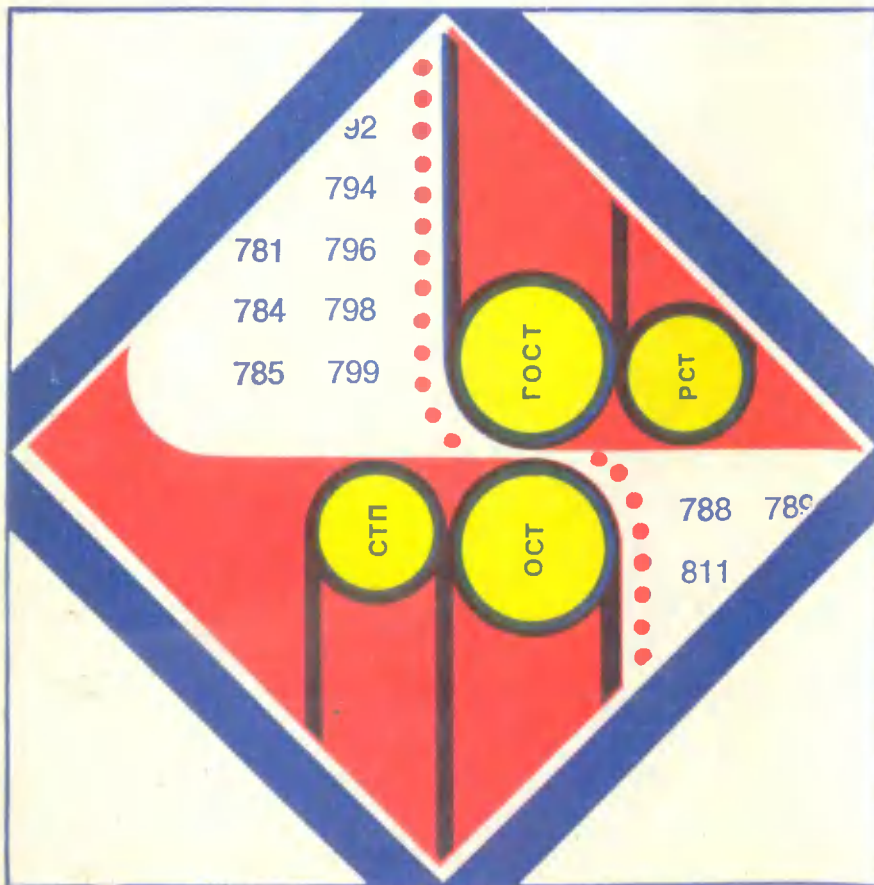


100 93-96

11 коп.

Индекс 70067



ЗНАНИЕ

НОВОЕ
В ЖИЗНИ,
НАУКЕ,
ТЕХНИКЕ

СЕРИЯ
ТЕХНИКА

3'79

**Е.А.Панфилов
Ю.И.Блохин
Л.Б.Тормозова
ИНЖЕНЕР
И СТАНДАРТЫ**



**НОВОЕ
В ЖИЗНИ,
НАУКЕ,
ТЕХНИКЕ**

**Серия
«Техника»,
№ 3, 1979 г.**

**Издается
ежемесячно
с 1961 г.**

**Е. А. Панфилов,
Ю. И. Блохин,
Л. Б. Тормозова,**

ИНЖЕНЕР И СТАНДАРТЫ

**Издательство
«Знание»
Москва
1979**

СОДЕРЖАНИЕ

Стандарты и качество	3
Стандарт — информационный документ подсистем АСУ «Качество»	15
Унифицированные системы документации и общесоюзные классификаторы	29
Информационное обслуживание по стандартам и техническим условиям	36
Основы автоматизации фондов стандартов и технических условий	44
Информационное обслуживание по унифицированным документам и общесоюзным классификаторам	54
Литература	61

Панфилов Е. А. и др.

П 16 Инженер и стандарты. М., «Знание», 1979.

64 с. (Новое в жизни, науке, технике. Серия «Техника», 3. Издается ежемесячно с 1961 г.)

Перед загл. авт.: Е. А. Панфилов, Ю. И. Блохин, Л. Б. Тормозова.

Авторы рассказывают об особенностях стандартов как информационных документов, об их значении в борьбе за повышение качества выпускаемой продукции, о существующей системе информации по вопросам стандартизации и современных методах работы с ней.

Материал рассчитан на широкие круги инженеров и техников, работающих как в промышленности, так и в научных учреждениях.

30000

3Ц

© Издательство «Знание», 1979 г.

Стандарты и качество

В последние годы все большая роль отводится стандартизации в решении таких важнейших народнохозяйственных проблем, как совершенствование системы и методов управления и планирования экономики, улучшение качества продукции, повышение производительности труда и увеличение эффективности общественного производства. Неизмеримо возросла значимость стандартов как источников информации, в которых наиболее полно и оперативно отражены практические результаты научно-технического прогресса. В Советском Союзе государственные стандарты являются важнейшим средством в руках государства в решении проблем коммунистического строительства.

Десятый пятилетний план поставил во главу угла развития социалистической экономики повышение качества выпускаемой продукции. Именно стандарты решающе влияют на формирование качества изделия на всех стадиях его жизненного цикла — от проектирования до потребления. Именно в стандартах, обязательность исполнения которых является законом, концентрируются все последние достижения науки, техники, производства. Поэтому к стандартизации с полным правом можно отнести слова Л. И. Брежнева, сказанные им на ноябрьском (1978 г.) Пленуме ЦК КПСС: «Курс на эффективность неотделим, наконец, от ускорения научно-технического прогресса... Принципиально новые научные идеи и технические решения, концентрация сил на ключевых направлениях развития народного хозяйства — вот на чем должны сосредоточить усилия наши ученые...»

Стратегия развития экономики нашей страны требует постоянного совершенствования всей системы управления народным хозяйством, всех его звеньев на базе широкого применения автоматизированных систем управления (АСУ), использования сети вычислительных цент-

ров. Успешное функционирование и особенно взаимодействие АСУ и вычислительных центров в первую очередь зависит от правильной организации их информационного обеспечения. Только единое для всей страны информационное обеспечение АСУ позволит «состыковать» их в единую общегосударственную систему.

Наиболее существенная часть информационного обеспечения АСУ — документы, осуществляющие функцию носителей информации. Сама информация, записываемая на документе, должна быть представлена в виде, удобном для использования ЭВМ и человеком. Здесь многое зависит от наличия и полноты классификаторов, единых языков-посредников, при помощи которых «переговариваются» АСУ и вычислительные центры. И в этом случае основой единства становится стандартизация — на этот раз представления информации в документах — Единая система классификации и кодирования технико-экономической информации, используемой в АСУ.

Короче говоря, стандартизация стала необходимым средством как организации производства, так и управления им. Первое объясняется тем, что сейчас в стандарты стали включать более жесткие требования к качеству и техническому уровню изделий, методам и средствам контроля показателей качества. Второе — использование методов стандартизации при создании информационного обеспечения АСУ.

В нашей стране внимание уделяется как собственно стандартизации, так и организации информации по стандартам и техническим условиям — основе информационного обеспечения подсистем АСУ «Качество». В частности, в постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 10 ноября 1970 г. «О повышении роли стандартов в улучшении качества выпускаемой продукции» предложено улучшить обеспечение народного хозяйства нормативно-технической документацией, связанной с разработкой стандартов, унификацией и аттестацией продукции.

9 октября 1975 г. было принято постановление ГКНТ и Госстандарта «Об обеспечении народного хозяйства страны нормативно-технической документацией». В нем указывалось на необходимость организовать информационное обслуживание всего народного хозяйства копиями нормативно-технических документов, обес-

печить межотраслевые территориальные органы информации техническими условиями, зарегистрированными в республиканских управлениях Госстандарта. Для этого межотраслевым территориальным органам информации, комплекующим фонды нормативно-технической документации, предложено полностью обеспечить его принятия и организации всех министерств и ведомств, находящихся в зонах их информационного обслуживания. Отвечать на разовые запросы территориальных органов информации в связи с отсутствием в их фондах необходимых документов возлагалось на Всесоюзный научно-исследовательский институт технической информации, классификации и кодирования (ВНИИКИ).

Одновременно с этим ВНИИКИ обязывался восполнить пробелы в фондах территориальных органов: ранее не приобретенной нормативно-технической документацией, разработанными типовыми нормативами на основные виды работ с фондами нормативно-технической документации. Постановлением предусматривалось широкое издание информационных материалов, систематическая рассылка в межотраслевые территориальные органы информации библиографических карточек вместе с государственными стандартами по предметным рубрикам, распространение микрофильмотек. Межотраслевые территориальные организации включаются в список на первоочередное и полное снабжение государственными стандартами, стандартами СЭВ, международными стандартами, руководящими материалами, информационными изданиями и библиографическими карточками.

Министерствам и ведомствам СССР данным постановлением было предложено организовать выпуск ежегодных указателей действующих в отрасли отраслевых стандартов и технических условий и их рассылку межотраслевым территориальным органам информации.

В связи с необходимостью представлять информацию для АСУ различных уровней были созданы 13 унифицированных систем межотраслевой документации и Единая система классификации и кодирования технико-экономической информации, включающая 19 общесоюзных классификаторов-посредников для передачи информации между АСУ и автоматизированную систему их ведения. В десятой пятилетке к ним добавились еще две унифицированные системы межотраслевой документации и девять общесоюзных классификаторов. Госстандарт при-

нимает непосредственное участие во всей этой работе. Ему поручено:

- координировать и контролировать проводимые министерствами и ведомствами работы в данной области;

- утверждать и регистрировать общесоюзные классификаторы;

- регистрировать межотраслевые унифицированные формы документов;

- обеспечивать информацией министерства и ведомства по материалам общесоюзных классификаторов.

На министерства и ведомства-разработчики возложено утверждение межотраслевых унифицированных форм документов и соответствующая информация об этом всех министерств и ведомств.

* * *

В процессе формирования качества любой промышленной продукции решающее значение имеет четкое информационное обеспечение. Основой информационного обеспечения, например, подсистем АСУ «Качество» являются стандарты, содержащие конкретные показатели качества и имеющие силу закона. Поэтому соблюдение требований стандартов и использование научно-технического опыта их разработки — обязательное условие обеспечения качества изделий.

Качество продукции характеризуется соответствием ее показателей показателям, записанным в стандартах любых категорий, в первую очередь в государственных стандартах или в технических условиях. Для обеспечения этого соответствия сегодня в инструментарию стандартизации и планирование повышения уровня качества промышленной продукции, и аттестация (оценка) ее по трем категориям качества.

К высшей категории относится продукция, качество которой соответствует лучшим отечественным и мировым достижениям или превосходит их. Она, как правило, конкурентоспособна на внешнем рынке, показатели ее качества, указанные в стандартах или технических условиях, учитывают требования международных стандартов. Они выше обычных и весьма стабильны. Продукции этой категории в установленном порядке присваивается государственный Знак качества.

Продукция первой категории имеет качество, соответствующее требованиям действующих стандартов и тех-

нических условий. Она удовлетворяет потребностям народного хозяйства.

Ко второй категории относится морально устаревшая продукция, качество ее не соответствует современным требованиям народного хозяйства и населения страны. Ее нужно снимать с производства или модернизировать, а соответствующие стандарты пересматривать.

Активная роль стандартизации в отношении качества выпускаемой продукции объясняется тем, что сегодня она и «установление правил с целью упорядочения деятельности в определенной области», и комплекс работ по внедрению и применению этих правил на практике. Поэтому развитие стандартизации в настоящее время характеризует темпы научно-технического прогресса. В последние 10—15 лет был принят ряд решений, утвердивших авторитет стандартов и их роль в развитии народного хозяйства. Общее количество действующих государственных стандартов на 1 января 1978 г. превышало 21,7 тыс. План работ по государственной стандартизации стал составной частью плана развития народного хозяйства СССР, а сама стандартизация — частью общегосударственной технической политики. Цель же этой политики — дальнейшее развитие экономики и повышение благосостояния советского народа.

Будущее государственной, отраслевой и заводской стандартизации, по всей видимости, зависит от успехов в ее планировании и совершенствовании форм ее приложения. Планирование повышения качества продукции гарантируется применением Единой государственной системы управления качеством — разработкой и внедрением территориальных, отраслевых и заводских систем управления качеством продукции, совершенствованием системы государственного надзора и контроля за ней, системы аттестации продукции.

Единая система государственного управления качеством продукции, составная часть управления народным хозяйством — это взаимоувязанный комплекс мероприятий по координации действий органов управления на всех уровнях и во всех сферах. На межотраслевом уровне общегосударственными органами управления решаются проблемы планирования повышения качества продукции, координации действий отраслей по выпуску продукции высокого качества и разработки методов экономического, материального и морального стимулирования.

На отраслевом уровне изучаются характер потребностей и возможности их удовлетворения, планируется улучшение качества, проводится единая техническая политика по производству продукции высокого качества.

На низовых уровнях решаются конкретные практические вопросы повышения качества и сохранения его стабильности. Путь к этому — разработка и внедрение комплексных систем управления качеством.

Действенность системы управления качеством продукции на любом уровне характеризуется конкретным качеством выпускаемых изделий, которое прежде всего зависит от того, что представляют собой стандарты и как они внедрены. Для проверки того, как соблюдаются стандарты, создана система государственного надзора и ведомственного контроля, широко разветвленная сеть территориальных органов Госстандарта, министерств и ведомств. В Госстандарте это лаборатории государственного надзора (ЛГН). Под руководством управления госнадзора Госстандарта ЛГН организуют выборочные проверки внедрения и соблюдения стандартов и технических условий, а также качества выпускаемой продукции. Проверки проводятся на всех этапах жизненного цикла изделий. По результатам проверки принимаются соответствующие меры.

Аттестация продукции — существенная составная часть Единой системы государственного управления качеством продукции. Это комплекс организационно-технических и экономических мероприятий, направленных на своевременное внедрение в производство научно-технических достижений и планомерное повышение качества выпускаемой продукции. Основные задачи, которые решает аттестация, — увеличение объемов производства продукции, соответствующей лучшим отечественным и мировым достижениям или превосходящей их, расширение производства прогрессивных конкурентоспособных машин, оборудования и приборов, ускорение модернизации или снятия с производства устаревшей продукции. На основе результатов аттестации планируется объем производства продукции по категориям качества. Она практически обеспечивает повышение технического уровня и качества продукции, объективно оценивает деятельность предприятия или отрасли по повышению качества и стимулирует производство.

Аттестация активно способствует расширению но-

менклатуры продукции с повышенным техническим уровнем, модернизации продукции второй категории качества. На 1 января 1978 г. изделиям более чем 48,2 тыс. наименований был присвоен государственный Знак качества.

Достоверная информация по стандартизации не только гарантия высокого уровня качества выпускаемой продукции, она определяет качество разработки самих стандартов. Наиболее ярким примером зависимости стандартизации от информации по нормативно-техническим документам является комплексная стандартизация.

Смысл комплексной стандартизации — в осуществлении наиболее полного и оптимального удовлетворения требований заинтересованных организаций и предприятий согласованием показателей взаимосвязанных компонентов, входящих в объекты стандартизации. Например, комплексная стандартизация компонентов общемашиностроительного применения должна привести к упорядочению правил и норм, связанных с научными исследованиями, проектированием, изготовлением и эксплуатацией.

Покажем общую схему комплексной стандартизации, которая может быть использована для составления планов стандартизации разнообразной конкретной продукции на примере стандартизации подшипников качения. На определенных стадиях должны быть стандартизированы:

- методы и средства проведения научно-исследовательских и экспериментальных работ;
- терминология и условные обозначения;
- классификация;
- общетехнические нормы и методы расчета;
- базовые конструкции;
- основные параметры габаритных и присоединительных размеров;
- сырье, материалы и комплектующие изделия;
- технические требования, номенклатура показателей качества;
- методы и средства контроля и испытаний;
- методы и средства монтажа и демонтажа;
- режимы эксплуатации;
- система планово-предупредительных ремонтов;
- система эксплуатационных исследований и наблюдений за качеством и надежностью;

методика обработки статистических данных с целью определения законов надежности.

Стандартизация сопровождается разработкой соответствующих нормативно-технических документов. В табл. I приведены данные о состоянии комплексной стандартизации применительно к приборным подшипникам качения высокой точности.

Таблица I

Раздел комплексной стандартизации	Государственный стандарт
Терминология	ГОСТ 3485—46
Полное условное обозначение	ГОСТ 3189—75
Классификация	46 класс ОКП
Типы и основные базовые конструкции	ГОСТ 3395—75 (типы), типоразмерные стандарты
Методы расчета допустимых нагрузок и долговечности	ГОСТ 18855—73
Ряд нормальных габаритных размеров	ГОСТ 3478—68
Технические требования на материалы	ГОСТ 21022—75 (сталь)
Стандартизация деталей	ГОСТ 3722—60 (шарики)
Технические требования с назначением основных выходных параметров	ГОСТ 520—71 (допуски)
Методы и средства контроля и испытаний	ГОСТ 520—71 (схемы замеров)
Регламентация применения с учетом нагрузок и скоростей	ГОСТ 20918—75 (частота вращения)
Типовые подшипниковые узлы и требования к посадочным местам подшипников	ГОСТ 3325—55 (посадочные места, кроме эксцентриситета)

Анализ общей схемы комплексной стандартизации деталей машин и приборных подшипников качения свидетельствует о том, что комплексная стандартизация в этой области не исчерпала всех своих возможностей. В частности, еще нет стандартов, регламентирующих проектирование, испытание и эксплуатацию подшипников.

Наиболее эффективно планировать комплексную стандартизацию продукции при помощи Общесоюзного

классификатора промышленной и сельскохозяйственной продукции (ОКП), в частности, его Высших классификационных группировок (ВКГ ОКП) (более подробное описание Общесоюзных классификаторов и их статуса как нормативных документов приведено в одном из следующих разделов). Четкая систематизация продукции в ОКП, отражающая сложившееся в условиях социалистического планирования и управления народным хозяйством общественное разделение труда и специализацию производства, позволяет использовать его как основу для установления объектов и разработки долгосрочной программы стандартизации этой продукции.

Закономерности проведения (перспективного планирования) стандартизации определяются закономерностями социалистического производства промышленной и сельскохозяйственной продукции, отраженными группировками ВКГ ОКП. Поэтому, естественно, что каждой ступени классификации в ВКГ ОКП соответствует группировка продукции, требующая того или иного уровня стандартизации (категории стандарта). Такой подход дает возможность определить номенклатуру важнейших видов продукции, подлежащих государственной или отраслевой стандартизации.

Развитие комплексной стандартизации на основе ОКП перспективно еще и потому, что ОКП был разработан как классификатор, используемый в АСУ различных уровней и в разных сферах народного хозяйства. Сейчас принято решение, что во всех стандартах и технических условиях на продукцию будут проставляться коды этой продукции по ОКП. В связи с этим коды ОКП существенно определяют взаимосвязь стандартов и технических условий с информационной базой АСУ в целом, а не только с подсистемой «Качество».

Общесоюзный классификатор продукции построен по иерархическому принципу, что позволяет все множество продукции, выпускаемой в Советском Союзе, разделить на условные группировки (классы). Эти группировки по определенным признакам, последовательно, ступенчато, делятся на более мелкие группировки (подклассы, группы, подгруппы и виды). Группировки, образованные на тех или иных ступенях классификации, используют в Госплане СССР для решения задач планирования, в ЦСУ СССР — статистической отчетности, Госснабе СССР — материально-технического снабжения

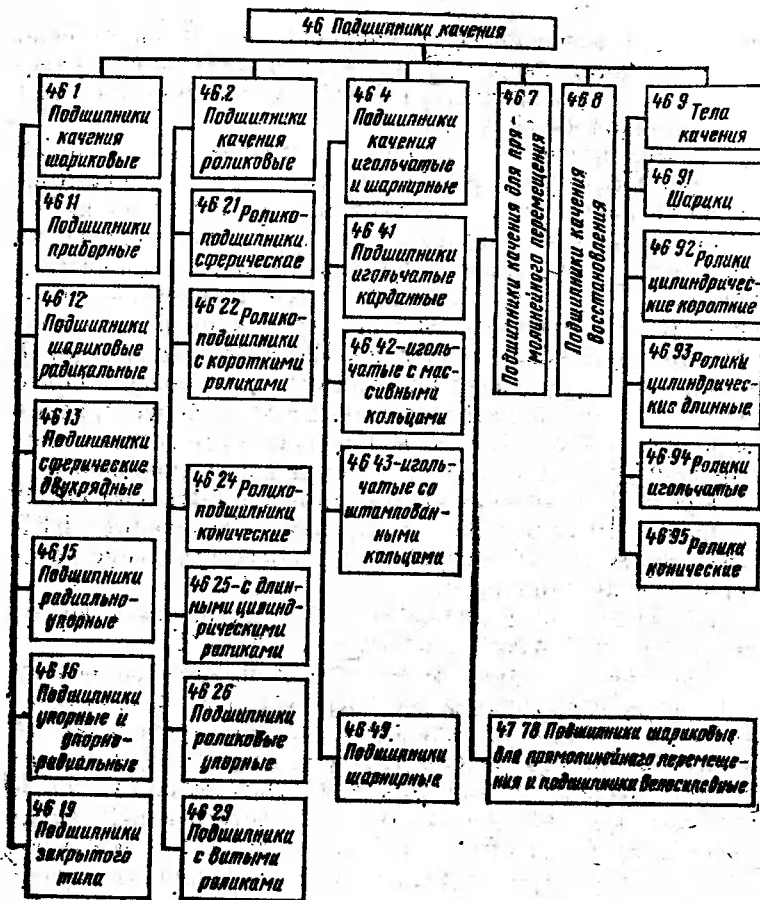


Рис. 1

и сбыта, в министерствах и ведомствах — для решения разнообразных технико-экономических задач.

Любое изделие, изготовленное в СССР, получает десятиразрядный цифровой код (XX+X+X+X+X+0000). Первые шесть знаков и есть ВКГ ОКП, у которых на первой ступени вся продукция делится на 99 классов по признакам ее отраслевой принадлежности. Дальнейшие признаки, используя на каждой ступени по одному цифровому знаку, последовательно конкретизируют продукцию по более узким характеристикам. Последние четыре разряда определяют порядковый номер изделия, полу-

ченный им в пределах группировки последней ступени классификации (вида). В качестве иллюстрации приведем схему классификации в ОКП уже упомянутых нами подшипников качения (рис. 1).

Анализ наличия стандартов и технических условий тех или иных категорий по многим отраслям промышленности показал, что основной массив действующих государственных и отраслевых стандартов распределен по подклассам, группам и подгруппам и лишь незначительная часть — по видам. Вместе с тем технические условия имеются только на видовые группировки и на конкретные наименования изделий. Из этого можно сделать вывод, что нормативно-технические документы более низких категорий разрабатываются для более низких группировок ОКП. Это позволяет построить систему планирования стандартизации на следующих принципах:

в основу построения системы должен быть взят ОКП, на все группировки продукции, охваченные ВКГ ОКП, должны быть разработаны соответствующие категории и виды стандартов;

распределение стандартов по категориям и видам должно быть близким показанному в табл. 2.

Описанная система может быть принята за основу для разработки принципов опережающей стандартизации, так как при установлении общих требований на продукцию по подклассам, группам и подгруппам нормируются показатели качества как существующих, так и будущих изделий, входящих в соответствующую группировку классификатора. Это позволяет в соответствующих перспективных стандартах прогнозировать требования к качеству, по которым будет разрабатываться новая продукция. Своевременная информация по нормативно-технической документации позволит обеспечить совместимость и взаимозаменяемость однородной по применению, но различной по исполнению конкретной продукции и определить ее унификацию на стадии проектирования, а не после получения эксплуатационных данных.

Ретроспектива стандартизации и возможностей ее планирования обнаруживает широкий спектр решаемых проблем, их сложность и взаимосвязь. Она позволяет оценить значение информации в области стандартизации, так как решить такие проблемы можно только в том случае, если соответствующие специалисты всех

Таблица 2

Группировка ОКП	Вид стандарта	Категория стандарта
Класс	Классификация	ГОСТ
Подкласс	Термины и определения	ГОСТ
	Стандарты технических условий (общих технических условий)	То же
Группа	Стандарты технических условий	ГОСТ
Подгруппа	Стандарты параметров	То же
	Стандарты общих технических требований (технических требований)	ГОСТ, ОСТ
	Стандарты параметров	То же
	Стандарты марок, сортамента, типов и размеров	»
	Стандарты правил приемки и методов контроля	»
Вид	Те же виды стандартов, что и для подгруппы	ОСТ
	Стандарты конструкции	ОСТ, ТУ
	Стандарты правил маркировки, упаковки, транспортирования и хранения	То же
	Стандарты правил эксплуатации и ремонта	»
Полная значимость	Технические условия	ТУ

отраслей народного хозяйства будут вооружены необходимой информацией о состоянии и направлениях работ в данной и смежных областях. Это стало возможно благодаря специфическим особенностям документов, являющихся результатом проведения стандартизации. К таким документам, прежде всего, относятся стандарты и технические условия, а также унифицированные документы межотраслевого обмена и общесоюзные классификаторы.

Для того чтобы лучше и полнее понять значение стандартов и технических условий как совершенных информационных документов, рассмотрим их с этой точки зрения.

Стандарт — информационный документ подсистем АСУ «Качество»

В чем специфические особенности стандартов и технических условий как источников межотраслевой информации?

Этих особенностей несколько: разбиение стандартов на категории и виды; происхождение; единство содержания и оформления; взаимосвязь с Общесоюзным классификатором промышленной и сельскохозяйственной продукции; связь действующей и разрабатываемой нормативно-технической документации (НТД) благодаря использованию данных централизованной информации о ней; наличие НТД по стандартизации на изделия, которым присвоен государственный Знак качества с широкой информацией о них; актуальность, благодаря непрерывному обновлению и пересмотру стандартов и технических условий через каждые пять лет; достоверность; директивность и обязательность применения; патентная чистота.

Перечисленные особенности в достаточно жесткой степени формализуют стандарты. Но именно это и делает их наиболее удобными документами для обработки с помощью ЭВМ, т. е. создает наибольшую машиноориентированность. Рассмотрим их подробнее.

Категории и виды. Совершенствование организационной структуры информационного обеспечения подсистем АСУ «Качество» облегчается широкой формализацией стандартов как по форме, так и по содержанию. Строгое деление на категории и виды благоприятствует их эффективному использованию как информационных документов. Существуют четыре категории стандартов: государственные — ГОСТ; отраслевые — ОСТ; республиканские — РСТ; стандарты предприятий (объединений) — СТП.

Такая градация способствует направленному поиску в пределах определенных объектов стандартизации. Так, если предмет поиска — нормы, параметры, размеры, требования, правила, показатели технического уровня и качества продукции, термины, обозначения и другие

объекты межотраслевого применения, а также требования к продукции массового и крупносерийного производства широкого и межотраслевого применения, можно ограничить поиск государственными стандартами. Если нужна информация о технологической оснастке, инструменте, технологических нормах и типовых технологических процессах отраслевого применения, о нормах, правилах, требованиях, терминах и обозначениях, используемых в производственно-технической деятельности предприятий и отраслей, ее следует прежде всего искать в отраслевых стандартах. Сведения о продукции специфического республиканского и национального характера, особенно о товарах народного потребления, марочных изделиях и т. п., можно найти только в республиканских стандартах. А если интерес распространяется на детали и сборочные единицы, являющиеся составными частями разрабатываемых или изготавливаемых изделий, а также на технологические нормы, требования и типовые технологические процессы предприятий, поиск следует распространить глубже и ознакомиться со стандартами предприятий.

При использовании информации, содержащейся в нормативно-технической документации по стандартизации в подсистеме АСУ «Качество», поиск можно сузить не только по уровню документа, но и по направленности конкретного «интереса». Здесь неопенимую услугу оказывают виды стандартов. Табл. 3 иллюстрирует целенаправленность поиска информации по различным видам стандартов.

Кроме того, для поиска можно использовать также не подразделяющиеся на виды общетехнические и организационно-методические стандарты, в которых есть информация об общих нормах, показателях качества, методах расчета и проектирования, терминах и определениях, единицах физических величин, сортности и пр.

К сказанному следует добавить, что эти общие интересы можно отнести к конкретным предметам, если при узконаправленном поиске использовать коды Общесоюзного классификатора промышленной и сельскохозяйственной продукции, по которому предварительно заиндексированы все стандарты и технические условия. Индексация должна быть проведена в соответствии с Системой обозначения стандартов и технических условий на основе ОКП (СОСТУ).

Таблица 3

Интерес поиска	Вид стандарта
Общие эксплуатационные характеристики, правила приемки, методы контроля, требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению, комплектность и гарантии	Общие технические условия
Всесторонние технические требования к типам, видам, маркам, моделям продукции, ее поставке и использованию	Технические условия
Общие нормы и требования, а также требования к качеству и надежности продукции, ее внешнему виду и художественно-эстетические требования	Общие технические требования или технические требования
Параметрические и размерные ряды продукции по основным потребительским характеристикам	Параметры и размеры
Типы продукции, классифицированные по основным параметрам и другим потребительским характеристикам, а также новые, более прогрессивные типы продукции	Типы, основные параметры и размеры
Конструктивные исполнения и основные размеры, необходимые для разработки конкретных типоразмеров, моделей и т. п.	Конструкции и размеры
Марки и химический состав материала или сырья	Марки
Геометрические формы и размеры продукции	Сортамент
Порядок приемки продукции	Правила приемки
Порядок отбора образцов для испытаний, методы контроля (испытаний), анализа, измерений потребительских характеристик	Методы контроля
Требования к потребительской маркировке продукции	Правила маркировки, упаковки, транспортирования и хранения
Общие правила, обеспечивающие в определенных условиях и режимах работоспособность и безопасность изделий и гарантирующие их эксплуатационные характеристики, а также методы монтажа и демонтажа изделий	Правила эксплуатации и ремонта
Способы и технические средства выполнения и контроля технологических операций	Типовые технологические процессы

Структура построения кода по этой системе следующая — XX+:(XX+X+X+000)+:ZZ+:000000. Первые два знака означают категорию стандарта. В частности, если это ГОСТ, ставится цифра «01», ОСТ—«02», РСТ — «03» и т. д. Далее четырьмя знаками кодируются класс, подкласс, группа продукции по ОКП. Следующие три знака определяют порядковый номер стандарта соответствующей категории или технического условия в данной совокупности документов на определенную группу продукции. Следующие два знака — последние цифры года утверждения или пересмотра документа. Наконец, последние шесть цифр определяют организацию, утвердившую документ.

Все признаки здесь закодированы независимо друг от друга, поэтому каждым из них можно пользоваться отдельно. Особенно это удобно при машинной обработке информации: можно собрать все документы отдельно по категориям, отдельно по требуемым группировкам продукции, отдельно по годам утверждения и отдельно — по утвердившим организациям; по любой совокупности, включающей любые комбинации указанных признаков. В частности, ГОСТ 520—71 на подшипники будет иметь индекс: 01 4600 001 71 123456, где 01 означает ГОСТ, 4600 — подшипники качения, 4600 001 — первый зарегистрированный государственный стандарт в классе 46 ОКП, 71 — 1971, год пересмотра стандарта, 123456 — условный код организации.

Происхождение, содержание и оформление. Поскольку стандарты являются, как уже подчеркивалось, документом обязательного применения в пределах установленной сферы их действия, их происхождение и содержание строго регламентировано. Создают их поэтапно, что гарантирует организационно-методическое единообразие при планировании и организации разработки, а также упорядочивает анализ и контроль выполняемых при этом работ.

Таких стадий шесть. На первой — формируется процесс разработки стандарта и составляется техническое задание. Директивным порядком устанавливаются головная организация и организации-соисполнители, назначаются конкретные исполнители и определяются этапы и сроки разработки. Регламентируются сбор, изучение и анализ предварительных материалов по стандартизируемому объекту с учетом достижений отечественной

и зарубежной науки и техники. Обязательно использование имеющихся отечественных, зарубежных фирменных, национальных, региональных и международных стандартов и рекомендаций, патентов, авторских свидетельств; каталогов и другой технической документации. Само техническое задание составляется и излагается по строго установленной форме с определенной последовательностью расположения отдельных разделов.

На второй стадии разрабатывается первая редакция проекта стандарта; проект рассылается на отзыв. Одновременно организацией-разработчиком готовится проект плана основных мероприятий по внедрению стандарта. В плане обосновываются необходимость, целесообразность и возможность организации специализированного производства стандартизуемой продукции, включая предложения об изготовителях-поставщиках новых видов продукции, сроках их освоения и начала поставок. Если речь идет об освоении новой продукции, в проект плана включают следующие мероприятия:

- разработка необходимой технической документации;
- применение новых видов сырья, полуфабрикатов, материалов, комплектующих составных частей (что требует изменения планов материально-технического снабжения);

- обеспечение предприятий новыми видами оборудования, приборов, приспособлений, инструмента или модернизация оборудования, имеющегося в наличии;

- возведение новых зданий, расширение производственных площадей, организация новых цехов;

- изменение технологических процессов, отдельных режимов работы, механизация и автоматизация производственных процессов, повышение точности изготовления продукции.

Качество подготовки стандарта на этой стадии обеспечивается регламентированным порядком его построения. В зависимости от вида и содержания текст стандарта разбивается на определенные разделы. Разделы могут быть разбиты на подразделы. При необходимости стандарт может иметь вводную часть. Например, стандарт технических условий должен включать вводную часть и разделы, расположенные в следующей последовательности: основные параметры и (или) размеры, технические требования, комплектность, правила приемки, методы контроля, маркировка, упаковка, транспортиро-

вание и хранение, указания по эксплуатации, гарантии изготовителя.

Содержание и изложение стандарта регламентируется государственным стандартом. Установленные правила запрещают повторять содержание других стандартов. При установлении норм или показателей необходимо указывать их предельные значения. Регламентируются порядок написания единиц измерения и их числовых значений, построения таблиц, образования сокращений, применения примечаний и ссылок. Приводятся требования к графическим материалам, к оформлению приложений и т. п.

Разрабатываемый стандарт рассылается на отзыв заинтересованным организациям и предприятиям. Именно это помогает сделать стандарт носителем информации для человека и для машины.

После того как все заинтересованные организации выскажут свое мнение о подготовленном проекте стандарта, наступает третья стадия: обработка отзывов и подготовка на их основе окончательной редакции проекта стандарта. Для наиболее полного учета всех замечаний и предложений и их систематизации организация-разработчик по установленной форме составляет сводку отзывов. Сводка включает последовательно номер замечания или предложения, номер раздела и пункта проекта стандарта, название министерства (ведомства) или организации, приславшей отзыв, номер и дату письма. В отдельных графах записывают краткое содержание замечания или предложения, а также указание о принятии или отклонении; в последнем случае дается обоснованное заключение. При составлении сводки отзывов все замечания и предложения, содержащиеся в отзывах, систематизируют и записывают в следующем порядке: относящиеся к проекту в целом; относящиеся к разделам и пунктам в последовательности их расположения в проекте.

Если отзывы нескольких организаций по смыслу одинаковы, то их объединяют в один пункт сводки отзывов. Таким образом, сводка отзывов довольно четко показывает или аналогичность замечаний и предложений, или их противоречивость, что значительно облегчает принятие того или иного решения и его обоснование. Но бывает, что мнения не совпадают. В этом случае собирается так называемое согласительное совещание, на кото-

ром вырабатывается и принимается соответствующее решение.

Четвертая стадия предусматривает подготовку, согласование и представление проекта стандарта на утверждение. Каждая категория стандартов имеет специфический порядок утверждения. К проекту стандарта прикладывают необходимую документацию. В частности, пояснительную записку, перечень организаций и предприятий, которым рассылался проект стандарта на согласование и отзыв. Наиболее существенной частью документов является машинно-ориентированный паспорт (МОП), используемый при организации массивов для автоматизированного документального и фактографического поиска стандартов в соответствующих информационных фондах.

Кроме того, в комплект документов входят отчеты о результатах научно-исследовательских, опытно-конструкторских и экспериментальных работ, описание изобретений, исследованных при разработке стандарта, таблицы сравнения показателей, предусмотренных стандартом, с аналогичными показателями иностранных стандартов и с показателями, рекомендуемыми международными организациями по стандартизации. Возможность внедрения стандарта подтверждается проектом плана основных мероприятий по его внедрению. Экономическая эффективность внедрения, как правило, подтверждается технико-экономическим обоснованием.

На утверждение стандарт представляется в машинописном виде. В состав государственных стандартов входит единообразно оформленная обложка и лист с информационными данными: наименованием организации-разработчика, министерства, внесшего стандарт на утверждение, управления или отдела, подготовившего его к утверждению, утвердившей организации, номер и дату утверждения, а также срок введения стандарта в действие. На первой странице стандарта помещен ряд данных о нем, в частности, индекс по универсальной десятичной классификации (УДК), обозначение по классификатору государственных стандартов и по классификатору государственных стандартов на основе ОКП, наименование стандарта и другие сведения. После этого идет текст самого стандарта.

Перед утверждением стандарт проходит экспертизу, что также гарантирует качество его подготовки.

На пятой стадии стандарт утверждают и регистрируют. На последней, шестой, стандарт издают, организуют информацию о нем и распространяют его.

Взаимосвязь с ОКП. Внешне взаимосвязь стандартов с Общесоюзным классификатором промышленной и сельскохозяйственной продукции в полной (ассортиментной) номенклатуре выражается, прежде всего, в том, что в ОКП для каждого без исключения изделия имеется обязательная ссылка на нормативно-технический документ по стандартизации, в соответствии с которым это изделие изготавливается. В табл. 4 показан фрагмент класса 46 ОКП «Подшипники качения», из которого видна внешняя взаимосвязь стандартов и технических условий с ОКП.

Таблица 4

Код	Наименование продукции	Габаритные размеры, мм	ГОСТ, ОСТ, ТУ, ЕТУ
46 1111 0081	Подшипник приборный со штампованным сепаратором/26—17Ю — 76—17Ю — 5—18	7×19×6	ТУ 37.006.023—71
46 1111 0084		7×19×6	ЕТУ 100/3.
46 1111 0105		8×22×7	ГОСТ 520—71

Внешняя взаимосвязь НТД по стандартизации и ОКП определяет их глубокую внутреннюю взаимосвязь, что ставит стандарты и технические условия в исключительное положение среди всех прочих информационных документов. Дело в том, что в ОКП вносятся только продукция, прошедшая стадию опытного производства и эксплуатационных испытаний и рекомендованная компетентной комиссией к серийному производству. В настоящее время установлен порядок, по которому ни один нормативно-технический документ по стандартизации не будет утвержден и зарегистрирован без наличия на регламентируемую им продукцию кода ОКП в полной значности (десять разрядов). Базовые и головные организации по стандартизации, осуществляющие научно-техническую экспертизу разработанных стандартов и технических условий и подготовку их к утверждению, не принимают соответствующие документы без наличия в деле НТД согласованного изменения о включении (до-

полнении) в соответствующий класс ОКП нового десятиразрядного кода на изделие, для которого разрабатывается данный нормативно-технический документ по стандартизации.

Согласование такого дополнения ОКП проводят головные организации по разработке отраслевого раздела ОКП, имеющиеся во всех министерствах и ведомствах-разработчиках. В обязанности этих организаций входит, в частности, тщательная научно-техническая экспертиза всех изменений и дополнений раздела ОКП, ранее разработанного в отрасли. Присвоение изделию десятиразрядного кода ОКП свидетельствует о готовности его к серийному производству.

После утверждения НТД и кода на новое изделие головная организация по общесоюзным классификаторам министерства или ведомства-разработчика готовит и рассылает во все министерства и ведомства, заинтересованные в получении этой информации, сборник изменений и дополнений к ОКП. Этот сборник оформляется аналогично изданию соответствующего класса ОКП в полной (ассортиментной) номенклатуре, т. е. имеет графу, где указывается нормативно-технический документ по стандартизации на каждое новое изделие. Взаимосвязь НТД и ОКП поднимает стандарты и технические условия на уровень стандартизованного первоисточника информации о продукции, представленной в виде, удобном для использования в АСУ всех уровней и сфер.

Целесообразно отметить также взаимосвязь с ОКП Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). Наряду с обозначением конструкторских документов с использованием классификатора ЕСКД во многих случаях в документах на изделия, передаваемые в серийное производство, также проставляется код ОКП. Это, в частности, титульные листы, ведомости покупных изделий, ремонтная и эксплуатационная документация и др. Если классификатор ЕСКД используется для поиска при заимствовании, унификации и стандартизации, а также организации специализированных производств, то ОКП свяжет конструкторскую документацию с АСУ всех сфер народного хозяйства: планирования, статистики, материально-технического снабжения и сбыта, ценообразования и торговли.

Централизованная информация. Связь стандартов и

технических условий с централизованной информацией о них сама по себе повышает их значение как информационных документов, в особенности для АСУ. В этом отношении со стандартами могут конкурировать только патенты и изобретения. Облегчение использования данных отечественных, зарубежных и международных НТД по стандартизации при разработке новых изделий увеличивает, с одной стороны, ответственность разработчиков, а с другой — обеспечивает высокий уровень требований к выходным параметрам изделий, характеризующим их качество.

НТД на изделия с государственным Знаком качества. Документы, по которым изделия выпускаются с государственным Знаком качества, являются как бы образцовыми и могут быть рекомендованы как исходные для разработки стандартов и технических условий на аналогичную, смежную (т. е. входящую в единую схему комплексной стандартизации) отраслевую продукцию, выпускаемую одним министерством или ведомством. Наличие НТД по стандартизации на изделия, выпускаемые со Знаком качества, естественно, требует выпуска аналогичной продукции с не худшими показателями.

При разработке смежной продукции особенно важно взаимоувязать ее показатели с показателями изделий со Знаком качества, для которых поставляется смежная продукция. Выпуск продукции министерством или ведомством, разработавшим НТД на продукцию со Знаком качества, морально воздействует на выпуск всей продукции этого министерства или ведомства. Использование при планировании и аттестации продукции кодов ОКП также придает документации на изделие со Знаком качества характер стандартизованной информации, используемой для АСУ в народном хозяйстве.

Актуальность. С точки зрения актуальности стандарты и технические условия как НТД обладают по крайней мере двумя особенностями. Во-первых, в номере стандарта и технического условия проставляется год их утверждения или пересмотра, во-вторых, все они периодически пересматриваются.

По принятой в нашей стране системе каждому государственному стандарту присваивается условное обозначение из четырех частей. Первая часть — обозначение категории стандарта. В зависимости от категории ставится аббревиатура ГОСТ, ОСТ, РСТ, СТП. Во вто-

рой части обозначена система или группа стандартов; иногда эта часть может отсутствовать. Здесь ставится условный цифровой код, идентифицирующий систему или группу стандартов. Вторая часть отделяется от третьей точкой. Третья часть представляет собой порядковый регистрационный номер стандарта и отделяется от четвертой знаком «дефис». И наконец, четвертая часть, две последние цифры года утверждения стандарта или его пересмотра. Например, ГОСТ 2.116—71, ГОСТ 17369—78.

Для обозначения отраслевых стандартов после указания категории проставляется последовательно индекс министерства или ведомства, индекс главка, всесоюзного объединения, разработчика, головной или базовой организации по стандартизации, порядковый регистрационный номер стандарта и через тире две последние цифры года утверждения или пересмотра. Например, ОСТ 108.020.08—77, ОСТ 11.091.135—77.

Для обозначения республиканских стандартов после указания категории обычно указываются последовательно сокращенное наименование союзной республики, порядковый регистрационный номер стандарта и через тире — две последние цифры года утверждения или пересмотра. Например, РСТ АзССР 327—77, РСТ БССР 112—77.

В технических условиях после указания категории документа последовательно идут индексы, аналогично индексам, проставляемым в обозначении отраслевых стандартов. Далее указывают порядковый регистрационный номер технического условия и через тире — две последние цифры года утверждения или пересмотра. Например, ТУ 23.4.910—77, ТУ 37.001.747—77.

Как видим, в обозначениях стандартов и технических условий имеется год их утверждения или пересмотра. Чем отличается проставка года в обозначении НТД по стандартизации хотя бы от года издания книги? В книге могут быть приведены сведения значительно старше ее года издания. По крайней мере, издательство не гарантирует актуальность тех или иных данных, приведенных автором. Совсем другое в стандартах и технических условиях. Как мы видели, порядок их разработки, утверждения и регистрации гарантирует актуальность приводимых сведений, параметров, характеристик и других данных на момент их утверждения.

Министерства, ведомства СССР и союзных республик, их головные и базовые организации по стандартизации не реже одного раза в пять лет проверяют закрепленные за ними стандарты совместно с организациями—разработчиками стандартов, предприятиями или организациями—изготовителями и потребителями стандартизованной продукции. В этой работе также могут участвовать и другие заинтересованные организации, включая республиканские управления Госстандарта или соответствующие лаборатории государственного надзора. При необходимости разрабатываются предложения по обновлению в стандартах устаревших показателей, норм, характеристик, требований, терминов, определений, единиц физических величин, которые вносятся в документ.

Достоверность. Мы уже убедились, что содержание стандартов или технических условий проходит определенные периоды возникновения, оценки, опытной проверки, научно-технической и экономической экспертизы. Только после этого формируется и утверждается стандарт — документ, обязательный к применению. Поэтому в НТД по стандартизации попадают только наиболее достоверные данные. И здесь несколько слов следует сказать о достоверности стандартов и технических условий с терминологической точки зрения.

Эта достоверность реализуется благодаря терминологическому контролю государственных, отраслевых и республиканских стандартов, а также технических условий. Терминологический контроль включает экспертизу проектов стандартов перед их утверждением и регистрацией. Он преследует цель повышения технического уровня стандартов и технических условий по точности и однозначности употребляемых в них научно-технических терминов и других языковых и знаковых средств, что обеспечивает одинаковое толкование устанавливаемых правил, норм и требований. При терминологическом контроле проверяют:

наименование на соответствие содержанию, его отличие от наименований других действующих НТД по стандартизации, правильность построения и соблюдение правил и норм русского языка;

правильность использования стандартизованных терминов и других языковых и знаковых средств; соответствие нестандартизованных терминов рекомендованным или установленным международными стандартами;

использование наименований промышленной и сельскохозяйственной продукции, включая сырье, материалы, не противоречащие наименованиям, принятым в ОКП в полной (ассортиментной) номенклатуре;

применение наименований технологических процессов, принятых в стандартах Единой системы технологической подготовки производства (ЕСТПП);

термины, связанные с конструкторской документацией, на их соответствие стандартам Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);

соответствие наименований и обозначений единиц физических величин стандарту СТ СЭВ 1052—78 «Метрология. Единицы физических величин»;

правильность применения географических названий. При этом в качестве основы используют «Атлас мира» и «Систему обозначений объектов административно-территориального деления Союза ССР и союзных республик, а также населенных пунктов»;

графические знаки и символы, а также иллюстративные материалы на их соответствие существующим правилам;

соответствие языковых и знаковых средств современному состоянию знаний в данной области науки и техники, требованиям народного хозяйства и экономики.

Директивность и обязательность. Большое значение как информационные документы стандарты и технические условия приобретают благодаря их директивности и обязательности применения. Директивность НТД по стандартизации определяется уровнем их утверждения. Утверждение государственных стандартов Госстандартом возводит их в ранг директивных документов для всех министерств и ведомств; отраслевых стандартов министерством и ведомством дает им директивную силу внутри этих министерств и ведомств; республиканских стандартов соответствующим государственным органом союзной республики придает им значение республиканского директивного документа. Как директивные документы стандарты и технические условия обязательны для применения в соответствующих пределах. Обязательность применения государственных, отраслевых и республиканских стандартов подкреплена следующей записью в стандарте: «Несоблюдение стандарта преследуется по закону».

Патентная чистота. С точки зрения патентной чистоты

ты стандарты существенно не отличаются от других информационных документов. При представлении проекта стандарта на утверждение к нему прикладывается заключение о том, что стандартизуемый объект не подпадает под патенты, действующие на территории СССР или за рубежом.

Рассмотренные нами особенности стандартов и технических условий как информационных документов определяют их преимущества как носителей информации (особенно о качестве продукции).

Во-первых, НТД по стандартизации определяют уровень развития техники в данной отрасли. Они разрабатываются в плановом порядке, завершают научно-исследовательскую работу, касающуюся нового вида продукции. Они учитывают последние достижения национальной и мировой практики в полном соответствии с требованиями патентной чистоты, охраны труда и т. п. Конкретизируя весь передовой предшествующий опыт, стандарты и технические условия делают ненужным ретроспективный сбор информации при анализе уровня развития техники в данной области.

Во-вторых, НТД по стандартизации содержат полную характеристику качества стандартизуемой продукции, так как объектами стандартизации являются как сама продукция, так и все выходные показатели ее качества. Это придает особую достоверность сравнительному анализу качества аналогичной продукции различных предприятий как внутри страны, так и вне ее.

В-третьих, НТД по стандартизации наиболее современные источники информации о качестве, так как обновляются, дополняются и изменяются в полном соответствии с научно-техническими достижениями.

Научно-техническая информация по стандартизации складывается из двух составляющих. Опять-таки, во-первых, научно-техническая информация о стандартизации как о процессе деятельности. Сюда относятся традиционные средства информации: технические журналы, книги, учебники, каталоги, экспресс-информации, реферативные издания, аналитические обзоры, библиография и т. п. Здесь решается задача оперативного обеспечения разработчиков стандартов достоверной информацией о научно-технических достижениях в соответствующих областях.

Во-вторых, научно-техническая информация об НТД по стандартизации как о результате деятельности. Формировать информацию этого вида можно только в рамках специфической системы информации. Эта система должна регулярно официально информировать работников промышленности о разрабатываемой и действующей НТД по стандартизации. Повышение качества вновь разрабатываемой продукции тесным образом связано с использованием отраженных в стандартах достижений науки и техники. Потребителям в первую очередь необходима информация непосредственно о имеющихся стандартах и технических условиях. Затем круг интересов расширяется, потребитель интересуется содержанием стандарта и поэтому должен иметь возможность ознакомиться с ним или получить его копию.

Исходя из характера НТД по стандартизации, к информационному обслуживанию по ним также предъявляют особые требования. Эти требования в значительной части повторяют требования, предъявляемые к стандартам, но прежде чем рассмотреть вопросы информационного обслуживания по стандартам и техническим условиям, кратко познакомимся с составом и специфическими особенностями межотраслевых унифицированных форм документов и общесоюзных классификаторов.

Унифицированные системы документации и общесоюзные классификаторы

Унифицированные системы межотраслевой документации и общесоюзные классификаторы технико-экономической информации входят в состав информационного обеспечения АСУ. Они способствуют эффективному обмену информацией между АСУ всех уровней и сфер народного хозяйства.

Унифицированные формы благодаря своим специфическим особенностям стандартизируют представление информации для АСУ. Это оказалось возможным благодаря использованию при их создании общих принципов унификации. Основные из них следующие:

1. Построение документов конкретных систем на основе единого формуляра-образца.

2. Установление совокупности реквизитов для конкретной системы документации, отдельных видов документов и каждого документа (формы) в частности.

3. Единообразие правил построения и оформления документов.

4. Машиноориентированность документов (возможность их использования как в ЭВМ, так и человеком).

5. Информативность документа; в него вносят только те реквизиты, которые необходимы для решения конкретных задач.

6. Группировка и расположение реквизитов в соответствии с последовательностью их заполнения.

7. Обоснованное определение размеров площадей зон для размещения реквизитов.

8. Стабильность предъявляемых к документам требований.

9. Возможность использовать унифицированные межотраслевые документы с действующими общесоюзными классификаторами и при необходимости с внутрисистемными классификаторами.

В настоящее время разработаны или разрабатываются следующие унифицированные системы межотраслевой документации:

- стандартов и технических условий;
- конструкторской и технологической;
- проектной по капитальному строительству;
- плановой;
- отчетно-статистической;
- первичной учетной;
- финансовой, первичной и отчетной бухгалтерской документации бюджетных учреждений и организаций;
- расчетно-денежной;
- по материально-техническому снабжению и сбыту;
- по торговле;
- по внешней торговле;
- по социальному обеспечению;
- по изобретениям и открытиям;
- организационно-распорядительной.

Все унифицированные межотраслевые документы после утверждения подлежат государственной регистрации во ВНИИКИ Госстандарта. При регистрации всем им присваиваются регистрационные номера, соответствующие их кодам по общесоюзному классификатору управленческой документации (ОКУД). Код по ОКУД

включает семь цифровых десятичных знаков и построен по следующей структуре — XX+XX+000. Первые два знака кодируют унифицированную систему межотраслевой документации (табл. 5).

Таблица 5

Код унифицированной системы документации	Наименование системы документации
02	Организационно-распорядительная
03	Первичная учетная
04	Расчетно-денежная
05	Финансовая, первичная и отчетная бухгалтерская бюджетных учреждений и организаций
06	Отчетно-статистическая
08	По ценообразованию
09	По материально-техническому снабжению и сбыту
10	По торговле
11	По внешней торговле
12	Проектная по капитальному строительству
13	Конструкторская Технологическая

Следующие два знака означают группу документов внутри унифицированной системы. Последние три — порядковый регистрационный номер конкретной формы. Например, код 1001100 означает: 10 — Документация по внешней торговле, 1001 — Оперативно-коммерческая документация, 1001100 — Контракт.

Общесоюзные классификаторы разрабатываются министерствами и ведомствами при научно-методическом руководстве и контроле Госстандарта. Они используются в качестве единых языков-посредников при обмене информацией между АСУ разной ведомственной принадлежности. Утверждение и регистрацию их, как и государственных стандартов, также осуществляет Госстандарт. Это определяет статус общесоюзных классификаторов как нормативно-технических документов нового типа, обязательных для применения во всех отраслях народного хозяйства. Сейчас с точки зрения статуса не делается различия между государственными стандартами и общесоюзными классификаторами и один тип документа не подчиняется другому. Они равны и по

уровню утверждения, ни по порядку и срокам введения их в действие. Стандарты и классификаторы действуют как равноправные документы.

Как носители информации классификаторы обладают определенными особенностями:

- в информации в классификаторах не входят в отличие от стандартов, например, общие технические условия и требования, параметры, размеры, конструкции, марки и сортамент, правила приемки и методы контроля, правила маркировки и т. п.;

- направленность на решение задач АСУ (идентификацию объектов, обеспечение обмена информацией между АСУ, участие в решении конкретных технико-экономических задач);

- значительность объемов (для ВКГ ОКП, например — 60000 позиций);

- возможность в отличие от стандартов использовать выборки из них в других документах, действующих в рамках ОАСУ, АСУП и др., а также запись реквизитов в унифицированных документах;

- преимущественная направленность на использование в ЭВМ (минимизация записи информации, наличие кодов, унифицированное построение наименований, наличие поискового аппарата по наименованиям);

- динамика возникающих изменений, которая требует создания самостоятельной автоматизированной системы ведения классификаторов;

- необходимость разработки методов взаимодействия с классификаторами разного уровня через унифицированные комплекты информации при записи машинных масивов, наличие трансляторов и перекодировочных таблиц;

- необходимость сопряжения с классификаторами других видов информации и с нормативно-технической документацией по стандартизации;

- необходимость увязки с унифицированными формами документов, в которых используются коды и наименования из классификаторов.

Указанные особенности определяют специфику классификаторов в оформлении, порядке разработки, опытной проверке, согласовании, подготовке к утверждению, утверждению, регистрации, издании, внедрении, госнаде и ведении.

В настоящее время в нашей стране используется ряд

общесоюзных классификаторов. Условно их можно разделить на четыре группы.

Первая группа — классификаторы трудовых и природных ресурсов: общесоюзные классификаторы профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов; специальностей по образованию; информации по кадрам; полезных ископаемых и подземных вод; классификация гидроэнергетических ресурсов.

Вторая группа — классификаторы продукции, работ и услуг. Это общесоюзные классификаторы промышленной и сельскохозяйственной продукции, строительной продукции, работ и услуг в машиностроении, промышленности, строительстве, торговле, материально-техническом снабжении, сельском хозяйстве, на транспорте; технологических операций и бытовых услуг населению.

Третья группа — классификаторы структуры народного хозяйства и административно-территориального деления: общесоюзные классификаторы и классификации отраслей народного хозяйства; органов государственного управления; предприятий и организаций, объектов административно-территориального деления СССР и союзных республик, а также населенных пунктов; стран мира и территорий; пунктов погрузки и выгрузки.

Четвертая группа — классификаторы показателей и управленческой документации: общесоюзные классификаторы управленческой документации; единиц измерения; технико-экономических показателей; стандартов и технических условий на основе ОКП; платежного оборота; технологический классификатор деталей машиностроения и приборостроения и классификатор Единой системы конструкторской документации.

Кроме общесоюзных, есть межотраслевые, отраслевые, республиканские классификаторы и классификаторы предприятий.

Межотраслевые классификаторы временно применяются для АСУ различных уровней в качестве единых языков-посредников при обмене информацией между ними. Они утверждаются министерствами или ведомствами, их разработавшими, и содержат информацию, для которой на момент их регистрации не созданы соответствующие общесоюзные классификаторы.

Отраслевые классификаторы применяются внутри министерств (ведомств) для обмена информацией меж-

ду ОАСУ и АСУ подчиненных им предприятий и организаций. В них включена технико-экономическая информация, отсутствующая в общесоюзных классификаторах, а также выборки из общесоюзных классификаторов, имеющие дополнительные объекты классификации или дополнительные признаки, специфические для данной отрасли и отсутствующие в общесоюзных классификаторах.

Кроме того, отраслевые классификаторы могут содержать выборки из общесоюзных классификаторов, но с отличающимися кодовыми обозначениями. Такое отличие должно быть обосновано экономическими расчетами использования отраслевого классификатора в АСУ. Утверждаются отраслевые классификаторы министерствами и ведомствами, их разработавшими.

Республиканские классификаторы применяются внутри республиканской АСУ для обмена информацией между подведомственными республике предприятиями и организациями. В них входит аналогичная отраслевым классификаторам информация, но имеющая республиканскую направленность. Утверждаются республиканские классификаторы министерствами и ведомствами союзной республики.

Классификаторы предприятий применяются внутри АСУ предприятий, комбинатов, объединений и других структурных подразделений министерств и ведомств.

Для классификаторов установлено два уровня регистрации: государственная, отраслевая и республиканская. Государственной регистрации подлежат общесоюзные и межотраслевые классификаторы. Отраслевая и республиканская регистрации проводятся соответственно для отраслевых, республиканских классификаторов и классификаторов предприятий. Государственную регистрацию проводит ВНИИКИ Госстандарта, отраслевую и республиканскую — головные организации по общесоюзным классификаторам, имеющиеся в каждом министерстве (ведомстве) и союзной республике.

При регистрации всем классификаторам присваиваются регистрационные номера. Регистрационный номер для общесоюзных и межотраслевых классификаторов состоит из трех частей: код категории (1 знак), последние две цифры года регистрации и порядковый трехзначный регистрационный номер. Например, ВКГ ОКП имеют регистрационный номер 1 75 044.

Регистрационный номер для других классификаторов состоит из четырех частей.

Для отраслевых классификаторов принят девятизначный регистрационный номер. Первый знак — код категории, второй и третий знаки — последние две цифры года регистрации, четвертый, пятый и шестой знаки — порядковый регистрационный номер, последние три знака — идентификационный код союзного или союзно-республиканского министерства (ведомства). Например, отраслевой классификатор управлений, объединений, предприятий и организаций имеет регистрационный номер — 3 77 001 190.

Для республиканских классификаторов принят восьмизначный номер. Первый знак — код категории, второй и третий знаки — последние две цифры года регистрации, четвертый, пятый и шестой знаки — порядковый регистрационный номер, последние два знака — код союзной республики. Например, республиканский классификатор названий улиц, городов и поселков городского типа Латвийской ССР имеет регистрационный номер 4 77 002 31.

Для классификаторов предприятий союзных и союзно-республиканских министерств (ведомств) принят девятизначный номер. Первый знак — код категории, последующие восемь знаков формируются аналогично номеру отраслевых классификаторов. Для классификаторов предприятий республиканских министерств (ведомств) принят восьмизначный номер. Первый знак — код категории, последующие семь знаков формируются аналогично номеру республиканских классификаторов.

Мы видим, что для всех категорий классификаторов сохраняется на первом месте код категории и на втором и третьем — две последние цифры года регистрации.

Теперь, когда мы познакомились со специфическими особенностями и отличиями как стандартов и технических условий, так и унифицированных документов и общесоюзных классификаторов, можно перейти к описанию систем их информационного обслуживания. Начнем со стандартов и технических условий.

Информационное обслуживание по стандартам и техническим условиям

Рассмотренные в предыдущем разделе особенности и преимущества стандартов и технических условий как объектов информации определяют организационную структуру информации о них. Создание такой системы потребовало определенного времени; за последние 10—15 лет в деятельности в области научно-технической информации по стандартизации можно выделить несколько этапов.

На первом этапе (1965—1966 гг.) происходило становление научно-технической информации в системе Госстандарта. В это время был начат широкий сбор НТД по стандартизации, выполнены первые организационные мероприятия, созданы центр по информации в области стандартизации — ВНИИКИ и Всесоюзный фонд стандартов и технических условий (ВИФС) как подразделение ВНИИКИ.

На втором этапе (1967—1970 гг.) закончено создание системы научно-технической информации в области стандартизации, сопряженной с Единой общегосударственной системой информации в нашей стране. В это время было налажено широкое информационное обслуживание всех отраслей народного хозяйства, пополнялся фонд отечественной и особенно зарубежной национальной и международной НТД по стандартизации, оформился основной состав информационных изданий.

На третьем этапе (1971—1975 гг.) было закончено создание справочно-информационных фондов во всех научно-исследовательских институтах и республиканских центрах стандартизации и метрологии, а также во многих лабораториях госназора. К 1975 г. объем справочно-информационных фондов составлял свыше 9 млн. документов. Произошли коренные изменения в содержании и направленности информационных изданий об НТД по стандартизации. Эти изменения выразились в более дифференцированном учете запросов потребителей, сокращении сроков подготовки и выпуска изданий, значительном улучшении информационного обеспечения научно-исследовательских институтов, проверочных ла-

бораторий госназора. Улучшилась оснащенность служб техническими средствами копирования, размножения и микрофильмирования.

В настоящее время область научно-технической информации по стандартизации развивается и совершенствуется. В частности, автоматизируются информационно-поисковые процессы в фондах НТД по стандартизации — на базе современной электронной вычислительной техники.

Создаются системы информационного обслуживания по унифицированным системам межотраслевой документации и общесоюзным классификаторам. Их называют системами ведения, которые как часть информационной работы Госстандарта вливаются в уже действующую систему научно-технической информации по стандартизации.

Государственная регистрация НТД и соответствующая ей экспертиза призваны упорядочить огромный массив этой документации и дать возможность проанализировать ее и принять меры для повышения ее научно-технического уровня. Введение государственной регистрации преследовало цель осуществить единый учет стандартов и технических условий, обеспечить соответствие стандартов и технических условий действующим государственным стандартам и стандартам СЭВ. Стало возможным исключить дублирование и централизовать информацию о зарегистрированных НТД по стандартизации. Принято, что стандарты и технические условия, не прошедшие государственной регистрации, не допускаются для использования в народном хозяйстве.

При государственной регистрации одновременно проводятся научно-техническую экспертизу, которая включает:

контроль научно-технического уровня регистрируемых НТД по стандартизации и соответствия его требованиям народного хозяйства, населения, обороны страны и экспорта;

контроль за соответствием норм, показателей и требований проверяемого НТД действующим стандартам, за полнотой его содержания;

выявление дублирования с действующими стандартами и техническими условиями;

контроль соблюдения требований действующих инструкций, методических указаний и решений Госстан-

дарта, контроль правильности оформлений, построения и изложения НТД по стандартизации, наличия информационных признаков, необходимой комплектности и пригодности для снятия копий;

наблюдение за обеспечением достоверности информации о зарегистрированных НТД по стандартизации, направляемой промышленности.

Экспертиза стандартов и технических условий завершается занесением их в соответствующий государственный реестр. После этого их издают, а данные о них поступают в информационные сборники и указатели.

На 1 января 1978 г. в нашей стране действовало около 200 000 НТД по стандартизации, зарегистрированных в органах государственной регистрации, в том числе: государственных стандартов около 22 000, отраслевых стандартов более 25 000, технических условий союзных и союзно-республиканских министерств и ведомств около 100 000, республиканских стандартов более 7700 и технических условий, зарегистрированных в республиканских и местных органах государственной регистрации, около 44 000. Эти документы — основа фондов НТД по стандартизации, которые постоянно растут.

Как в общих чертах построена система информации народного хозяйства о стандартах и технических условиях в нашей стране? Головной организацией здесь являются ВИФС ВНИИКИ — хранитель общегосударственного национального фонда НТД по стандартизации. Его работа по информационному обслуживанию предприятий и организаций отечественными и зарубежными НТД по стандартизации осуществляется по трем основным направлениям. Во-первых, комплектование фондов НТД по стандартизации в республиканских и территориальных межотраслевых органах научно-технической информации. Так, например, в 1975 г. ВИФС комплектовал 75 фондов, выдав 1 млн. 250 тыс. копий документов с библиографическими карточками. Во-вторых, удовлетворение разовых запросов на копии НТД по стандартизации от предприятий и организаций страны. В частности, в 1975 г. было выдано 132 тыс. копий документов. И наконец, индивидуальное обслуживание представителей предприятий и организаций в читальном зале с выдачей заказанных копий документов для ознакомления с ними.

Второй уровень — это территориальные (республи-

канские, областные, краевые) фонды НТД по стандартизации общего и местного назначения. Они, как правило, сосредоточиваются в республиканских научно-технических библиотеках. Сюда также относятся фонды по республиканским стандартам и техническим условиям, хранящимся в территориальных органах Госстандарта СССР, осуществляющих государственную регистрацию соответствующих НТД по стандартизации.

В отраслях также создаются отраслевые фонды НТД по стандартизации общего назначения, содержащие отечественные и зарубежные национальные и международные документы по профилю данной отрасли. Они сосредоточиваются в отраслевых центральных научно-технических библиотеках. Кроме того, в отраслях организованы узкоотраслевые фонды НТД по стандартизации, содержащие документы согласно закрепленным группам или видам продукции и сведения о действующих документах по закрепленным предприятиям. Они сосредоточиваются в отделах стандартизации головных и базовых организаций по стандартизации, министерств и ведомств.

На предприятиях и в организациях собираются эталонные фонды НТД по стандартизации с документами, строго соответствующими закрепленной номенклатуре работ, и всеми документами этого предприятия и организации.

Централизованное снабжение информацией осуществляется на основе фондов, созданных ВИФС. В них входят массивы отечественных стандартов и технических условий, а также рекомендации и стандарты ИСО, СЭВ и другие иностранные национальные стандарты и стандарты фирм, обществ и ассоциаций.

Информационные издания, подготавливаемые на основе указанных фондов, — ежегодные указатели, периодические указатели и отдельные тематические издания.

Ежегодные указатели. Основным изданием здесь является «Указатель государственных стандартов». Он последовательно содержит:

классификатор государственных стандартов, используемый для тематического поиска стандартов по разделам, классам и группам; массив стандартов разделен на 19 разделов:

А. Горное дело. Полезные ископаемые.

Б. Нефтяные продукты.

В. Металлы и металлические изделия,
 Г. Машины, оборудование и инструмент.
 Д. Транспортные средства и тар.
 Е. Энергетическое и электротехническое оборудование.
 Ж. Строительство и стройматериалы.
 И. Силикатно-керамические материалы и изделия.
 К. Лесоматериалы. Изделия из древесины. Целлюлоза. Бумага. Картон.
 Л. Химические продукты и резино-асбестовые изделия.
 М. Текстильные и кожевенные материалы и изделия.
 Н. Пищевые и вкусовые продукты.
 П. Измерительные приборы, средства автоматизации и вычислительной техники.
 Р. Здравоохранение. Предметы санитарии и гигиены.
 С. Сельское и лесное хозяйство.
 Т. Общетехнические и организационно-методические стандарты.
 У. Изделия культурно-бытового назначения.
 Ф. Атомная техника.
 Э. Электронная техника, радиоэлектроника и связи; предметный указатель, в него входят наименования группировок продукции по алфавиту, соотнесенные с группой классификатора стандартов;
 перечень утвержденных государственных стандартов СССР на аттестованную продукцию, включающий обозначения и наименования стандартов, расположенные по группам классификатора стандартов;
 перечисление номеров действующих государственных стандартов СССР на аттестованную продукцию, включая группу классификатора и указание срока действия;
 список номеров действующих государственных стандартов (здесь же группа классификатора и указание срока действия);
 перечень государственных стандартов СССР с обозначениями и наименованиями стандартов, расположенных по группировкам классификатора стандартов.
 * В «Указатель отраслевых и республиканских стандартов» входят:
 перечень этих стандартов, прошедших государственную регистрацию с их обозначениями и наименованиями, расположенными по группировкам классификатора; классификатор государственных стандартов;

список номеров действующих отраслевых и республиканских стандартов, включая группу классификатора и срок действия.

«Указатель стандартов СЭВ и рекомендаций СЭВ по стандартизации» содержит:

перечень утвержденных стандартов СЭВ с обозначениями и наименованиями стандартов, расположенными по группировкам классификатора;

список номеров утвержденных стандартов СЭВ, включая группу по классификатору и ведущую страну;

предметный указатель стандартов;

перечень номеров стандартов СЭВ с указанием для каждой страны сроков начала применения стандарта в двухстороннем сотрудничестве и в народном хозяйстве;

перечень принятых стандартов СЭВ;

список номеров принятых странами стандартов СЭВ;

перечень принятых странами рекомендаций СЭВ по стандартизации;

список номеров принятых странами рекомендаций СЭВ по стандартизации;

предметный указатель рекомендаций;

перечень методических указаний СЭВ по стандартизации.

«Указатель международных стандартов ИСО». В нем имеются:

перечень международных стандартов и рекомендаций ИСО, включающий обозначения и наименования стандартов и рекомендаций, расположенных по группировкам классификатора;

список номеров стандартов и рекомендаций ИСО.

«Указатель международных стандартов МЭК» содержит:

перечень международных стандартов МЭК, включающий обозначения и наименования стандартов, расположенных по группировкам классификатора;

список номеров стандартов МЭК.

Периодические указатели выпускаются ежемесячно. Их задача — информировать предприятия и организации о динамике утверждения, пересмотра и отмены НТД по стандартизации.

В «Информационный указатель государственных стандартов СССР» входят:

перечни государственных стандартов (стандарты на аттестованную продукцию, утвержденные стандарты

СЭВ, построенные по структуре годового указателя и т. д.);

список номеров замененных и отмененных государственных стандартов и других устаревших документов с указаниями группы по классификатору и того, каким стандартом и с какого времени заменен (или отменен);

список номеров государственных стандартов, в которые внесены изменения, включающий группу по классификатору, номер изменения и срок его введения;

список номеров утвержденных государственных стандартов и стандартов СЭВ с обозначением группы по классификатору и срока введения;

изменения и поправки, внесенные в государственные стандарты, расположенные по группировкам классификатора.

«Информационный указатель отраслевых и республиканских стандартов» содержит:

перечень отраслевых и республиканских стандартов;

список номеров зарегистрированных отраслевых и республиканских стандартов;

список номеров отраслевых стандартов, в которые внесены изменения;

список номеров отмененных и замененных отраслевых стандартов.

«Информационный указатель технических условий» построен аналогично «Информационному указателю отраслевых стандартов», но, кроме того, содержит список номеров технических условий, срок действия или введения которых изменен, и технических условий, государственная регистрация которых аннулирована.

«Информационный указатель иностранных стандартов» включает:

перечни иностранных и международных стандартов, а также перечни переводов этих стандартов, построенные по структуре годового указателя;

список номеров иностранных стандартов, отмененных и замененных, а также номеров стандартов, в которые внесены изменения, дополнения и поправки. Эти разделы указателя «построены по странам» с приведением индекса и номера стандарта.

Разнообразны отдельные тематические издания по вопросам стандартизации. Основные из них — «Информация об аттестации на государственный Знак качества», «Экспресс-стандарт», аналитические обзоры по

вопросам стандартизации за рубежом, годовые обзоры деятельности ИСО, «Бюллетени ИСО», аннотированные указатели стандартов ИСО.

Особый интерес с точки зрения информационного обслуживания представляют тематические указатели отечественных НТД по стандартизации, международных и иностранных стандартов, выпуск которых осуществляется по сериям. Например, серии «Автомобили легковые», «Электроприборы», «Посуда», «Ткани» и т. п. Их назначение — практическая помощь предприятиям и организациям в осуществлении программ комплексной стандартизации важнейших видов продукции. В указателе включены сведения о действующих отечественных НТД по стандартизации, прошедших государственную регистрацию в ВИФС за определенный период времени (с учетом перспективы), а также о зарубежных национальных и международных стандартах. Материал в указателях (обозначение и наименование) расположен в соответствии с разделами, классами и группами классификатора стандартов. Внутри групп документы расположены в следующем порядке: стандарты и технические условия СССР, стандарты и рекомендации ИСО и СЭВ, национальные стандарты стран — членов СЭВ, национальные стандарты капиталистических стран. Стандарты систематизированных в порядке возрастания номеров. Для иностранных стандартов указывается наличие их переводов в ВИФС.

Работа с фондами НТД таких массивов, как фонды ВИФС, требует правильной их расстановки и наличия эффективного поискового аппарата. При традиционном неавтоматизированном поиске документы располагаются в нумерационном порядке отдельно для каждой категории НТД по стандартизации. Государственные стандарты при этом расставляются в порядке регистрационных номеров; отраслевые — в порядке возрастания условных цифровых обозначений министерств (ведомств), а далее по регистрационным номерам; республиканские — по алфавиту сокращенных названий республик, а внутри — в порядке регистрационных номеров; технические условия союзного значения — в порядке условных цифровых обозначений отраслевой принадлежности и далее по регистрационным номерам; технические условия республиканского значения — по алфавитному наименованию республик и далее по регистрационным номерам;

технические условия местного значения — в порядке условных цифровых обозначений утверждающих организаций и регистрационных номеров. Иностранные стандарты расставляются по странам в порядке регистрационных номеров.

Для ручного документального поиска документа по обозначению или по наименованию организуют различного рода каталоги (картотеки). В соответствии с установкой фондов создан нумерационный каталог с карточками с номером и наименованием НТД по стандартизации отдельно для каждой категории документа. При необходимости организовать тематический поиск пользуются систематическим каталогом, который построен в соответствии с рубриками таблиц универсальной десятичной классификации (УДК). Например, радиальные шарикоподшипники по УДК имеют индекс 621.822.74, упорные шарикоподшипники — 621.822.75, радиально-упорные шарикоподшипники — 621.822.76 и т. д. Зная индекс необходимой тематики, легко найти в каталоге соответствующие карточки, на которых указан номер и наименование требуемого НТД по стандартизации.

Наиболее прост алфавитный каталог, в котором карточки расставлены по алфавиту предметов поиска. Он предназначен для неглубокого поиска. Для более тщательного поиска в каждой карточке этого каталога указан индекс по УДК на широкое понятие, пользуясь которым можно расширить поиск по систематическому каталогу. Алфавитный каталог может строиться как для всего комплекса документов фонда, так и отдельно по категориям НТД по стандартизации и по наименованиям стран.

Основы автоматизации фондов стандартов и технических условий

Объемы и динамика роста фондов ВИС свидетельствует, что их обработка и потребности информационного обслуживания отраслей народного хозяйства уже не могут быть обеспечены традиционными ручными методами. Это отчетливо выявилось при создании Единой общегосударственной системы управления качеством

продукции, наиболее существенным звеном которой являются подсистемы отраслевых автоматизированных систем управления (ОАСУ) по стандартизации и качеству. Основная задача такой подсистемы — разработка стандартов и технических условий на базе новейших достижений науки и техники и требований потребителей, а также организация своевременного внедрения стандартов и технических условий и безусловного соблюдения их требований. Реализуется это обеспечением руководства министерств (ведомств), головных и базовых организаций по стандартизации, главных инспекций по качеству продукции данными, необходимыми для принятия решений.

Обязательное условие эффективного функционирования подсистем стандартизации и качества продукции — комплексное решение проблем организации взаимодействия отраслевых подсистем с общегосударственными системами управления. В первую очередь осуществляется связь с автоматизированной информационно-управляющей системой Госстандарта (АИУС), системами смежных отраслей и с системами управления предприятиями (АСУП). При этом должны быть автоматизированы с помощью ЭВМ такие важные функции управления, как планирование повышения качества промышленной продукции, его регулирование, контроль, учет и анализ. При этом решается комплекс задач.

Нас интересуют задачи стандартизации, т. е. разработка стандартов, их внедрение и соблюдение, аттестация промышленной продукции и справочно-информационное обслуживание. Рассмотрим эти вопросы подробнее.

Комплекс задач «Разработка стандартов» включает в себя следующие подкомплексы задач:

- контроль выполнения плана разработки государственных стандартов;

- формирование проекта плана разработки отраслевых стандартов;

- выдача сведений о государственных и отраслевых стандартах, работа над которыми ведется с нарушением плановых сроков;

- формирование программ комплексной стандартизации;

- оптимизация уровня показателей, содержащихся в стандартах.

Комплекс задач «Внедрение и соблюдение стандартов»:

- формирование плана внедрения стандартов и проекта плана мероприятий по его обеспечению;

- контроль за выполнением плана мероприятий по внедрению стандартов, а также контроль заданий Госстандарта СССР по внедрению;

- представление сведений о количестве невнедренных стандартов, о причинах этого, анализ причин;

- представление сведений о нарушении или несоблюдении стандартов на предприятиях и о причинах этого;

- определение потерь от несоблюдения НТД по стандартизации;

- формирование плана проверок по качеству и анализ результатов таких проверок;

- ведение картотеки применяемости стандартов.

Комплекс задач «Аттестация промышленной продукции»:

- определение номенклатуры продукции, подлежащей аттестации;

- формирование проекта плана по аттестации и контроль за его выполнением;

- представление информации о производстве аттестованной продукции, а также о серийном изготовлении новых видов продукции;

- представление информации о предприятиях, выпускающих продукцию по категориям качества и о продукции, подлежащей снятию с производства;

- выдача сопоставительных данных о продукции, выпускаемой по второй категории качества.

Комплекс задач «Справочно-информационное обслуживание НТД по стандартизации»:

- автоматизированная подготовка библиографических указателей как традиционных, т. е. алфавитных, так и тематических;

- подготовка тематических аспектных указателей по объединенным массивам государственных, отраслевых, республиканских и зарубежных стандартов, а также технических условий;

- поиск стандартов и технических условий по фиксированным признакам или регламентированным показателям;

- поиск стандартов и технических условий, взаимоувязанных ссылочными отношениями;

- получение сводных аналитических таблиц о количестве стандартов и технических условий в любых разрезах;

- поиск фактографической информации, содержащейся в стандартах и технических условиях (чаще всего это информация о качестве);

- автоматизированное составление сопоставительных таблиц показателей, содержащихся в различных стандартах и технических условиях на идентичную продукцию.

Централизованная подготовка данных о массивах НТД по стандартизации на машинных носителях, т. е. создание распределенного банка данных по соответствующей тематике, возложена на ВИФС ВНИИКИ. Подобная централизация принесет существенный экономический эффект в масштабах всей страны и обеспечит взаимодействие АИУС Госстандарта с подсистемами управления стандартизации и качества ОАСУ. Такое взаимодействие должно быть организовано на основе единого информационного, математического и технического обеспечения для всех взаимодействующих АСУ.

Информационное единство создается на основе единых потоков информации, системы ее классификации и кодирования, унификации форматов и содержания документации, показателей, нормативов и массивов информации, введенных в ЭВМ.

Математическое единство предполагает разработку стандартных программ и типовых алгоритмов решения классов задач управления качеством и стандартизацией.

Совместимость технических средств взаимодействующих АСУ обеспечивается единой сетью каналов связи, применением одинаковых машинных носителей информации и унифицированными способами взаимодействия.

Таким образом, появилась возможность организовать автоматизированную информационно-поисковую систему НТД по стандартизации на базе имеющихся массивов ВИФС (АИПС НТД). Эта система в рамках АИУС Госстандарта может рассматриваться как своеобразная «память» системы стандартизации с определенным образом организованным массивом данных НТД по стандартизации. Такой массив обеспечивает одноразовый ввод информации и поиск по любым, не обусловленным заранее совокупностям характеристик и признаков, предварительно независимо введенных в ЭВМ.

Прежде всего необходимо аккумулировать информацию на машинных носителях. Образуется массив информации, с помощью которого можно устанавливать наличие НТД по стандартизации, учитывать спрос на нее и ее движение. Одновременно решается вопрос автоматизации анализа состояния и динамики изменения важнейших количественных характеристик фонда (используются обозначения НТД по стандартизации, полученные ими при регистрации).

Используются такие массивы и при автоматизации процесса подготовки указателей как годовых, так и информационных. При введении очередного документа в массив указываются необходимые характеристики и признаки, по которым формируются соответствующие указатели. О них мы рассказали, когда говорили о структуре указателей, выпускаемых обычными традиционными методами. Находящиеся в ЭВМ данные могут периодически выдаваться в виде распечаток по структуре указателей с алфавитно-цифрового печатающего устройства. Однако для автоматизированной подготовки алфавитного тематического указателя необходимо разработать соответствующий тезаурус с основными опорными словами, характеризующими наименование НТД по стандартизации. При вводе документа в ЭВМ к его обозначению и наименованию в виде соответствующих кодов должны быть приписаны все основные слова, характеризующие наименование.

Оформленный таким образом массив уже способен решить задачу документального поиска. Для более глубокого фактографического поиска, т. е. поиска по специфическим особенностям, характеризующим как сам документ (категория, вид, год утверждения и т. п.), так и содержащуюся в нем информацию (например, параметры качества выпускаемой продукции), необходимо иметь в ЭВМ специальный дополнительный поисковый массив, соотнесенный с номерами документов.

Следует отметить, что основная цель создания систем автоматизации не столько в интенсификации процессов, выполняемых ранее традиционными ручными способами, сколько в решении принципиально новых задач, для чего необходимы и новые технические средства, и современные экономико-математические методы, и основанная на них научная организация труда. Именно такая качественно новая задача, решаемая АИПС

ВИФС, — фактографический поиск в массиве НТД по стандартизации.

Автоматизируются и традиционные задачи, ранее решавшиеся ВИФС в условиях традиционно сложившейся структуры и технологии обработки и поиска документов. Пример таких задач — формирование комплекса взаимосвязанных стандартов по ссылкам, имеющимся в их тексте, и получение информации по специальным характеристикам фонда, связанным с целевой направленностью деятельности Госстандарта.

Важно подчеркнуть, что автоматизация должна быть направлена прежде всего на повышение технико-экономической эффективности ВИФС как звена в системе управления Госстандарта. Определяет эту эффективность поисковый аппарат, с помощью которого обращаются к памяти системы. Он должен обеспечить полноту выдаваемых ответов на информационные запросы при минимуме затраты времени. Причем особое внимание следует уделить оперативности выдачи запрашиваемых данных.

Оптимальность конкретного решения при идентичных технических средствах зависит от структуры информационно-поисковой системы, организации поискового массива данных и методов обращения к ним. Данные, фиксированные на определенных машинных носителях, должны быть представлены в определенной форме и иметь соответствующий поисковый аппарат, обеспечивающий их нахождение и извлечение из массива.

Для решения комплекса перечисленных задач построения поисковых массивов, их структура и поисковый аппарат АИПС НТД организованы на основе машинно-ориентированного паспорта (МОП) (рис. 2). Он входит в обязательный комплект документов, сопровождающих проект стандарта; представляемого на утверждение; и состоит из трех частей, отражающих учетно-статистические и библиографические характеристики НТД по стандартизации, связи конкретного НТД по стандартизации с другими и фактографическую информацию с наименованиями и значениями важнейших показателей, регламентируемых данными НТД по стандартизации. Каждая часть МОП имеет строки, которые для удобства обозначены буквами русского алфавита. В строках выделены определенные реквизиты со строго фиксированной зоной записи.

((0000° 1

, код формата

регистрационный номер

А X 1 0 0 1 °
индекс УДКX 1 0 0 2 °
ОКПБ X 1 0 0 3 °
группа классификатора

X 1 0 0 4 °

номер темы и номер в теме

В X 1 0 0 5 °
категория НТД

X 1 0 0 6 °

обозначение НТД

Г X 1 0 0 7 °
заглавие НТДД X 1 0 0 8 °
заменяемые НТДЕ X 1 0 0 9 °
дата утверждения

X 1 0 1 0 °

дата поступления на регистрацию

X 1 0 1 1 °
дата регистрацииЖ X 1 0 1 2 °
дата введения

X 1 0 1 3 °

дата окончания срока действия

X 1 0 1 4 °

дата принятия постановления

З X 1 0 1 5 °
организация-разработчик

X 1 0 1 6 °

организация, подготов. к утверждению

X 1 0 1 7 °

организация, внесшая на утверждение

И X 1 0 1 8 °
организация, утвердившая НТД

X 1 0 1 9 °

базовая организация по стандартизации

X 1 0 2 0 °

головная организация по стандартизации

К X 1 0 2 1 °
республика

X 1 0 2 2 °

управление (отдел)

X 1 0 2 3 °

организация-эксперт

Л X 1 0 2 4 °
вид стандарта

X 1 0 2 5 °

объект стандартизации

М X 1 0 2 6 °

характеристика объекта стандартизации и предусматриваемые требования

Н X 1 0 2 7 °
экономический эффект

X 1 0 2 8 °

затраты на разработку

X 1 0 2 9 °

затраты на внедрение

О X 1 0 3 0 °

вид и номер изменения НТД, даты введения и окончания срока действия

П X 1 0 3 1 °

характеристики стандартов общей техники и стандартов ограниченного распространения

Р X 1 0 3 2 °

Рис. 2. Первая часть МОП

Состав реквизитов первой и второй частей раскрывает их возможности с точки зрения поисковых запросов и не требует особых пояснений. Обращает на себя внимание наличие в первой части реквизита «ОКП», который реализуется простановкой кода на позицию из Общесоюзного классификатора промышленной и сельскохозяйственной продукции. Код по ОКП в данном случае несет по крайней мере две функции. Во-первых, он увязывает классификатор с НТД по стандартизации путем сопоставимости наименований; во-вторых, обеспечивает преемственную взаимосвязь АИПС НТД в части показателей, относящихся к продукции, с АСУ в сферах планирования, статистики, материально-технического снабжения, ценообразования, торговли и др. Код ОКП на НТД по стандартизации позволяет их группировать и оценивать по признакам, отраженным в этом классификаторе и используемым в указанных сферах.

Структуру построения ОКП мы уже рассматривали. Она позволяет закодировать всю продукцию, выпускаемую в нашей стране. В классах 01—07 кодируется сырьевая продукция, включая электроэнергию, тепло, энергию, нефть, нефтепродукты, газ, уголь, торф, сланцы, рудное и нерудное сырье. В классах 08—19 — черные и цветные металлы (чугун, ферросплавы, сталь, прокат, трубы, металлоизделия). В классах 21—26 — химическая, нефтехимическая продукция (полимеры, каучук, красители, резиновые и асбестовые изделия, реактивы). В классах 31—51 — продукция машиностроения и приборостроения (электромашин, кабели, станки, различное оборудование, арматура, инструмент, приборы, автомобили, подшипники, тракторы). В классах 53—56 — продукция из дерева. В классах 81—90 — продукция легкой промышленности. В классах 91 и 92 — пищевая, мясная и молочная продукция, рыба, мука, крупа. В классах 93 и 94 — медикаменты и медицинская техника. В классах 97 и 98 — продукция растениеводства и животноводства.

Следующий пример последовательно раскрывает содержание признаков на всех уровнях ОКП. Код 46 1111 0173 означает: 46 — подшипники качения; 46 1 — шариковые; 46 11 — приборные; 46 111 — со штампованным сепаратором; 46 1111 — с наружным диаметром до 30 мм; 46 1111 0173 — подшипник приборный со штампованным сепаратором 18; ТУ 37.006.068—74.

Следует сказать, что для заполнения всех реквизитов кодами используются соответствующие кодификаторы. Например, для кодирования видов стандартов (1 часть МОП) используется двухзначный код, в частности:

- 01 Стандарты общих технических условий
- 02 Стандарты технических условий
- 03 Стандарты общих технических требований
- 04 Стандарты технических требований
- 05 Стандарты параметров и (или) размеров
- 06 Стандарты типов, основных параметров и (или) размеров
- 07 Стандарты конструкций и размеров
- 08 Стандарты марок
- 09 Стандарты сортамента
- 10 Стандарты правил приемки и т. д.

Для кодирования связей с другими НТД по стандартизации используется двухзначный код, в частности:

- 01 Полное соответствие
- 02 Частичное соответствие
- 03 Не соответствует
- 04 Ссылка

Таблица третьей части МОП заполняется после анализа наименования стандарта, его вводной части, разделов и содержания этих разделов. Она таким образом конкретизирует тематику стандарта, сферу его распространения, структуру построения и важнейшие регламентируемые показатели. В графу «Наименования показателя» вписываются термины или их сочетания, взятые из наименований и содержания стандарта и всех его разделов. Выбранные термины впоследствии включаются в поисковый массив по наименованиям и используются в качестве поисковых тематических признаков документов. В графу «Единица измерения» вносится ее наименование по системе СИ. В графе «Форма представления информации» записывается форма представления конкретного показателя в документе. Она может быть в виде числа, формулы, графика, чертежа, таблицы, ссылки и т. п.

Машинно-ориентированный паспорт дает возможность автоматизировать задачи первоочередной необходимости. Перспектива развития АИПС НТД — расширение поисковых возможностей и, в частности, сопоставление показателей качества, выявление комплекса тема-

тически связанных НТД по стандартизации (для организации комплексной стандартизации), оперативный и технически квалифицированный перевод зарубежных НТД по стандартизации.

В настоящее время на основе МОП можно оперативно установить:

- перечень или количество документов по любому набору характеристик, указанных в паспорте в виде реквизитов;

- перечень или количество документов, введенных в действие до или после определенного момента, срок действия которых истекает до и после определенного момента и т. д.;

- перечень документов, на которые ссылается нужный документ;

- перечень документов, в которые необходимо внести корректировку в связи с изменением, отменой или частичной заменой искомого документа;

- перечень показателей, регламентированных искомым или несколькими искомыми документами;

- любую комбинацию перечисленных выше запросов.

Рассмотрев основные принципы информационного обслуживания и автоматизации процессов обслуживания по стандартам, дополним их описанием информационного обслуживания по унифицированным документам и общесоюзным классификаторам, которое имеет некоторые отличительные особенности.

Информационное обслуживание по унифицированным документам и общесоюзным классификаторам

Мы уже говорили, что информация по унифицированным межотраслевым документам и общесоюзным классификаторам есть часть информации по стандартизации. Однако как классификаторы, так и документы имеют некоторые существенные специфические особенности, определяющие и специфичность систем информации о них, называемых системами ведения.

Информация по унифицированным документам организуется в рамках каждой отдельной системы, а по материалам всех общесоюзных классификаторов — автоматизированной системы ведения общесоюзных классификаторов (АСВОК). При синтезе этих систем соблюдаются следующие основные методические и организационно-технические принципы:

- научно-методическое и организационное единство;
- выделение взаимодействующих тематических и функциональных звеньев;

- поэтапность построения организационной структуры систем ведения с последовательным усложнением выполняемых функций — от ручного способа до целесообразной автоматизации основных процессов ведения и передачи данных;

- отражение в составе и структуре систем ведения сложившейся в стране структуры управления народным хозяйством и взаимодействия АСУ разного уровня;

- взаимодействие с системой информации по стандартам и техническим условиям;

- унификация и стандартизация информационного, математического и технического обеспечения, определяющие совместимость звеньев систем при их функционировании;

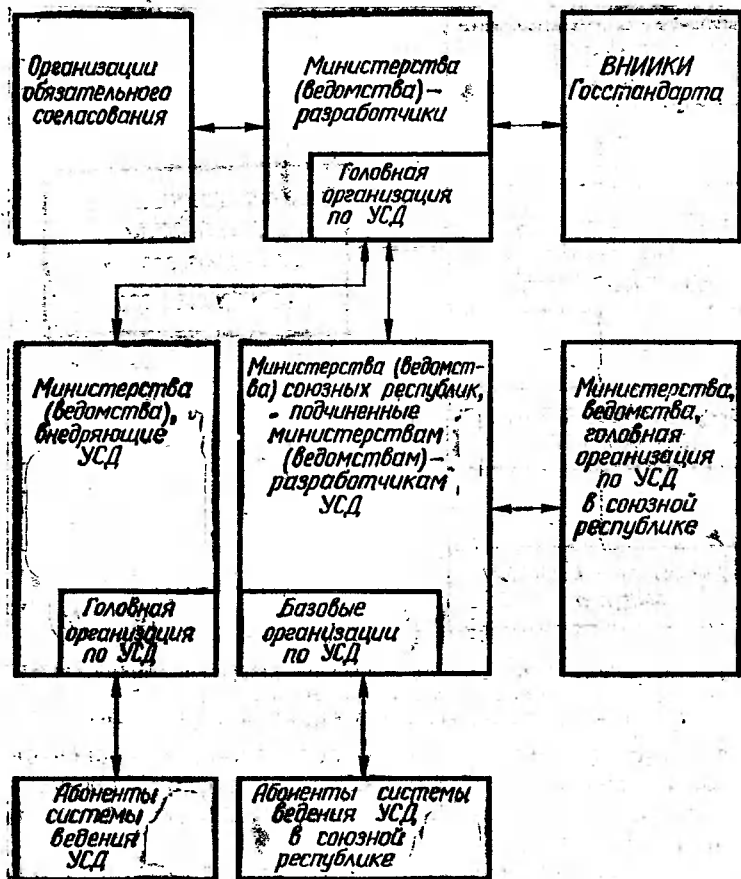
- избирательность распределения информации при справочно-информационном обслуживании абонентов и целесообразная ее периодичность;

- поэтапность усложнения характера запросов к системам.

В общем случае система ведения унифицированной документации (УСД) располагается на двух уровнях (рис. 3, а). Первый — министерства (ведомства), ответственные за разработку конкретной УСД; второй — министерства и ведомства, внедряющие УСД, а в союзных республиках — министерства и ведомства, подчиненные министерству или ведомству — разработчику УСД. Эти организации — абоненты первого уровня. Абоненты второго уровня — республиканские министерства и ведомства, а также предприятия и организации министерств, ведомств и союзных республик.

Что же осуществляет ВНИИКИ Госстандарта в системе ведения УСД?

- координацию и контроль за внедрением и ведением УСД;



ведение сводного эталонного массива унифицированных форм межведомственных документов, являющегося дубликатом эталонных массивов, хранящихся у разработчиков.

Министерства и ведомства-разработчики (головные организации по УСД):

научно-методическое руководство созданием и развитием системы ведения разрабатываемой УСД;

создание и ведение эталонного массива разработанных унифицированных форм документов;

разработку, согласование, утверждение и регистрацию вновь разработанных унифицированных документов;

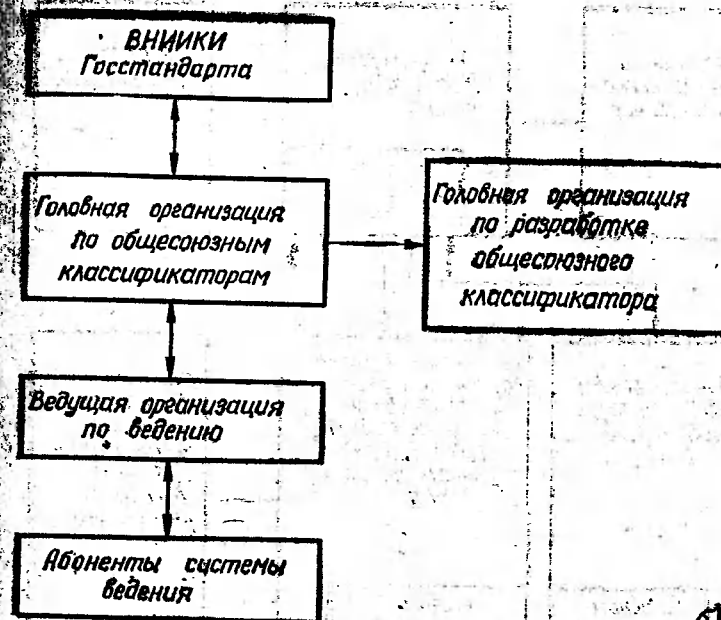


Рис. 3. а) структура системы ведения унифицированных систем межотраслевой документации;

б) структура служб ведения в отрасли или республике

справочно-информационное обслуживание абонентов первого уровня по унифицированным формам документов, включая периодическую информацию и ответы на разовые запросы.

Министерства и ведомства (головные организации по УСД), осуществляющие внедрение УСД проводят разработку, внедрение и развитие подсистем ведения УСД в своих отраслях или республиках;

создание и ведение контрольных массивов унифицированных форм документов;

справочно-информационное обслуживание абонентов своей отрасли или республики, включая периодическую информацию и ответы на разные запросы.

Функционирование системы ведения происходит по трем основным подсистемам:

сбор, согласование предложений об изменениях и дополнениях;

утверждение и регистрация новых форм;

периодическая информация и ответы на запросы.

При ведении унифицированных форм все предложения на изменения поступают в министерства (ведомства)-разработчики (головную организацию), через направляющие министерства и ведомства (головные организации по УСД), а в союзных республиках — через соответствующие республиканские министерства (ведомства). Изменения могут касаться изменений наименований реквизитов, включения и исключения отдельных реквизитов, изменения размеров граф и зон перфорации, а также компоновки форм. После согласования изменений с соответствующими организациями в форму вносятся необходимые коррективы и она утверждается в качестве новой формы министерством (ведомством)-разработчиком. Регистрацию новых форм проводит ВНИИКИ Госстандарта по представлению их разработчиком.

Периодическая информация — рассылка абонентам измененных новых форм.

Разовые запросы предприятия и организации направляют в головные организации по УСД своего министерства, ведомства или союзной республики. Свои собственные разовые запросы головные организации направляют в головные организации по УСД министерств (ведомств)-разработчиков. Запросы, как правило, типовые:

- сообщить код формы по ОКУД и ее наименование;
- сообщить перечень изменений, внесенных в унифицированную форму;

- сообщить коды по общесоюзным классификаторам реквизитов, входящих в форму;

- сообщить перечень вновь утвержденных форм за определенный период.

Взаимодействие служб ведения общесоюзных классификаторов в общем случае для министерств, ведомств и союзных республик, не являющихся их разработчиками, осуществляется на трех уровнях: ВНИИКИ Госстандарта; головные организации по общесоюзным классификаторам в отрасли (республике); ведущие организации по ведению в отрасли (республике).

Абонентами системы ведения общесоюзных классификаторов в отрасли и союзной республике являются предприятия и организации.

Взаимодействие служб ведения происходит по трем основным подсистемам: сбор и утверждение изменений

периодическая информация; ответы на разовые запросы. Предложения по изменениям общесоюзных классификаторов возникают у абонентов системы, которые направляют их в свои ведущие организации. Те в свою очередь оформляют соответствующие изменения отдельно по директивам «включить», «исключить», «изменить наименование объекта» и направляют их в свою головную организацию по общесоюзным классификаторам. Головная организация проводит научно-техническую экспертизу изменений и пересылает их в соответствующую головную организацию по разработке данного общесоюзного классификатора, которая согласует изменения с организациями обязательного согласования и при положительных результатах пересылает их во ВНИИКИ. Там также проводится экспертиза изменений и сопроводительных материалов, затем их подготавливают к утверждению и утверждают в Госстандарте. При отрицательном решении изменения возвращаются в головную организацию по разработке с соответствующим обоснованием.

Порядок взаимодействия по периодическому обслуживанию абонентов информацией по изменениям следующий. Периодически, на основе утвержденных изменений ВНИИКИ подготавливает и издает сборники изменений отдельно по каждому общесоюзному классификатору. Сборники рассылаются всем головным организациям по общесоюзным классификаторам. На основании сведений, содержащихся в сборниках, головные организации корректируют свои контрольные экземпляры общесоюзных классификаторов и принимают меры по информированию абонентов об изменениях.

Кроме того, ВНИИКИ централизованно информирует заинтересованные стороны о зарегистрированных классификаторах всех категорий, для чего периодически выпускаются перечни этих классификаторов. Информация о содержании классификаторов в перечнях не приводится. Головные организации, регистрирующие классификаторы, направляют во ВНИИКИ периодическую информацию о своей работе. Все данные о регистрации публикуются в периодической «Информации о зарегистрированных классификаторах», которая также содержит сведения о классификаторах, изъятых из применения в АСУ. В «Информации» приводятся: регистрационный номер и наименование классификатора, знач-

ность кода и количество позиций в нем, наименование организации-разработчика и организации, ответственной за ведение. По регистрационному номеру легко узнать категорию классификатора: код 1 означает общесоюзный классификатор, 2 — межотраслевой, 3 — отраслевой, 4 — республиканский и код 5 — классификатор предприятия.

Порядок взаимодействия по ответам на разовые запросы следующий. Абоненты в отрасли или в союзной республике направляют соответствующим образом оформленные разовые запросы в свою ведущую организацию. Собственные запросы эта организация направляет в головную организацию по общесоюзным классификаторам. Правом обращения с запросами во ВНИИКИ в отраслях и союзных республиках пользуются только годовные организации по общесоюзным классификаторам. Запросы, как правило, типовые:

- сообщить наименование позиций общесоюзного классификатора;

- сообщить перечень изменений по директивам, прошедшим в общесоюзном классификаторе за определенный период времени;

- сообщить головную организацию по разработке общесоюзного классификатора;

- сообщить головную организацию по общесоюзным классификаторам в отрасли или в союзной республике;

- сообщить код объекта по наименованию.

Определив специфические особенности документов, являющихся результатом работ по стандартизации, мы кратко рассмотрели созданные в нашей стране системы обеспечения специалистов народного хозяйства информацией по нормативно-технической документации, включая общесоюзные классификаторы и унифицированные документы. Эти системы действуют в рамках и в тесной взаимосвязи с государственной системой научно-технической информации и являются ее частными случаями. Все они в целом направлены на создание единого информационного обеспечения общегосударственной системы сбора и обработки информации для планирования, учета и управления с учетом использования сети вычислительных центров и средств связи. Поэтому основные принципы и организационную структуру их работы должны учитывать как информационные работники, так и работники библиотек и книжных коллекто-

ров. Особенно важно использовать информацию, содержащуюся в НТД по стандартизации, в классификаторах и унифицированных документах, при создании автоматизированных систем научно-технической информации как в отраслевом, так и в территориальном масштабах.

Разумеется, в пределах небольшой брошюры невозможно достаточно подробно описать все тонкости, все аспекты информации по стандартам, техническим условиям, классификаторам и унифицированным документам, рассмотреть особенности всех выпускаемых информационных изданий и методы работы с ними. Авторы преследовали цель сформулировать основные сведения по данному вопросу с тем, чтобы помочь специалистам эффективно использовать созданные в стране массивы. Практическая направленность книги обусловила описание прежде всего традиционных методов поиска информации. Это казалось авторам наиболее ценным для читателя, которому необходимо периодически оперативно заниматься поиском необходимой информации, что, однако, не исключает использование и автоматизированных методов поиска, об основных принципах которых также рассказано в книге.

Следует подчеркнуть, что централизованная и постоянная информация отраслей народного хозяйства требует самой широкой автоматизации поиска, выдачи и хранения данных. При этом предусматривается организация распределенных автоматизированных банков данных на основе современной вычислительной техники и средств обработки и передачи информации, обеспечивающих интегрированную обработку информации и осуществление межмашинного обмена информацией по каналам связи. Этот вопрос имеет самостоятельное значение и требует особого рассмотрения в отдельной книге, посвященной исключительно автоматизированной системе информации по стандартам, техническим условиям, классификаторам и унифицированным документам.

Литература

Брежнев Л. И. Ленинским курсом. Речи и статьи. Т. 1. М., Политиздат, 1970.

Брежнев Л. И. Выступление на ноябрьском (1978 год) Пленуме ЦК КПСС. — «Правда», 1978, 28 ноября.

Материалы XXV съезда КПСС. М., Политиздат, 1977.
Основные направления развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы. М., Политиздат, 1976.

Бойцов В. В. Эффективность производства, стандарты и качество. — «Стандарты и качество», 1977, № 11.

Виноградов В. А., Соловьев Ю. Н. Основные направления автоматизации информационно-поисковых процессов в фонде нормативно-технических документов. — «Научно-техническая информация». Серия 2, 1976, № 12.

ГОСТ 1—68 «Государственная система стандартизации».

Методика и практика стандартизации. Учебное пособие. Под ред. В. В. Ткаченко. М., Издательство стандартов, 1971.

Общесоюзный классификатор. Промышленная и сельскохозяйственная продукция. Высшие классификационные группировки. М., «Статистика», 1977.

Общесоюзный классификатор. Промышленная и сельскохозяйственная продукция. Класс 46. Подшипники качения. М., «Пищевая промышленность», 1977.

Панфилов Е. А. Информация и качество продукции. — «Стандарты и качество», 1971, № 6.

Панфилов Е. А. Современное состояние информации о стандартизации в странах — членах ИСО. — «Стандарты и качество», 1970, № 10.

Панфилов Е. А. Информация и стандартизация. — «Стандарты и качество», 1971, № 12.

Саков А. А., Блохин Ю. И., Степанов Ю. И. О статусе общесоюзных классификаторов. — «Стандарты и качество», 1978, № 6.

Стандартизация в СССР. 1925—1975. Под ред. д. т. н., профессора В. В. Бойцова. М., Издательство стандартов, 1975.

Ткаченко В. В. Роль и значение стандартизации в дальнейшем развитии экономики развитого социализма. — «Стандарты и качество», 1978, № 6.

Харитонов Р. П. Фонды нормативно-технической документации. Комплектование, организация и использование. М., Издательство стандартов, 1978.

Евгений Алексеевич Панфилов,
Юрий Ильич Блохин,
Лидия Борисовна Тормозова

ИНЖЕНЕР И СТАНДАРТЫ

Гл. отраслевой редактор В. П. Демьянов. Редактор Г. И. Флюмент. Мл. редактор Н. А. Львова. Обложка художника А. А. Смирнова. Худож. редактор Т. С. Егорова. Техн. редактор С. А. Птицына. Корректор В. Е. Калинина.

ИБ № 2246

Т 00723. Индекс заказа 94403. Сдано в набор 05.01.79. Подписано к печати 05.01.79. Формат бумаги 84×108¹/₂. Бумага типографская № 3. Бум. л. 1,0. Печ. л. 2,0. Усл. печ. л. 3,36. Уч.-изд. л. 3,42. Тираж 56 600 экз. Издательство «Знание». 101835, Москва, Центр, проезд Серова, д. 4. Заказ 29. Типография Всесоюзного общества «Знание», Москва, Центр, Новая пл., д. 3/4. Цена 11 коп.

СЕРИЯ «МАТЕМАТИКА, КИБЕРНЕТИКА»

В брошюрах серии рассказывается о современных достижениях и основных направлениях развития математики и кибернетики. Наряду с теоретическими вопросами большое внимание уделяется практическим приложениям к решению важнейших научных и народнохозяйственных проблем. Показывается связь математики с такими традиционно считавшимися «нематематическими» науками, как социология, медицина, психология и т. д. Обсуждаются методологические и философские проблемы развития математического знания, рассказывается о наиболее видных ученых — математиках и кибернетиках, их жизни, творчестве.

Серия рассчитана на специалистов математиков и кибернетиков, инженеров, техников, учащихся вузов, пропагандистов научного знания.

В 1979 году читатели получают 12 номеров. Среди них:

Гнеденко Б. В., Башмакова И. Г. Из истории математических идей.

Научные истины лучше воспринимаются и усваиваются человеком, если они подаются в тесной связи с жизнью, в процессе их становления и развития, порой противоречивого и драматического. В брошюре приводятся интересные материалы о развитии некоторых математических идей, весьма актуальных в наши дни.

Макаров В. Л. Модели и компьютеры в экономике.

«Развивать научные работы, направленные на совершенствование и эффективное применение в народном хозяйстве электронной вычислительной техники». Выполнение этой задачи, поставленной XXV съездом КПСС, служат экономико-математические модели и эффективные методы использования ЭВМ, о которых эта брошюра.

Моисеев Н. Н. Неформальные процедуры и автоматизация проектирования.

Автоматизация проектирования сложных технических и хозяйственных объектов стала одним из самых перспективных направлений использования электронной вычислительной техники. Реше-

Низ этой задачи сводится к человеко-машинному диалогу, к организации специальных неформальных процедур. Об этих процедурах и специфическом аппарате, необходимом для решения новых задач, рассказывается в брошюре.

Многокритериальные задачи принятия решений.

Сложные проблемы возникают при проектировании технических и других систем, при планировании развития городов, при выборе программ освоения новых экономических районов и т. п.

В брошюре рассматривается проблема принятия решений в ситуациях, когда количество их характеризуется большим числом построения моделей многокритериальных задач. Описываются современные методы принятия решений.

Растрингин Л. А. Случайный поиск.

Брошюра знакомит со случайным поиском — одним из самых эффективных методов оптимизации сложных систем. Описываются наиболее распространенные алгоритмы случайного поиска при решении как локальных, так и глобальных задач оптимизации. Рассказывается о многочисленных применениях случайного поиска для решения конкретных народнохозяйственных задач.