самым высококачественным именно из-за его исключительно высокой маневренности.

**Расширенное качество** — это качество, определяемое суммой всех свойств, характеризующих потребительную стоимость продукта труда, при условном абстрагировании от всех его стоимостных показателей, выражающих затраты на его производство и применение.

Область применения этого понятия — участки, цехи, отделы технического контроля, инспекции по качеству, торговые инспекции, товароведение, торговля, проектные институты и конструкторские бюро. Например, многие товары широкого потребления по сумме их потребительных свойств обычно подразделяются на категории, сорта, классы. Так, мясо различается по категориям, ткани — по сортам, радиоприемники — по классам.

**Интегральное качество** — это качество, определяемое совокупностью всех функциональных, эстетических и экономических показателей и выражаемое соотношением между потребительной стоимостью и стоимостью продукта труда (под стоимостью здесь понимаются все затраты общества на производство и применение этого

продукта труда). Интегральное качество может быть выражено в виде формулы

$$K = \frac{ПС}{С},$$

где  $K$  — численная величина интегрального качества;  
 $ПС$  — численная величина потребительной стоимости;  
 $С$  — численная величина стоимости, т. е. затрат общества на производство и применение продукта труда.

Область применения понятия интегральное качество — производственные предприятия, торговля, колхозы и совхозы, плановые и учетные органы, проектные и конструкторские организации.

Аналогичные формулировки применимы и к понятию качество проекта, однако, с тем условием, что под потребительной стоимостью должна пониматься не только потребительная стоимость проекта как такового (с точки зрения легкости и удобства пользования им), а главным образом потребительная стоимость того продукта труда, который будет произведен в соответствии с этим проектом. Аналогично стоимость должна включать не только затраты на создание и применение проекта, но главным образом затраты на производство и применение продукта труда, изготовленного по этому проекту. Таким образом, интегральное качество проекта в значительной степени определяется интегральным качеством продукции, созданной по этому проекту.

**Относительный уровень качества** — это величина, равная отношению численных величин интегрального качества данного и привлеченного для сравнения продукта труда. Он выражается формулой

$$OU = \frac{K}{K_1},$$

где  $OU$  — относительный уровень качества рассматриваемого продукта труда;

$K$  — численная величина интегрального качества рассматриваемого продукта труда;

$K_1$  — численная величина интегрального качества продукта труда аналогичного назначения, взятого для сравнения и производимого на отечественных или зарубежных предприятиях.

**Абсолютный уровень качества** — это величина, равная отношению численных величин интегрального качества данного и лучшего в мире (на данный момент) образца продукта труда аналогичного типа и назначения (произведенного в нашей стране или за рубежом). Он может быть выражен формулой

$$AU = \frac{K}{K_2},$$

где  $AU$  — абсолютный уровень качества рассматриваемого продукта труда;

$K$  — численная величина интегрального качества рассматриваемого продукта труда;

$K_2$  — численная величина интегрального качества лучшего в мире на данный момент образца продукта труда аналогичного назначения, произведенного в СССР или за рубежом.

Понятия абсолютного и относительного уровня качества являются частными случаями общего понятия уровня качества.

**Качество работы (бездефектность труда)** — это совокупность характеристик, показывающая степень соответствия производственного процесса тем техническим заданиям, чертежам, нормам, техническим условиям и стандартам, по которым должен быть произведен данный продукт труда.

Заканчивая эту небольшую книгу, авторы далеки от мысли, что исчерпали все стороны рассмотренных вопросов. Они будут считать свою задачу выполненной, если эта работа окажет содействие широкому осмысливанию затронутых проблем и будет стимулировать дальнейшие поиски ответа на вопрос: «Что такое качество?».

- Ленин В. И. Философские тетради. — Полное собрание сочинений. Т. 29.
- Ленин В. И. Еще раз о профсоюзах. — Полное собрание сочинений. Т. 42.
- Маркс К. Замечания на книгу А. Вагнера «Учебник политической экономии». — Маркс К. и Энгельс Ф. Сочинения. Изд. 2-е. Т. 19.
- Маркс К. Капитал. Т. 1. — Маркс К. и Энгельс Ф. Сочинения. Изд. 2-е. Т. 23.
- Энгельс Ф. Диалектика природы. — Маркс К. и Энгельс Ф. Сочинения. Изд. 2-е Т. 20.
1. Абаев В. Язык как идеология и язык как техника. — В кн.: Язык и мышление. Т. 2. Л., 1934.
  2. Автоматизация производства и промышленная электроника. — В кн.: Энциклопедия современной техники. Т. 2. М., 1963.
  3. Агудов В. В. Количество, качество, структура. — «Вопросы философии», 1967, № 1.
  4. Алпеев Н. Г. Вопросы планирования повышения технико-экономического уровня и качества продукции. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. Тезисы докладов и сообщений на Всесоюзной конференции. М., 1966. (Ком. стандартов, мер и измерит. приборов при Совете Министров СССР. Ин-т экономики Акад. наук СССР. ВНИИ стандартизации. НИИ ЦСУ СССР. Науч. Совет АН СССР «Хозяйственный расчет и стимулирование производства»).
  5. Антонов А. К. Технический уровень и качество. Л., Лениздат, 1965.
  6. Антонов О. К. Для всех и для себя. М., «Экономика», 1965.
  7. Антошкевич В. С. Экономическая эффективность повышения качества сельскохозяйственной техники. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  8. Аристотель. Метафизика. М., Госсocioэкономиздат, 1934.
  9. Аристотель. Категории. М., Госсocioэкономиздат, 1939.
  10. Бадалов Л. М. Вопросы повышения качества промышленной продукции. — «Вестник МГУ». Серия «Экономика», 1966, № 4.
  11. Багров И. Н., Куклин Л. Т. и Серкова М. В. Методические вопросы определения показателя качества и эффективности работы предприятия. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  12. Байков А. Г. Некоторые рекомендации по вопросу повышения качества переводов экспортной технической документации. — В кн.: Вопросы теории и практики научно-технического перевода. Л., 1966.
  13. Балашов С. О качестве полносборного строительства. — «Строительство и архитектура Москвы», 1965, № 5.
  14. Белов Б. Х. Экономико-статистическое измерение качества продукции подшипниковой промышленности. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  15. Белоусов Р. А. Выступление на расширенном заседании Научного совета АН СССР по проблеме «Экономическая эффективность основных фондов, капитальных вложений и новой техники» в июне 1966 г. — «Вопросы экономики», 1966, № 11.

16. Белый Н. Д. Качество и стимул. Ташкент, «Узбекистан», 1966.
17. Беляев Д., Кузнецова С. Контроль качества — на более высокий организационный и технический уровень. — «Автомобильные дороги», 1964, № 6.
18. Бируля А. К. Обобщенная оценка эксплуатационных качеств проезжей части по степени ее ровности. — «Автомобильные дороги», 1960, № 4.
19. Бломериус К. Мастерство, вкус, высокое качество. — «Архитектура и строительство Москвы», 1959, № 10.
20. Бойцов В. В. О критериях оценки качества промышленной продукции. — «Техническая эстетика», 1966, № 3.
21. Большая Советская Энциклопедия. Изд. 2-е. Т. 20. М., 1953.
22. Борзяк Ю. Г. За высокое качество и надежность. — В кн.: Качество — это главное. Харьков, 1965.
23. Бражкин М. Повышение качества — важнейшая задача дорожников Российской Федерации. — «Автомобильные дороги», 1965, № 6.
24. Бруссе Б. А., Хижняк П. Д. Повышение технического уровня, улучшение качества, повышение надежности и долговечности выпускаемых изделий — важнейшая задача коллективов промышленных предприятий Ленсовнархоза. Л., Изд. Ленинградского дома науч.-техн. пропаганды, 1965.
25. Бухаринов Н. Г., Шишов А. Н. Проблема оптимизации качества продукции. — «Экономика и математические методы», 1967, № 1.
26. Былинкин Н. П. Архитектура и индустриализация жилищного строительства. Доклад на III пленуме Правления Союза архитекторов СССР в Вильнюсе. — «Архитектура СССР», 1967, № 1.
27. Бэкон Фрэнсис. Новый Органон. М., Госсэкономиздат, 1938.
28. Вальденберг Р., Дашевский А. О причинах неполноценности и путях повышения качества строительных деталей. — «Архитектура и строительство Москвы», 1959, № 5.
29. Васильев В. Пути повышения качества продукции. М., «Московский рабочий», 1963.
30. Васин С. П. Некоторые вопросы стимулирования технического прогресса и повышения качества продукции в текстильной промышленности. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
31. Вержиковский А. П. и др. Краткий словарь по радиоэлектронике. М., Воениздат, 1964.
32. Военная энциклопедия. Т. 13. Пб. Тип. Сытина, 1913.
33. Волков М. И., Садовенко Д. И. Определение качества горных пород раскалыванием. — «Автомобильные дороги», 1964, № 5.
34. Габриэли М. В. Роль цены в повышении качества машин. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
35. Гаврилов И. За высокое качество, за гарантированную долговечность дорожных сооружений. — «Автомобильные дороги», 1960, № 9.
36. Гамильтон Н. М. Забота о качестве — долг каждого. Л., Лен-издат, 1961.
37. Гаркаленко К. И., Мандражан Б. Г. Влияние качества

- топлива на эффективность сгорания. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
38. Гегель Г. В. Ф. Логика. — В кн.: Гегель Г. В. Ф. Сочинения. Т. I. М.—Л., Госиздат, 1929.
  39. Геллер Г. М., Хорош Ю. Р. О повышении качества продуктов питания. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  40. Гезенцев Л. Б. Пути повышения качества песчаного асфальтобетона. — «Автомобильные дороги», 1963, № 5.
  41. Гойхтуль А. О., Новаковский Е. А. Контроль качества изготовления автомобилей на Горьковском автозаводе. — «Стандарты и качество», 1966, № 10.
  42. Голеусова Т. Я., Нагаевский И. Д. Организация работы по повышению качества продукции на Ждановском заводе тяжелого машиностроения. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  43. Головня М. А. Улучшение качества асфальтобетона известью. — «Автомобильные дороги», 1963, № 10.
  44. Гнеденко Б. В. Теория вероятностей и задачи стандартизации. — «Стандарты и качество», 1967, № 1.
  45. Горожанкин В. И. Качество, надежность, долговечность. Волгоград, Ниж.-Волж. кн. изд., 1965.
  46. Горышник Л. М. Принципы отбора, образования и определения технических терминов в Великобритании. — «Стандарты и качество», 1967, № 1.
  47. Гражданский С. А., Книстлер К. М., Абула С. Я. Изменение силикатного модуля повысило качество цемента. — «Цемент», 1966, № 1.
  48. Грановский М. Контроль качества ГСМ. — «Техника и вооружение», 1966, № 12.
  49. Гринько К. Девиз соревнования: качество! Тула, Приок. кн-во, 1965.
  50. Губинский А. И. Основные понятия теории надежности применительно к человеку. — «Стандарты и качество», 1967, № 1.
  51. Гудыря Л. С. Некоторые методологические проблемы качества промышленных изделий. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  52. Гукровский Д. Э. Статистические методы при автоматическом контроле. — «Стандарты и качество», 1967, № 1.
  53. Гурин Л. Е. Вопросы стимулирования качества продукции. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  54. Гуцин В. Д., Глаголева К. М. Улучшить контроль за качеством цементогрунта. — «Автомобильные дороги», 1964, № 6.
  55. Даль В. Толковый словарь живого великорусского языка. Т. 2. М., Гос. изд-во иностр. и нац. словарей, 1955.
  56. Демокрит. Демокрит в его фрагментах и свидетельствах древности. М., Соцэкгиз, 1935.
  57. Денисова А. И. Стимулирование повышения качества продукции системой надбавок—скидок. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  58. Джурян Дж. М. Ответственность руководящих работников промышленности за качество продукции. — В кн.: Стандартизация

- и качество. Серия А. Вып. 2. М., Изд-во Ком. стандартов, мер и измерит. приборов при Совете Министров СССР, 1966.
59. Диманштейн С. О стандарте на терминологию статистического контроля. — «Стандарты и качество», 1967, № 1.
  60. Должанский А. Краткий музыкальный словарь. Л., «Музыка», 1964.
  61. Дрезен Э. К. Стандартизация научно-технических понятий, обозначений и терминов. М., Госиздат «Стандартизация и рационализация», 1934.
  62. Дрезен Э. К. Научно-технические термины и обозначения и их стандартизация. М., Стандартгиз, 1936.
  63. Дудель С. П. Законы материалистической диалектики. М., «Советская наука», 1958.
  64. Евгенова Р. Ф. и др. Стандартизация и качество сельскохозяйственной продукции. М., Изд-во стандартов, 1966.
  65. Евграфов Г. К. и др. Недостатки изготовления крупноразмерных железобетонных конструкций и пути улучшения их качества. — «Транспортное строительство», 1966, № 11.
  66. Ениколопов С. Н. Некоторые вопросы качества продукции и сырья при реконструкции предприятия. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  67. Ерощев Ю. М. За честь заводской марки. Краснодар. Кн. изд., 1963.
  68. Зак С. Е. Качественные изменения и структура. — «Вопросы философии», 1967, № 1.
  69. Защепин А. Н. Повторное вибрирование и качество цементно-бетонных покрытий. — «Автомобильные дороги», 1961, № 1.
  70. Защук И. В., Нефедова Е. Ф. О надежности контроля качества бетона с помощью ультразвука. — «Автомобильные дороги», 1961, № 9.
  71. Защук И. В., Нефедова Е. Ф. Контроль качества бетона искусственных сооружений без разрушения. — «Автомобильные дороги», 1963, № 5.
  72. Зейналов Н. Ш. Стимулирование повышения качества шин. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  73. Иванов С., Рачевский Д. За высокое качество железобетонных изделий. — «Строительство и архитектура Москвы», 1965, № 8.
  74. Ивашков И. И. Пути повышения качества, надежности и долговечности цепных передач. — В кн.: Надежность и долговечность машин и приборов. Вып. 3. М., изд. НИИМаш, 1966.
  75. Израилов Ю. А. Специфическая природа качества продукции и ее роль в эффективном развитии социалистического производства. Автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. эконом. наук. Л., 1966.
  76. Иконников А. В. Эстетические проблемы массового жилищного строительства. Л., Изд-во лит. по строительству, 1966.
  77. Иллюстрированный авиационный словарь для молодежи. М., Изд-во ДОСААФ, 1964.
  78. Ионов В. Я. Влияние качества продукции на повышение эффективности производства в энергетике. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  79. Кавказов Ю. Л. Пути усовершенствования стандартов продук-

- ции кожевенно-обувной промышленности. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
80. Казаков В., Бобовиков Р. В борьбе за повышение качества продукции. — В кн.: Передовой опыт борьбы за высокое качество продукции. М., «Мысль», 1966.
  81. Каменский В. Белорусское направление. — «Строительная газета», 1967, 13 января.
  82. Каневский Е., Орлов Я. Карандаш — оружие экономиста (Качество, ассортимент, торговля). М., «Экономика», 1965.
  83. Кант И. Критика чистого разума. Пг., тип. Стасюлевича, 1915.
  84. Капелюш А. Пути повышения качества и заводской готовности сборных конструкций. — «Строительство и архитектура Москвы», 1964, № 5.
  85. Капитонов Б. Экономическая реформа и качество продукции. — «Вопросы экономики», 1966, № 10.
  86. Капитонов Б. В., Дроздова В. П. Опыт премирования рабочих с учетом качества продукции. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  87. Капитонов Б. В., Дроздова В. П. Опыт премирования рабочих в машиностроении за повышение качества продукции. — «Стандарты и качество», 1966, № 11.
  88. Кравченко О. Я. Опыт премирования за повышение качества продукции в химической промышленности. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  89. Кассирский А. А., Раскин И. И. Вопросы повышения качества хлопка-сырца хлопковой продукции. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  90. Кибирев С. Предложения по улучшению типовых проектов жилых домов. — «Жилищное строительство», 1962, № 10.
  91. Ким В. Красота — наша общая забота. — «Строительная газета», 1967, 3 марта.
  92. Киселев И. И. Технический прогресс и качество продукции. — «Стандарты и качество», 1966, № 10.
  93. Клименко В. Повышать качество проектирования и строительства. — «Архитектура СССР», 1958, № 3.
  94. Книгина Г. И. Повышение качества кирпича из Новосибирских суглинков. — «Строительные материалы», 1967, № 2.
  95. Кобылянский Д. А. Что нужно знать о стандартизации и качестве продукции в легкой промышленности. М., Изд-во стандартов, 1966.
  96. Козаков А. Включать в проект дома технические кондиции. — «Строительство и архитектура Москвы», 1961, № 8.
  97. Колегаев Р. Н. Границы эффективной долговечности машин и деталей. — В кн.: Надежность и долговечность машин и приборов». Вып. I, М., 1966.
  98. Комарова С. М. Опыт применения повременно-премиальной оплаты труда на машиностроительных предприятиях. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  99. Кореньков В. Условия, которым должны отвечать новые методы оценки. — «Архитектура СССР», 1959, № 7.
  100. Корниенко В. Т. Качество товаров и потребительский спрос. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.

101. Корчева В. М. Улучшение качества изготовления струнобетонных мостовых конструкций. — «Автомобильные дороги», 1965, № 6.
102. Косоруков И. Качество строительства — на уровень современных требований. — «Архитектура СССР», 1958, № 2.
103. Котликов Я. Ш. Экономические стимулы повышения качества промышленной продукции. М., «Знание», 1965.
104. Котов Н. И. Некоторые методологические и методические вопросы экономической оценки повышения качества машин. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
105. Краюхин А. Ф., Тарутин Г. И. Повышать качество типовых проектов. — «Автомобильные дороги», 1963, № 8.
106. Краткий философский словарь. М., Госполитиздат, 1951.
107. Краткий философский словарь. М., Госполитиздат, 1955.
108. Кубарев А. И. Научное управление качеством. М., изд. ВНИИЭМ, 1966.
109. Кудрявцев А. Повысить качество конструкций. — «Архитектура СССР», 1961, № 12.
110. Кузьмин И. Пути улучшения качества продукции. Свердловск. Кн. изд., 1958.
111. Куртынин И. С., Томский П. И. Новая система планирования и качество выпускаемой продукции. В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
112. Лapidус А. С. Повышение долговечности станков. — В кн.: Надежность и долговечность машин и приборов. Вып. 2. М., 1966.
113. Лебанидзе Ш. А. Из практики контроля за качеством работ. — «Автомобильные дороги», 1965, № 6.
114. Лебедев А. Новое в борьбе за качество продукции. М., Профиздат, 1964.
115. Лебедев А. Ф., Ступин А. С. Стандартизация и качество продукции пищевой промышленности. М., Изд-во стандартов, 1966.
116. Левицкий К. Больше продукции и лучшего качества. Куйбышев. Кн. изд., 1960.
117. Леонтьев А. М. Показатели совершенства техники (качество машин и различных технических устройств). Л., Лениздат, 1965.
118. Лившиц В. Качество продукции, нормы и оплата. — «Социалистический труд», 1966, № 2.
119. Лотте Д. С. Некоторые принципиальные вопросы отбора и построения научно-технических терминов. М., Изд-во АН СССР, 1941.
120. Лотте Д. С. Основы построения научно-технической терминологии. М., Изд-во АН СССР, 1961.
121. Луковенко Б. А. Методологические основы инженерно-товароведческого анализа качества серийной продукции. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
122. Лукомский Я. И. Теория корреляции и ее применение к анализу производства. М., Госстатиздат, 1961.
123. Львов Д. С. Как рассчитывать экономическую эффективность повышения качества промышленной продукции? — «Вопросы экономики», 1966, № 11.
124. Львов Д. С. Оптимальные параметры качества промышлен-

- ной продукции. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
125. Лысов Н. И. Экономическое стимулирование повышения качества и улучшение ассортимента продукции.—В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  126. Лэнди Р. и др. Справочник радиоинженера. М.—Л., Госэнергоиздат, 1961.
  127. Майзенберг Л. И. Качество продукции и система оптовых цен.—В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  128. Малая Советская Энциклопедия. Изд. 3-е. Т. 4. М., 1959.
  129. Малиничев Г. Символ качества. Вводится аттестация качества промышленной продукции. — «Научно-технические общества СССР», 1966, № 3.
  130. Мальцев В., Корецкий А. Долговечность и экономическая эффективность.—«Плановое хозяйство», 1965, № 7.
  131. Матвиенко А. С. Петрографический контроль качества клинкера.—«Цемент», 1967, № 1.
  132. Махов А. В. Поиски и находки.— «Стандарты и качество», 1966, № 10.
  133. Машиностроение. Энциклопедический справочник. Т. 15. М., Госнаучтехиздат машиностроит. лит., 1950.
  134. Мекинулов Р. Д., Рубанович Я. Г. Технико-экономические критерии качества изделий в условиях нового планирования работы промышленных предприятий. Л., изд. Ленинградского Дома науч.-техн. пропаганды, 1966.
  135. Минервин Г., Федоров М. Об эстетических качествах массового строительства.—«Архитектура СССР», 1958, № 2.
  136. Михайлов В., Колбановская А. Об улучшении качества битумов.— «Автомобильные дороги», 1960, № 6.
  137. Мулярская М. В борьбе за качество.— «Архитектура и строительство Москвы», 1957, № 7.
  138. Найденов А. В., Розов Н. А. Дороги Российской Федерации должны быть отличного качества.— «Автомобильные дороги», 1961, № 4.
  139. Некрасов В. Еще о качестве строительства многоэтажных зданий.—«Строительство и архитектура Москвы», 1966, № 12.
  140. Нестеров В. О качестве архитектуры и задачах московских архитекторов.— «Архитектура СССР», 1965, № 7.
  141. Никифорова Н. А. К вопросу о повышении качества научно-технического перевода с русского языка на английский.— В кн.: Вопросы теории и практики научно-технического перевода. Л., 1966.
  142. Никонов В. В. Стандартизация и качество продукции. М., Изд-во стандартов, 1965.
  143. Новаковский Е. Я. Статистические методы анализа, регулирования и контроля качества.— «Стандарты и качество», 1966, № 10.
  144. Нугаев Р. А. Улучшение качества продукции — важнейшая задача. Казань, Татарский книгоиздат, 1966.
  145. Обломская Л. Д. Учет в ценах качества продукции и ее фондоемкости.— В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции, М., 1966.

146. Овсянников К. Индустриализация строительства и вопросы повышения качества строительно-монтажных работ. — «Архитектура и строительство Москвы», 1959, № 12.
147. Орехович П. Н. Повышение качества продукции — крупнейшая общегосударственная задача. Ростов-на-Д., 1964.
148. Орловский С. И. Организация служб надежности на машиностроительных предприятиях и их роль в повышении качества и надежности. — В кн.: Основные направления и пути повышения качества выпускаемой продукции. Киев, 1966.
149. Паньков М. Повысить качество проектирования предприятий Большой химии. — «Архитектура СССР», 1963, № 11.
150. Певзнер Б. В целях улучшения качества дорожных битумов. — «Автомобильные дороги», 1964, № 2.
151. Пекарский С. И. Повышение качества промышленной продукции — важный фактор выполнения семилетки. Киев, Изд-во О-ва по распространению полит. и науч. знаний УССР, 1961.
152. Писарев В. Какова связь между потребительной стоимостью и качеством продукции. — «Политическое самообразование», 1966, № 11.
153. Погорелов Ю. М. О качестве деталей, полученных вытяжкой в жидкостную матрицу. — «Известия ВУЗов. Машиностроение», 1966, № 11.
154. Подбельский Г. Н. Качество углей Кузнецкого бассейна и стандартизация. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
155. Поченко С. Н., Покровский Н. С. Необходимо повысить качество дорожного битума. — «Автомобильные дороги», 1960, № 12.
156. Поспелова Е. А. Планирование и стимулирование качества продукции в пищевой промышленности. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
157. Приборостроение и средства автоматизации. Справочник в 5-ти т. Т. 3. Кн. 1. М., «Машиностроение», 1964.
158. Промыслов В. Ф. Доклад на зональном совещании в Москве по качеству крупнопанельного домостроения. — «Архитектура СССР», 1962, № 3.
159. Просвирнин А. Д. Создание конструкции автомобилей, отвечающих современному техническому уровню. — «Стандарты и качество», 1966, № 10.
160. Прохватилова Е. К., Речин В. Д. Коэффициент полезной работы — показатель надежности и экономичности оборудования. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
161. Рабинович П. М. Статистика и качество продукции. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
162. Разумов Н. А. Государственное руководство борьбой за повышение качества. — «Вопросы экономики», 1966, № 11.
163. Разумов Н. А. Система государственной аттестации качества продукции. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
164. Раневский И. В большевистский поход за качество. М., ОГИЗ. — «Московский рабочий», 1931.
165. Ратнер М. Л. Оценка технического уровня продукции. —

- В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
166. Рахматулаев М. Д. Экономические проблемы повышения качества, надежности и долговечности промышленной продукции. Махачкала, Дагестанский книгоиздат, 1966.
  167. Ремизов Б. А., Некрылов Е. И. Автоматизация контроля и испытаний при аттестации качества изделий. — «Стандарты и качество», 1966, № 10.
  168. Реформатский А. А. Что такое термин и терминология? М., 1959.
  169. Руководство по разработке и упорядочению научно-технической терминологии. М., Изд-во АН СССР, 1952.
  170. Савостин А. И. Основы качества продукции в машиностроении. М., Машгиз, 1952.
  171. Садовенко Д. И. Пути улучшения качества щебня. — «Автомобильные дороги», 1965, № 4.
  172. Садулин В. Ф. Статистическому контролю—зеленую улицу.— «Стандарты и качество», 1966, № 10.
  173. Самодаев Е. Строить ритмично, комплексно, высококачественно. — «Строительство и архитектура Москвы», 1963, № 3.
  174. Седов В. И. Стандарты в системе управления качеством. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  175. Сейф Т. Ф., Бакаев В. И. КАНАРСПИ — слагаемые высокого качества. Горький, Волго-Вят. книгоиздат, 1966.
  176. Сибаров А. Д. Качество и надежность продукции. Донецк, Кн. изд., 1963.
  177. Синько В. И. Качество продукции и организация технического контроля.— В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  178. Скубейда П. И. Толковый словарь военных терминов. М., Воениздат, 1966.
  179. Сиротин М. А. Качество и стандарты. М., Изд-во стандартов, 1966.
  180. Сиськов В. И. Статистическое измерение качества продукции. М., «Статистика», 1966.
  181. Сиськов В. И. Экономико-статистическая оценка и анализ качества продукции. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  182. Сиськов В. И. и др. Обобщенные показатели качества продукции (заводские и отраслевые индексы качества). — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  183. Словарь русского языка. Т. II. М., Гос. изд. иностр. и нац. словарей, 1958.
  184. Словарь русского языка. Сост. С. И. Ожегов. М., Гос. изд. иностр. и нац. словарей, 1952.
  185. Смеляков Н. Н. О критериях оценки качества промышленной продукции. — «Техническая эстетика», 1966, № 4.
  186. Соболева М. А. Роль стандартизации в решении проблемы качества промышленной продукции в США. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  187. Соков В. Реферат статьи «Интегральное качество и политика сбыта высокоавтоматизированного производственного оборудо-

- вания». Пер. с нем.—«Реферативный сборник ВИНТИ. Экономика промышленности». 1966, № 4.
188. Соколовский А. Ф. Качество продукции и потребительная стоимость. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  189. Соколовский А., Евстигнеев В. Качество продукции. М., «Знание», 1961.
  190. Сотников Г., Зайцев М. Методические основы организации борьбы за повышение качества продукции. — В кн.: Передовой опыт борьбы за высокое качество продукции. М., 1966.
  191. Справочник инженера-строителя. Т. 2. М., Гос. изд. лит. по строительству, архитектуре и стройматериалам, 1959.
  192. Стандартизация терминологии в СССР и за рубежом. М., изд-во Ком. стандартов, мер и измерит. приборов при Совете Министров СССР, 1966.
  193. Сторожко И. Г. Экономика и надежность автомобиля. — «Стандарты и качество», 1967, № 1.
  194. Сухов Н. К. Об основных направлениях современной терминологической работы в технике. М., 1959.
  195. Счастливецова Л. В. К вопросу о понятии и методах оценки качества продукции. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  196. Тимофеев А. Л. Повышение качества нефтебитумных кровельных мастик. — «Строительные материалы», 1966, № 11.
  197. Ткачук Р. Курс — высокое качество. Минск, «Беларусь», 1966.
  198. Уайт Д. Р. Д. и др. ПОЕД—новый метод оценки эффективности систем. Пер. с англ. Реферативный сборник ВИНТИ. «Экономика промышленности», 1965, № 3.
  199. Улинич Р. Б. Об оценке качества промышленных изделий. — «Стандарты и качество», 1966, № 10.
  200. Уорн К. О критериях оценки качества промышленной продукции. — «Техническая эстетика», 1966, № 5.
  201. Устинова Ф. П. и др. Вопросы стандартизации, метрологии и контроля качества продукции в Великобритании. М., изд-во Ком. стандартов, мер и измерит. приборов при Совете Министров СССР, 1966.
  202. Фадеев Е. Л. Планирование повышения качества продукции. Киев, 1965.
  203. Фейгин С. А., Норейко Л. М. Экономическая эффективность повышения качества нефтепродуктов. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  204. Философская энциклопедия. Т. 2. М., 1962.
  205. Фирсов В. Г. Качество и надежность машин. Л., Лениздат, 1965.
  206. Формановский А. В. Вычислительная техника в строительном проектировании ГДР. — «Бюллетень строительной техники», 1967, № 1.
  207. Фролов В. К вопросу о понятии качества продукции. — В кн.: Материалы научной конференции аспирантов Белорусского института народного хозяйства им. В. В. Куйбышева. Минск, 1965.
  208. Хромов С. П., Маматова Л. И. Метеорологический словарь. Л., Гидрометиздат, 1963.
  209. Центовский М. Г. Статистико-математический анализ технологического процесса производства блочного полистирола. —

- В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
210. Цингаленок В. Выше качество застройки городов. — «Архитектура СССР», 1958, № 4.
  211. Черников В. М., Герчиков В. И. Вопросы совершенствования систем материального стимулирования повышения качества продукции. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  212. Чирков В. Г. Некоторые вопросы технико-экономической оценки качества машин. — В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. М., 1966.
  213. Чудаков К. П. Оценка уровня качества изделий машиностроения. — В кн.: Надежность и долговечность машин и приборов. Вып. 2, М., 1966.
  214. Шакин Ю. Объективно оценивать качество. — «Автомобильный транспорт», 1966, № 11.
  215. Шалгин Г. Н. Качество — главное требование технического прогресса. Л., изд. Ленингр. Дома науч. техн. пропаганды, 1965.
  216. Шаповалова Г. На передовые рубежи по качеству. — «Строительство и архитектура Москвы», 1965, № 4.
  217. Шаткин А. Н. Влияние качества напряжения на технологический процесс и срок службы электрооборудования. — «Промышленная энергетика», 1967, № 2.
  218. Шведенко В. К. Качество — обязательное условие оценки деятельности строительных организаций. — «Автомобильные дороги», 1964, № 6.
  219. Шикунов И. Влияние качества монтажа на состояние стыков. — «Строительство и архитектура Москвы», 1962, № 10.
  220. Шиша А. Важнейший показатель — качество. — «Экономика строительства», 1967, № 1.
  221. Шарупа В. Т. Повышение технического уровня и качества выпускаемой продукции до уровня мировых стандартов. Тула, ЦБТИ, 1965.
  222. Шлюммер Б. Оценка качества планировочных решений квартир. — «Архитектура и строительство Москвы», 1965, № 12.
  223. Штейнберг Я. Инициатива Д. Ломоносова и А. Шапиро заслуживает внимания. — «Архитектура СССР», 1959, № 7.
  224. Шулькевич М. М. и др. Контроль качества жилищно-гражданского строительства. Киев, «Будивельник», 1966.
  225. Шухгальтер Л. Я. Технический уровень и качество продукции. М., «Знание», 1965.
  226. Эккерман И. П. Разговоры с Гёте в последние годы его жизни. М.—Л., «Академия», 1934.
  227. Экономика строительства. М., Политиздат, 1963.
  228. Экономическая энциклопедия. Т. I, М., 1962.
  229. Экономические вопросы повышения качества продукции (Материалы семинара). Сб. 1—2. М., 1965. (Моск. дом. науч.-техн. пропаганды им. Ф. Э. Дзержинского).
  230. Энциклопедический словарь в 2-х томах. Т. I, М., 1963.
  231. Яковлева Е. М. Вопросы качества продукции в договоре поставки. Душанбе, 1964.
  232. Якушенков Ю. Г. Оценка качества оптической системы оптико-электронного измерительного устройства. — «Известия ВУЗов. Геодезия и аэрофотосъемка», 1966, № 4.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . . .	3
От авторов . . . . .	5
Почему необходимо уточнение понятия качество? . . . . .	7
О природе качества . . . . .	11
Основные трудности в употреблении термина «качество» . . . . .	25
Эволюция понятия качество . . . . .	29
Эволюция понятия качество в философии . . . . .	31
Эволюция понятия качество в производственно-техническом смысле . . . . .	39
Принципы и признаки классификации свойств и показателей качества . . . . .	45
Цели и задачи классификации . . . . .	45
Классификация объектов, к которым приложимо понятие качество . . . . .	47
Характеристики качества в различных отраслях народного хозяйства . . . . .	48
Качество по иерархическим уровням элементов, образующих сложные готовые изделия . . . . .	53
Трансформация качества работы по времени, месту создания и применения продукции . . . . .	56
Связь качества с характером и степенью удовлетворения потребностей . . . . .	59
Классификация показателей качества по связи с экономикой . . . . .	60
Классификация формулировок понятия качество по смысловому содержанию и полноте отображения свойств предметов и явлений . . . . .	61
Принципы и направления анализа понятия качество продуктов труда . . . . .	64
Анализ применяемых формулировок понятия интегральное качество продукции . . . . .	75
1-ая группа формулировок . . . . .	80
2-я группа формулировок . . . . .	91
3-я группа формулировок . . . . .	98
Анализ понятия расширенное качество продукции . . . . .	105
Анализ понятия символизирующее качество продукции . . . . .	107
Анализ понятия качество проекта . . . . .	109
Некоторые особенности применения понятия качество . . . . .	113
Производственное и потребительское качество . . . . .	113
Уровень качества . . . . .	115
Качество работы . . . . .	117
Специфические случаи применения понятия качество . . . . .	119
Предлагаемые формулировки понятия качество в разных аспектах применения . . . . .	120
Литература . . . . .	124

**Гличев Александр Владимирович и др.**  
**Г54 Что такое качество? М., «Экономика», 1968.**

**135с**

Перед загл. авт. Гличев Александр Владимирович, Панов Вячеслав Петрович и Азгальдов Гарри Гайкович.

В последнее время ученых разных областей все больше занимает чрезвычайно важная проблема исследования качества. Авторы этой книги — два экономиста и инженер — поставили задачу изучить природу качества, дать классификацию его свойств и показателей, выявить закономерности формирования качества и управления им. Особое место в работе заняли терминологические вопросы. Эта книга представляет интерес не только для экономистов, но и для философов, инженеров, работников торговли.

**1—8—6**

**338Т8**

**164—68**

<http://www.qualimetry.ru>

Редактор Г. А. Борисова

Обложка художника В. В. Ашмарова

Художественный редактор В. П. Рафальский

Технический редактор Е. М. Евдасьева

Корректор И. П. Зачесова

Сдано в набор 28/IX—1967 г. Подписано в печать 2/1—1968 г. А 02702  
Формат 84×108<sup>1</sup>/<sub>32</sub>. Печ. л. 7,14 Уч.-изд. л. 7,08 Тираж 10000.  
Зак. № 2482. Изд. 1396 Т. П. издательства «Экономика» 1968 г. № 164.  
Цена 36 коп. Бумага № 2

Типография № 32 Главполиграфпрома. Москва, Цветной бульвар, 26.