

## Качество стоит дорого но затраты окупаются сторицей

*В. Рождественский*

*Ни для кого не секрет, что электронная промышленность России сегодня на перепутье: или она резко поднимет свою конкурентоспособность или будет раздавлена зарубежными производителями. Одна из первых проблем, которую предприятию предстоит решить, выбирая свое будущее, связана с внедрением системы управления качеством, соответствующей общепринятым в мире требованиям. Помочь предприятию в создании такой системы может фирма "RWTUV-Интерсертифика", имеющая богатый и разносторонний опыт подготовки специалистов и консультирования предприятий в области менеджмента качества. О проблемах, связанных с созданием и внедрением систем качества, методах и принципах работы фирмы в этой области рассказывает ее главный директор В.Л. Рождественский — действительный член Академии проблем качества России, доцент Академии RWTUV, аудитор системы сертификации "Оборонсертифика", главный аудитор TUV CERT.*

Думаю, ни для кого не секрет, что для повышения своей конкурентоспособности предприятие должно обеспечить высокое, более того — стабильно высокое качество выпускаемой продукции. Казалось бы, какая разница: высокое или стабильно высокое качество? Однако специалистам она хорошо понятна, особенно когда речь идет, например, о производстве электронных компонентов. Чтобы занять достойное место на рынке, уже недостаточно просто продемонстрировать способность произвести продукцию высокого качества. Нужно еще доказать, что высокое качество — постоянное и неотъемлемое свойство вашей продукции. А это предполагает создание специальных систем управления качеством, соответствующих общепризнанным требованиям.

Попробуем вместе разобраться, почему сегодня не обойтись без такой системы и как наиболее эффективно решить эту задачу.

### Сертификация системы качества: истоки

Специалисты, профессионально занимающиеся вопросами качества, наверняка знают, что в СССР 80-х годов эти проблемы пытались решить посредством комплексных систем управления качеством продукции и госприемки. За рубежом шли по другому пути, широко применяя сертификацию продукции прежде всего в тех отраслях, где подтверждение соответствия продукции установленным требованиям имеет решающее значение. Едва ли не в первую очередь это касается электронной промышленности. С 1992 года, после выхода соответствующего закона, институт сертификации продукции начали осваивать и в России. Тем временем за рубежом появились новые эффективные методы обеспечения качества, которые заставили пересмотреть традиционные подходы к решению этой проблемы, включая контроль качества продукции.

Для оценки качества можно использовать разные приемы: выходной конт-

роль у изготовителя, входной — у заказчика или независимый контроль третьей стороной, т.е. сертификацию продукции. Но надо отчетливо понимать, что эти приемы применяются, во-первых, к уже изготовленной продукции, а во-вторых, — к отдельным образцам изделий. Согласитесь, такой контроль не дает необходимых гарантий заказчику, особенно если речь идет о приобретении крупных партий или заключении договора о поставках на длительный срок. Вот почему решающим фактором при выборе изготовителя сегодня становится аргументированное подтверждение того, что он способен выполнить весь заказ с надлежащим качеством. Что же поможет предприятию убедить заказчика в гарантированном качестве продукции?

### Сертификат на систему качества как критерий выбора поставщика

За рубежом ответ на этот вопрос хорошо известен: на предприятии должна действовать специальная система менеджмента качества, соответствующая международно признанным критериям. Такими критериями во всем мире служат международные стандарты ИСО серии 9000, содержащие описание подобных систем, требования к ним, а также рекомендации по их внедрению.

С начала 90-х годов в развитых странах наличие системы менеджмента качества у предприятия-изготовителя — необходимое условие уже на стадии предконтрактных переговоров. Не имея сертификата на такую систему, выданного авторитетным органом, бесполезно даже мечтать о том, чтобы стать официальным поставщиком крупной западной компании. Вот почему число фирм, сертифицировавших системы качества своих производств, стремительно растет. К началу 1996 года только в Европе насчитывалось почти 93 тыс. таких фирм\*.

\*European Quality, 1996, v.3, N6, p.12–14

Круг авторитетных органов, сертификаты которых признает большинство стран мира, невелик: немецкий TUV CERT, английский Lloyd Register, французский Bureau Veritas и ряд других. Их авторитет основан на независимости, тщательности и объективности проверок, высокой квалификации и большом опыте специалистов.

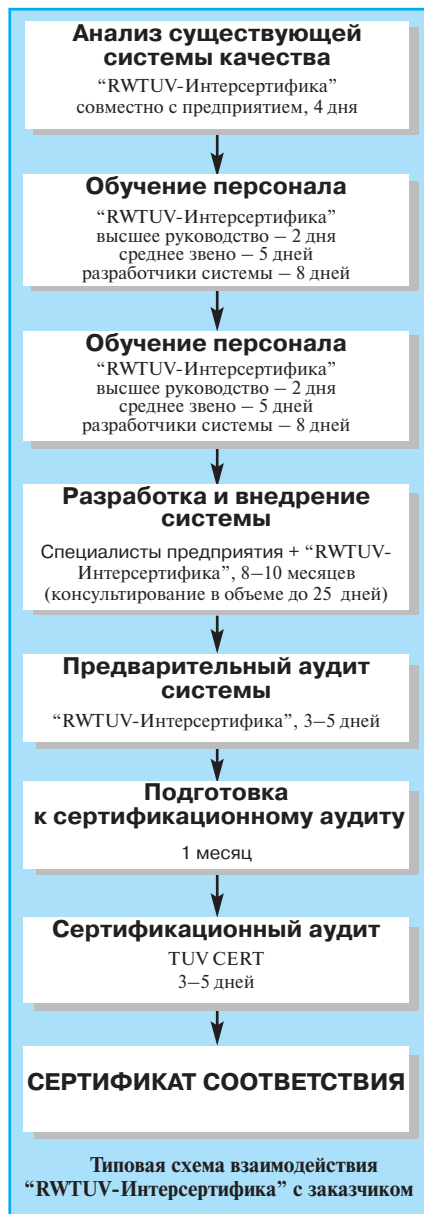
Осознание важности этой проблемы, а значит, и необходимости вложения средств в создание системы качества, приходит сегодня и к руководителям российских предприятий, связывающих стратегию своего развития с экспортом продукции. По данным Европейского фонда по менеджменту качества, к началу 1996 года сертифицированные системы имели всего 22 российских предприятия\*. Сегодня их число значительно выросло. К сентябрю этого года только через фирму "RWTUV-Интерсертифика" сертификаты TUV CERT получило 21 предприятие, столько же предприятий сертифицировали свои системы качества в системе ГОСТ Р, 10 предприятий — в системе МО "СовАск" и т.д. К сожалению, среди них нет пока ни одного предприятия электронной промышленности, хотя, уверен, эту проблему им предстоит решать уже в самом ближайшем будущем. И тогда перед руководителями производств неизбежно встанет множество вопросов, в частности:

как создать систему качества, которая учитывала бы особенности предприятия и обеспечила высокое качество выпускаемой продукции?

что нужно для успешной сертификации системы авторитетным органом, получившим международное признание?

какие затраты потребуются на разработку, внедрение и сертификацию системы и можно ли их минимизировать?

\*Standard Continues its rise. — European Quality, 1996, v.3, N6, p.12–14



### Первый шаг – обучение

Первая проблема, требующая решения, – обучение руководителей и специалистов предприятия современному менеджменту качества. На рубеже 70-х годов один из основоположников новых подходов к управлению качеством американский профессор Джуран предупреждал, что ни советская, ни американская системы качества не имеют права на существование, поскольку в них 80% эмоций и только 20% науки. Сегодня это уже далеко не так. Под воздействием ужесточающихся требований рынка современные подходы и методы управления качеством все больше приобретают статус науки, постоянно подпитываясь опытом передовых фирм. Вот почему разработка и внедрение эффективной системы качества требуют от специалистов предприятия высокого уровня специальной подготовки.

Говоря о сильных сторонах японского менеджмента качества, д-р Джуран отмечал: “Глобальное (тотальное) обучение дает японским руководителям самый подготовленный с точки зрения проблем качества контингент работников”. Добиться этого нелегко, особенно на крупных предприятиях. Как говорил в своем интервью журналу “Электроника:НТБ” директор АО “Протон-Оптоэлектроника”, на крупных предприятиях изменить мышление работающих гораздо труднее, чем на небольшой фирме, где до каждого можно довести свои идеи, объяснить ситуацию и где каждый понимает, что и от него в какой-то мере зависит общее благополучие\*. Поэтому именно на крупных предприятиях особенно важно обучить новой “философии качества” всех сотрудников – от высшего руководства до рядового исполнителя.

Той или иной категории работников для эффективного выполнения служебных обязанностей нужен свой минимум знаний, а значит, специализированная программа подготовки или повышения квалификации. Для одних достаточно получить четкое представление о современных методах менеджмента качества, другим важно основательно их освоить, получив соответствующую квалификацию, подтвержденную сертификатом европейского образца. Особого внимания со стороны руководства требует подготовка специалистов, чьи служебные обязанности полностью или в значительной степени связаны с системой качества: уполномоченных по качеству подразделений, менеджеров качества, внутренних аудиторов системы качества и т.п. Именно эти специалисты должны составить основу тех рабочих групп, которые будут разрабатывать отдельные элементы системы. В их подготовке руководители предприятий могут рассчитывать на квалифицированную помощь фирмы “RWTUV-Интерсертифика”, за пять лет своего существования обучившей современным методам менеджмента качества более тысячи специалистов различных областей, в том числе около 500 человек – по европейской программе “Менеджер качества”.

### Чему и как мы учим

Наш партнер – Рейнско-Вестфальское общество технического надзора RWTUV, входящее в группу немецких обществ технического надзора, первое из которых образовано в 1872 году. Сегодня RWTUV – одна из авторитетнейших организаций подобного профиля, осуществляющая техническую экспертизу, контроль и надзор во многих отраслях промышленности. Общество также официально аккредитовано в Европейском Со-

юзе и активно работает в области подготовки менеджеров.

Опираясь на опыт западного партнера, фирма “RWTUV-Интерсертифика” создала систему обучения для специалистов всех уровней. Учебные программы семинаров и курсов учитывают не только “должностной” уровень слушателей, но и специфику задач, которые им предстоит решать. Занятия с будущими менеджерами по качеству, инструкторами по обучению и аудиторами систем менеджмента качества ведут доценты RWTUV, обладающие правом обучения и аттестации слушателей по общеевропейским программам с выдачей сертификатов европейского образца. Целевое обучение проводится в основном на учебной базе в Болгарии (Золотые Пески). Это позволяет без увеличения стоимости обучения эффективно организовать учебный процесс, обеспечив для слушателей комфортабельные условия. Последнее немаловажно, поскольку продолжительность обучения достаточно высока: для менеджеров качества она составляет четыре недели, для руководителей финансово-экономических служб – 14 дней, для руководителей предприятий и их заместителей – семь дней.

Хорошо понимая важность методической поддержки учебного процесса, фирма в 1996 году издала на русском языке книгу Э. Крайера “Успешная сертификация на соответствие нормам ИСО 9000. Руководство по подготовке и проведению сертификации; дальнейшие шаги”. Это один из первых в России сборников, содержащих систематизированный методический материал по разработке систем менеджмента качества и практические рекомендации по подготовке их к сертификации в международно признанных органах. Кроме того, совместно с Академией проблем качества России издан специальный научно-практический сборник “TQM-XXI” (первый выпуск вышел в июне 1997 года), который несомненно поможет руководителям и специалистам предприятий в решении проблем управления качеством.

“RWTUV-Интерсертифика” по праву гордится тем, что организует ставшие уже традиционными международные научно-практические конференции по проблемам менеджмента качества. Пятая по счету конференция “TQM-97” состоялась в Москве 13–15 мая 1997 г., собрав более 250 специалистов из России, СНГ, а также Германии, Югославии и Польши. Материалы конференции будут опубликованы во втором выпуске “TQM-97”.

### Создание системы менеджмента качества – плод общих усилий

Итак, обучив своих специалистов, предприятие решило внедрить современную систему менеджмента качества,

\*Электроника:НТБ, 1997, №3–4, с. 91

отвечающую требованиям стандартов ИСО серии 9000. В таком случае начать надо с анализа принятых на предприятии подходов к управлению качеством и степени их соответствия требованиям международных стандартов. По итогам анализа составляют план доработки несоответствующих и разработки отсутствующих элементов. Опыт создания систем качества показывает, что при разработке и внедрении системы менеджмента качества нельзя полагаться лишь на собственные силы. Ориентация на специалистов, привлеченных со стороны, — также не лучший способ решения задачи. Ибо нормально работать и развиваться может только система, созданная усилиями специалистов самого предприятия. С точки зрения качества и времени разработки гораздо эффективнее промежуточный вариант — объединение усилий специально обученных специалистов самого предприятия и консультантов хорошо зарекомендовавших себя специализированных фирм. Это гарантирует объективность первичного анализа существовавшей системы, эффективность функционирования новой и ее соответствие установленным требованиям. Именно на этих принципах фирма RWTUV-Интерсертифика" строит свои взаимоотношения с партнерами.

#### Как мы работаем

Более чем за пять лет существования "RWTUV-Интерсертифика" оказала услуги более чем двум сотням предприятий и организаций. Свыше 70 предприятий разрабатывали и внедряли свои системы качества с помощью консультантов фирмы. К началу 1997 года 21 предприятие России, Украины и Белоруссии получили сертификаты TUV CERT на соответствие своих систем качества требованиям международных стандартов ИСО9000 при содействии фирмы. В их числе — Уральский автомобильный завод (г. Миасс), Калужский турбинный завод, Ма-

шиностроительный завод (г. Электросталь), Самарский подшипниковый завод и многие другие. Еще 10 предприятий намерены представить свои системы для сертификационного аудита до конца года.

В зависимости от состояния дел на предприятии создание системы качества занимает от 10 до 16 месяцев. Примечательно, что заказчик сам определяет объем услуг фирмы и стадию, с которой начинается наше взаимодействие.

#### Можно ли сэкономить при создании системы качества?

Если руководитель принял решение получить зарубежный сертификат на систему качества, он должен четко понимать, что это потребует затрат, и немалых. Первые заказчики, прошедшие вместе с нами путь разработки и внедрения своих систем под руководством RWTUV, затратили на оплату услуг немецких преподавателей и консультантов не менее 300 тыс. марок каждый. После того как специалисты нашей фирмы прошли обучение и получили от немецких партнеров подтверждение их компетентности, стоимость этих услуг удалось резко сократить (до 15 тыс.долл.). В четыре раза снизилась стоимость предсертификационного, сертификационного и наблюдательного аудитов с появлением на фирме работников, аккредитованных TUV CERT в качестве своих аудиторов. Сегодня аудиторами TUV CERT является большинство специалистов фирмы.

До недавних пор предприятиям, находящимся в различных регионах России, услуги фирмы обходились дороже из-за необходимости оплаты проезда и командировочных расходов нашим консультантам. Возникли и проблемы, связанные с обучением специалистов на местах. По инициативе "RWTUV-Интерсертифика", администраций регионов, торгово-промышленных палат, отделений Академии проблем качества, Госстандарта, региональных сертификаци-

онных центров СОЮЗСЕРТА и при активной помощи правительства Германии во многих регионах России созданы учебно-консультационные центры, задача которых — выполнение наиболее трудоемкой работы по обучению персонала предприятий-заказчиков и консультированию их на начальных этапах разработки систем качества. Такие центры уже действуют в Уфе, Перми, Волгограде, Самаре, Воронеже, Рязани, Нижнем Новгороде и Саратове.

Знаменательный этап в биографии "RWTUV-Интерсертифика" — подписание договоров с СОЮЗСЕРТОМ и СОЮЗКОНСАЛТОМ, которые предполагают совместную разработку систем менеджмента качества и ее сертификацию на предприятиях оборонного комплекса. Какую пользу из этого может извлечь оборонное предприятие? Если оно намерено получить сразу два сертификата — систем "Оборонсертифика" и TUV CERT — затраты на сертификационный аудит можно сократить, проведя эту процедуру двумя группами аудиторов. Положительный опыт "двойной" сертификации уже есть у АО "Уфимское моторостроительное производственное объединение".

Развитие нашего сотрудничества идет по пути подготовки и официального признания специалистов одной системы в качестве аудиторов второй. Планируется также совместная работа по сверке и сближению наших позиций при выполнении всех этапов создания и сертификации систем качества на предприятиях.

Наша фирма намерена постоянно совершенствовать свою деятельность, неизменно подчиняя ее одной цели — помочь российским предприятиям повысить конкурентоспособность выпускаемой продукции, стать полноправными партнерами на мировом рынке.

*Координаты фирмы: 113093, Москва, Серпуховской пер., 5, стр.3. Тел. (095)237-8314, факс (095) 237-8734*

5 декабря с.г. в рамках проведения Всемирного дня качества-97 Председатель Правительства РФ В.С. Черномырдин вручил награды предприятиям, победившим в первом конкурсе на соискание премий в области качества. Эти премии учреждены постановлением Правительства РФ от 12 апреля 1996 г., № 423. На торжественной церемонии в Белом доме дипломами лауреатов и специальными призами были награждены АО "Белокалитвинское металлургическое производственное объединение", АО "Вологодский подшипниковый завод", электростальское АО "Машиностроительный завод", АО "Пермтрансжелезобетон" и АО "Пивоваренный завод "Балтика". Эти предприятия, по словам В.С. Черномырдина, "достигли значительных результатов в области качества продукции и услуг, а также во внедрении высокоэффективных методов управления качеством".

Пять лауреатов были отобраны из 68 российских предприятий, приславших материалы на конкурс. Они получили право использовать символику Премии в рекламных целях и возможность участвовать в конкурсах на соискание Европейской премии качества. Предприятия, не вошедшие в число победителей, тоже не остались в проигрыше: готовясь к участию в конкурсе, они на практике освоили самые передовые подходы к управлению качеством, получили объективную оценку своей деятельности и рекомендации высококвалифицированных экспертов.

Российская модель Премии качества, работа над которой велась в течение четырех лет, основана на самых современных методах управления качеством, получивших мировое признание. Однако она не копирует зарубежные, в частности Европейскую премию качества, поскольку создавалась с учетом реальных условий, в которых работают сегодня отечественные предприятия. Российская модель предусматривает оценку предприятий-претендентов по двум группам критериев. Первая группа характеризует политику предприятия в области качества, организацию управления им на всех стадиях жизненного цикла продукции, вовлеченность в этот процесс персонала и др. Вторая позволяет оценить результаты работы: реальное повышение качества изделий, степень удовлетворенности потребителей, достижения в области безопасности продукции и защиты окружающей среды.

К сожалению, в числе лауреатов 1997 года пока нет предприятий радиоэлектронной промышленности. Российские премии качества будут теперь присуждаться ежегодно, и мы надеемся, что уже в будущем году сможем поздравить с ее присуждением кого-нибудь из наших читателей.

*Собств. инф.*

**Вручены первые российские Премии качества**

**Новости**



## “Среда пользователя” в центре внимания ведущих электронных фирм

*Если фирма будет разрабатывать новые изделия, исходя только из своих технологических возможностей и пренебрегая мнением потенциального покупателя, ей вряд ли удастся удержаться на плаву в бурном море конкуренции. Постоянное изучение мнения будущих потребителей, сравнительно недавно вошедшее в практику таких ведущих западных фирм, как Intel, Hewlett-Packard, Texas Instruments и др., помогает им понять, что действительно хочет заказчик, и учесть это при планировании разработки новых изделий.*

Около двух лет назад десять семейств Портленда, шт. Орегон (полные семьи с детьми в возрасте от двух до двенадцати лет и доходами выше среднего уровня), принимали за ужином представителей фирмы Intel. Среди прочего гости интересовались дневным распорядком членов семьи, их любимыми телепередачами, выясняли, кто в семье принимает решения. Радужные хозяйки показывали гостям свои жилища, а те фиксировали в своих блокнотах множество фактов, включая даже число картин на стенах. Встречи записывались как кодированным или видеокамерой. Особенно интересовали гостей отзывы членов семьи об используемых ими ПК, телефонах и телевизорах. Так выглядела первая попытка Intel изучить “среду пользователя”.

Термин “среда пользователя” охватывает все аспекты его жизнедеятельности — от физического пространства до социальных взаимосвязей. По мнению Intel, такие наблюдения помогают лучше понять нужды потенциального покупателя, что в свою очередь позволяет влиять на формирование новых рынков сбыта изделий, выпускаемых на базе продукции фирмы, и на увеличение продаж ее микропроцессоров.

Некоторые выводы, полученные в ходе исследования в Портленде, были предсказуемы: ни у кого нет свободного времени, семьям нужна помощь в координации действий ее членов и установлении контактов между ними. Как и у нас, в полном составе семьи чаще всего собираются на кухне, а в качестве основного “инкубатора информации” большинство опрошенных назвали холодильник. Результаты исследования помогли специалистам эффективно решить вопрос о вводе персонального компьютера в семейную среду. За основу взята отрывная записная книжка, которую решено было преобразовать в высокотехнологичное микропроцессорное вычислительное/связное устройство. Группа предложила для этой цели плоскостанельную электронную записную книжку. Повесив ее на стене, члены семьи могут с ее помощью оставлять друг другу записки, составлять списки неотложных дел, памятки о встречах. Предполагалось также установить связь между записной книжкой и рабочими ПК родителей.

Посещение потенциальных пользователей — лишь одно направление работы груп-

пы выработки концепций, определяемых требованиями конечного пользователя. Специалисты группы участвуют также в решении финансовых проблем, в совместных исследованиях с академическими институтами, занимаются традиционными исследованиями рынка (обзоры требований, изучение групп интереса).

Аналитики Intel изучают и другие среды: тинэйджеров, людей предпенсионного возраста, корпоративные рабочие группы и крупных пользователей информации: информационные агентства, финансовые службы корпораций, ученых-исследователей и др.

До недавних пор считалось, что движущая сила при разработке новых изделий электроники — технология. Учитывались также физические параметры изделия, физиологические и эргономические факторы. Отношение пользователя к продукции, его вкусы, культурные традиции, привычки и навыки оставались на втором плане при выборе перспективных направлений разработок. Задача разработчиков понималась как проектирование нового изделия на базе существующей технологии или определение направлений развития существующего продукта. ПК, например, совершенствовались путем добавления новых свойств при сохранении неизменными основных блоков: монитора, клавишной панели, процессора, т.е. на базе существующей технологии, без учета опыта пользователя. Теперь положение меняется.

Исследования потребительской среды не новы. Их уже много лет ведут исследовательские центры фирм Xerox и IBM. Но Intel первая напрямую связала такие исследования с разработкой новых изделий. Теперь они войдут в практику многих фирм. Так, группа исследования рынка фирмы Hewlett-Packard серьезно изучает поведение семей не только в США, но и в Европе. Хотя подобные исследования — дорогое удовольствие, интерес к ним продолжает расти. И даже фирмы, отдающие предпочтение технологически ориентированным разработкам, охотно используют их результаты. Так, при создании последнего портативного цифрового осциллоскопа фирма Tektronix занялась изучением психологии заказчика, чтобы составить представление о различных типах пользователей, приобретающих ее продукцию. По итогам опроса более 800 пользователей по всему миру было выявлено пять поведенческих стереотипов — от “стационарного энергичного пользователя” до “подвижного профессионала”. Как утверждает руководитель службы маркетинга фирмы, новая методология полностью изменила стиль ее работы.

По мнению экспертов фирмы E-Lab LLC, занимающейся исследованием рынка и проектированием, одна из труднейших задач, стоящих перед электронными фирмами, — заставить разработчиков не концентрировать внимание на деталях, значимость которых падает с ускорением темпов развития технологии. Более важно максимально облегчить пользование изделием и обеспечить связанность систем.

Опыт E-Lab LLC в проведении так называемых рамочных исследований характера и причин поведения людей был использован корпорацией Texas Instruments при изучении потребностей правоохранительных органов

в подвижных, связанных и связанных средствах. Исследователи обеих фирм провели 320 часов в роли “двойников” полицейских в трех отделениях полиции штата Техас. Они патрулировали улицы пешком, на машинах и велосипедах, работали в бригадах по борьбе с уличными беспорядками, наркотиками, тяжкими преступлениями, самоубийствами и подростковой преступностью. Свои наблюдения и интервью они записывали с помощью цифровых фото- и видеокамер. Как оказалось, деятельность полиции носит сильно выраженный социальный характер, а потому изделия фирмы должны способствовать этому. Во-вторых, в личном связанном устройстве полицейского должны храниться возможные варианты процедур расследования, что облегчит их выбор в конкретной ситуации. И в-третьих, устройство должно обеспечить полицейскому доступ к неформальной информации, хранящейся в полицейских участках, и “уметь” ее компилировать, поскольку такая информация часто необходима в ходе расследований.

В соответствии с данной методологией, разработка начинается с рассмотрения “идеального” решения проблемы, например обеспечения плавного, бесшумного движения автомобиля или свободного доступа к информации, и затем движется “назад” с многочисленными итерациями к существующему уровню.

Для сбора информации о потребителе используют следующие средства.

**Изучение данных, получаемых при срабатывании сигнального устройства.** По сигналу устройства респонденты записывают свои действия, контакты, настроение в данный момент. Окружающие условия и их восприятие респондентами могут также фиксироваться с помощью фото-, видеокамер и магнитофонов.

**Изучение того, как продукция фирмы используется в обществе, группой исследователей, оснащенных видеокамерами.** На основе этого изготовитель получает ценную информацию, которая поможет ему улучшить конструкцию изделия.

**Изучение условий применения продукции.** Такую информацию получают в ходе наблюдений и интервью. Возможно, это самый богатый источник данных о качестве, примером которого как раз и являются исследования фирмы Intel.

**Статистические исследования.** До сих пор многие фирмы используют эти данные лишь при принятии решений, хотя они могут стать важным дополнением к информации об условиях применения изделий.

**Исследования пригодности к применению.** Изделие может быть величайшим изобретением, но если пользователь не понимает принцип его работы, скорее всего оно не найдет спроса. Многие поставщики аппаратных и программных средств проводят изучение пригодности своей продукции к применению еще до ее отгрузки.

*Electronic Engineering Today, Aug. 1997*

**дайджест**