

# КАКИЕ ТЕРМИНЫ УПОТРЕБЛЯТЬ? АНАЛИЗ МНЕНИЙ И ОТЗЫВОВ ЧИТАТЕЛЕЙ

О.Е. НАНИЙ, главный редактор *Lightwave RE*

«Знак – это чувственно воспринимаемое в символе» (Людвиг Витгенштейн)

## Введение

Раздел «Термины» вызвал наибольшее число откликов читателей. При этом встречаются прямо противоположные мнения о том, как должна формироваться терминология, и о том, какие термины необходимо употреблять. Одни читатели настаивают, что терминология должна формироваться «...обязательно в соответствии с уже существующими терминологическими стандартами...». По мнению других читателей, «отечественные институты стандартизации не справляются с нахлынувшим потоком терминов. Стандарты, которые были разработаны в 1970–1980 годах в СССР, в большинстве своем потеряли актуальность, а появляющиеся сейчас отраслевые терминологические ОСТы и РД, как правило, никем, за пределами узкого круга организаций отрасли связи, не обсуждаются и содержат много устаревших терминов». Я полностью согласен с теми читателями, которые считают, что сделать тот или иной термин общеупотребительным можно только на добровольной основе. Задача разработчиков стандартов состоит как раз в том, чтобы дать строгое определение уже установившимся терминам. Конечно, термины должны быть непротиворечивыми, логичными и желателно совпадать со значением таких же терминов в других отраслях науки и техники. Но этого все еще недостаточно – термин должен быть принят инженерным и научным сообществом. Древнекитайский философ Конфуций утверждал, что «истинные знания – это те знания, которые прошли через мою голову и остановились в сердце». Наверное, лучший способ выбора терминов – применение к ним подобной формулы.

В чем же состоит задача раздела «Термины» журнала *Lightwave Russian Edition*? Я полагаю, что в информировании читателей об имеющейся терминологии и об устоявшихся значениях терминов. По возможности

мы будем информировать читателей о синонимах приводимых терминов, а также давать свои рекомендации по их употреблению. На наш взгляд, важно знать о значении употребляемых терминов также и в других, особенно смежных, областях. Выполняя эту программу, мы решили начать с основополагающих терминов и с вопроса: что такое современная система связи? Привожу мнение одного из читателей: «В соответствии с традицией и действующими терминологическими ГОСТами принято говорить не о цифровых (волоконно-оптических) системах связи, а о цифровых (волоконно-оптических) системах передачи (заметьте, что слово «информации» здесь отсутствует, и по глубинным причинам притом)». Считаю необходимым высказаться по поводу приведенного мнения, тем более что его разделяет значительная часть читателей журнала.

Во-первых, считаю, что термин «цифровая система связи», так же как и «аналоговая система связи», вполне традиционен, широко распространен в научной литературе и просто мне нравится. Этот термин особенно хорош тем, что не несет на себе никакой иной смысловой нагрузки, кроме той, что между некоторыми объектами устанавливается некоторое взаимодействие. Значит, восприятие и запоминание значения этого термина, даваемое в определении, не будет затруднено ассоциациями с другими его значениями.

Во-вторых, термин «волоконно-оптическая система передачи», на мой взгляд, очень неудачен. Если пользоваться здравым смыслом, а не ГОСТом, то возникают два вопроса: что система передает и куда? Отсутствие ответа на эти вопросы настораживает. Возражение же некоторых читателей против употребления термина «система передачи информации» убеждает, что существуют еще ошибочные представления о том,

что система связи может передавать что-то иное, кроме информации. К числу таких заблуждений относится, в частности, мнение, что оптические системы передачи передают сигналы. Это в корне неверно. Думаю, не надо объяснять, что электрический и оптический сигнал – это разные сигналы, да и электрические сигналы бывают разные. В процессе распространения сигналы в сложных сетях могут многократно изменяться, меняя не только форму, но и физическую природу. Но при этом что-то все же сохраняется, и это что-то – значение связанного с сигналом символа. Вообще это заблуждение возможно только применительно к системам кабельного телевидения или телефонии. У пользователей компьютерных систем никогда и сомнений не было в том, что их системы обмениваются информацией (данными, сообщениями), а не сигналами. Необходимость использования хорошо разработанного математического аппарата теории информации в современных направлениях оптической технологии привела к появлению нового направления в науке и технике – информационная оптика [1].

## О запрете на использование синонимов и об обязательности использования стандартизованных терминов

В терминологических государственных стандартах СССР, например в [3,4], утверждается, что «для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Применение терминов – синонимов стандартизованного термина запрещается». Однако соблюсти это требование не удается самим составителям стандартов. Так, ГОСТ 26599-85 в пункте 11 вводит термин «Оптическое волокно», а в пункте 12 – термин «Волоконный световод». Хотя формально в ГОСТе для этих терминов даны разные определения, но фактически это синонимы. Так какой из этих терминов запре-

Термины, рекомендуемые к использованию в журнале Lightwave Russian Edition

Термин	Определение термина
Информация	Основное понятие информатики, уточнение содержания которого не может быть достигнуто с помощью определения, так как последнее лишь сводило бы это понятие к другим не определенным основным понятиям [2]. Информация содержится в самых разнообразных сведениях, сообщениях, известиях, знаниях и умениях. Информация субъективна, зависит от подготовленности субъекта воспринимать информацию. В таком виде понятие информации использовать в технике связи в настоящее время невозможно. Техническое значение информации основано на том, что при любых видах работы с информацией всегда идет речь о ее представлении в виде определенных символических структур (символов, знаков). Информация, представленная в символическом виде, является сообщением. Хотя соотношение между сообщением и информацией в широком смысле не является взаимно однозначным, для технических целей термин «информация» используется в значении содержания сообщения. С этой точки зрения, как заметил Жан Кокто, «величайшее литературное произведение - в принципе не что иное, как разбросанный в беспорядке алфавит». Для извлечения информации из сообщения необходимо использовать правило интерпретации. В технике связи используется техническое определение: информация – это содержание сообщения
Сообщение	Информация, выраженная (представленная) в определенной символической форме и предназначенная для передачи от источника к пользователю (тексты, фото, речь, музыка, телевизионное изображение и др.)
Символ и знак	Символ в науке (логике, математике и др.) – то же, что знак. Знаки подразделяются на языковые (входящие в некоторую знаковую систему) и неязыковые: копии (например, фотографии), признаки, символы. Создание специальных знаков, и особенно создание систем формул, обычно открывает в науке новые возможности: рационально построенные системы знаков позволяют в обозримой форме выражать соотношения между изучаемыми явлениями; добиваться однозначности используемых терминов; фиксировать такие понятия, для которых в обычном языке нет словесных выражений. Элемент некоторого множества – набора знаков
Правило интерпретации	Некоторое отображение, связывающее сообщение N с информацией I, представляющее собой результат договоренности между отправителем и получателем сообщения или являющееся предписанием со стороны отправителя
Сигнал	Физический процесс, имеющий информационное значение, установленное принятым соглашением. В информатике и технике связи термин «сигнал» употребляется в более широком смысле – как любой физический процесс, распространяющийся в пространстве и времени, параметры которого способны отображать (содержать) сообщение
Модуляция (сигнала)	Изменение некоторой физической величины (параметра сигнала) во времени, обеспечивающее передачу сообщения
Параметр сигнала	Характеристика сигнала, используемая для представления сообщения путем модуляции
Дискретный сигнал	Сигнал, параметр которого может принимать лишь конечное число значений
Дискретное сообщение	Сообщение, представленное в виде конечного числа символов, оно может быть передано с помощью дискретных сигналов
Канал связи (физический)	Протяженная в пространстве среда, через которую сигнал передается от передатчика к приемнику, с указанием диапазона изменения параметров сигнала
Код	Правило отображения одного набора знаков в другой
Кодирование и декодирование	Формирование представления информации (сообщения) называется ее кодированием. В более узком смысле – переход от исходного представления (сообщения) к представлению (сообщению), удобному для хранения, передачи или обработки. Проще говоря, преобразование сообщения любого вида в последовательность кодовых символов. В большинстве случаев используется система двух символов. Обратный переход к исходному представлению (сообщению) называется декодированием. В еще более узком значении – шифрование информации, декодирование – дешифрование информации
Система связи	Система, обеспечивающая возможность обмена информацией (сообщениями) между информационными системами, подключенными к ее входным/выходным устройствам

Термин	Определение термина
Система передачи (информации)	То же, что система связи
Волоконно-оптическая система передачи (ВОСП)	Система передачи, в которой все виды сигналов передают по оптическому кабелю
Сеть связи	Система связи с числом входных/выходных устройств больше двух
Вход/выход системы связи	Место подключения информационной системы к системе связи
Информационная система	Автономная совокупность вычислительных средств, осуществляющих обработку данных прикладных процессов пользователей
Компьютерная сеть	Набор связанных между собой автономных компьютеров. Два компьютера называются связанными между собой, если они способны обмениваться информацией
Метод коммутации	Способ установления физического или виртуального соединения. В зависимости от метода коммутации различают <i>сети с коммутацией каналов, коммутацией сообщений и коммутацией пакетов</i>

щается применять? Все это привело к тому, что в технической литературе утвердился термин «оптическое волокно», а в научной чаще используется термин «волоконный световод». Таким образом объявленные в свое время жесткие требования являются в общем случае невыполнимыми. И это очередная иллюстрация общеизвестного утверждения о том, что строгость законов в России компенсируется необязательностью их исполнения.

Редакция журнала *Lightwave Russian Edition* считает целесообразным в вопросах применения терминов исходить из принципа их общеупотребительности, а не строгого соответствия стандартам. Мировой опыт показал, что в области связи и информационных технологий возможен только один-единственный принцип внедрения стандартов – принцип добровольности. Очевидно, что принцип добровольности относится и к использованию терминологии. Неправильную терминологию не стоит употреблять просто потому, что иначе вас не поймут и не станут слушать и читать, а вовсе не потому, что так предписано стандартом (речь не идет о служебной документации).

#### О сокращениях переводных терминов

Важный вопрос, затронутый читателями, связан с сокращениями переводных терминов. По мнению одного из читателей, «для таких терминов лучше всего использовать сокращение на языке оригинала, дав один раз развернутый перевод, и, уж конечно, не

использовать русское сокращение, даже если оно приводится для полноты картины». Большинство читателей солидарно с этим мнением, однако я бы не стал становиться на путь предписаний и запретов. Это мнение надо рассматривать лишь как рекомендацию. Считаю, что автор статьи должен иметь определенную свободу в выборе сокращений. Главное – не вводить в заблуждение читателей и облегчать, а не затруднять чтение статьи введенными аббревиатурами.

#### О необходимости использования понятия информации

Коэффициент ошибок приемного оптоэлектронного модуля согласно [3] – это «отношение числа ошибок в цифровом сигнале электросвязи на выходе цифрового приемного оптоэлектронного модуля за заданный интервал времени к числу символов в этом интервале». Введенное понятие ошибки цифрового сигнала – грубая и принципиальная ошибка. Сигнал – это физический процесс, и говорить об ошибках в процессе просто нельзя. Неточность в определении возникла, как мне кажется, из-за запрета на использование понятия информации. Хотя без него все равно обойтись не удалось, так как символы – это элементы сообщения или некоторого представления информации. И если уж понятие символов использовано во второй части определения, то разумно использовать его и в первой части.

Плохая терминология не так безобидна, как кажется на первый взгляд. Отечественные

системы связи до сих пор не используют помехозащищенное кодирование (FEC), возможно, из-за того, что они не предусмотрели самим определением систем передачи.

#### Заключение

Терминология – тонкий инструмент, позволяющий значительно увеличить эффективность информационного обмена между людьми. Этому способствует красочность терминов и легкость их восприятия, т.е. однозначность сопоставления их с физическими процессами и запоминаемость. Редакция *LWRE* считает, что наряду с предоставлением технической информации необходимо уделять внимание вопросам облегчения ее восприятия читателями. Поскольку правильная терминология является одним из ключевых элементов в понимании технической информации, то мы будем и дальше развивать рубрику «Термины», к чему призываем и вас, дорогие читатели.

#### Литература

1. *Информационная оптика / Под ред. д.ф.м.н Н.Н. Евтихиева. М.: Изд. МЭИ, 2000.*
2. *Бауэр Ф.Л., Гооз Г. Информатика. Пер. с немецкого. М.: Мир, 1976.*
3. *ГОСТ 26599-85 Системы передачи волоконно-оптические. Термины и определения.*
4. *ГОСТ 25462-82 Волоконная оптика. Термины и определения. М.: Стандарты, 1982.*
5. *Наний О.Е. Перевод международных технических терминов и их толкование // Lightwave Russian Edition, 2003, №1, с. 55.*