

## **О необходимости технического регламента на весы неавтоматического действия. Проблемы в применении технического регламента на средство измерений**

### **Часть 1. О необходимости технического регламента**

С 1 января 2010 года вступил в силу новый национальный стандарт ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания» [1]. Событие важное, так как впервые в России появился национальный стандарт на весы полностью (за исключением сферы применения) соответствующий рекомендации Р 76-1 Международной организации законодательной метрологии (МОЗМ) [2]. Именно эта международная организация (МОЗМ) занимается разработкой обязательных метрологических и технических требований и единых методов испытаний к различным видам средств измерений, предназначенным для сферы государственного регулирования. В целях устранения технических и экономических барьеров в торговле, в том числе исключения дублирующих испытаний, государства-члены МОЗМ, желающие быть членами Всемирной торговой организации (ВТО), при разработке своих национальных стандартов обязаны брать за основу рекомендации МОЗМ.

В соответствии с федеральным законом «О техническом регулировании» [3] стандарт - документ добровольного применения. В то же время, государственное регулирование обеспечения единства измерений предполагает наличие обязательных требований к средствам измерений.

«В сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений к применению допускаются средства измерений утвержденного типа, прошедшие поверку в соответствии с положениями настоящего Федерального закона, а также обеспечивающие соблюдение установленных законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений обязательных требований, включая обязательные метрологические требования к измерениям, обязательные метрологические и технические требования к средствам измерений, и установленных законодательством Российской Федерации о техническом регулировании обязательных требований» (статья 9 пункт 1 закона «Об обеспечении единства измерений» [4]).

Обязательные требования к продукции, а средства измерений - та же продукция, по действующему законодательству могут быть установлены только нормативно-правовым документом, а именно - техническим регламентом.

В соответствии с законом «О техническом регулировании» [3] технический регламент это - документ, который устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования и должен быть принят

- международным договором Российской Федерации, ратифицированным в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, или
- межправительственным соглашением, заключенным в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, или
- федеральным законом, или
- указом Президента Российской Федерации, или
- постановлением Правительства Российской Федерации или
- нормативным правовым актом федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию.

Следует отметить, что в некоторых странах Таможенного союза, например, в Республике Беларусь и Республике Казахстан, уже есть технические регламенты на весы

неавтоматического действия и технический регламент любого из этих государств мог бы быть принят в качестве технического регламента в Российской Федерации. Однако в этих государствах действуют другие, чем в Российской Федерации, стандарты на весы [5] и [6], а соответствие именно этим стандартам говорит о выполнении требований технических регламентов.

Российская Федерация на сегодняшний день ближе к международному уровню благодаря принятию национального стандарта ГОСТ Р 53228-2008 [1] и за основу проекта технического регламента был взят европейский документ (Директива Европейского Совета 90/384/ЕС по весам неавтоматического действия [7], с мая 2009 года – Директива европейского Парламента и Совета 2009/23/ЕС [8]), отражающий международный подход к средствам измерений.

Однако еще более важный повод для разработки и скорейшего внедрения технического регламента внутренний - это защита интересов российского потребителя и российского разработчика-изготовителя весов неавтоматического действия.

Так сложилось, что на российском рынке электронных весов (неавтоматического действия), большая их часть разработана и изготовлена иностранными фирмами.

Также реальность и то, что все весы, выпускаемые в мире, делятся на две группы – первая предназначена для применения в сфере законодательной метрологии (у нас – сфера государственного регулирования обеспечения единства измерений), вторая предназначена для остальных применений (за рубежом - сфера промышленной метрологии). «Предназначена» означает, что весы разработаны и изготовлены для сферы законодательной метрологии, либо разработаны и изготовлены для остальных применений. Такое деление относится и к другим средствам измерений.

**Именно разработчик-изготовитель определяет, в какую сферу попадут выпускаемые им весы.**

В чем же различие этих групп весов?

В сфере законодательной метрологии к средствам измерений предъявляются метрологические и технические требования, направленные на решение двух задач:

- Обеспечить доверие к результатам измерений, полученным с помощью средства измерения, при работе неквалифицированного пользователя, соблюдающего положения руководства по эксплуатации данного средства измерений.
- Средство измерения должно выдерживать или адекватно реагировать на ошибочные действия – команды пользователя, попытки мошенничества, тайные действия, предельные климатические параметры (температуру, влажность), электромагнитные воздействия, изменение режима электропитания, внутренние поломки, толчки и т.п.

Например, в рекомендации [2] на весы неавтоматического действия обязательные метрологические и технические требования занимают 50 страниц текста. Выполнение каждого требования это - определенное конструкторское решение (в том числе схемное и программное), определенная технология изготовления и настройки, а также обязательный контроль изготовителем выпускаемой готовой продукции на соответствие требованиям. Далеко не все фирмы, занимающиеся в мире производством весов неавтоматического действия, выпускают весы для сферы законодательной метрологии. Весы этой группы также могут использоваться в сфере промышленной метрологии по желанию потребителя.

Средства измерений второй группы (сфера промышленной метрологии) связаны с измерениями в промышленности, в том числе при контроле качества. Эта группа весов гораздо многочисленней и шире по номенклатуре, чем первая, так как нет требований и, следовательно, нет ограничений. Здесь предлагается много сервисных программ для пользователя, часть из которых запрещена в весах, предназначенных для сферы законодательной метрологии. Точность измерений оценивается неопределенностью, которую вносят весы в результат измерений на месте эксплуатации. За счет того, что не

надо выдерживать требования, которые применимы к первой группе, в том числе не надо обеспечивать погрешности во всем диапазоне температур и при изменениях других влияющих факторов, себестоимость таких весов может быть гораздо ниже. В мировой практике средства измерений этой группы никогда не попадут в сферу законодательной метрологии, так как они разработаны и изготовлены без учета обязательных требований к метрологическим и техническим характеристикам.

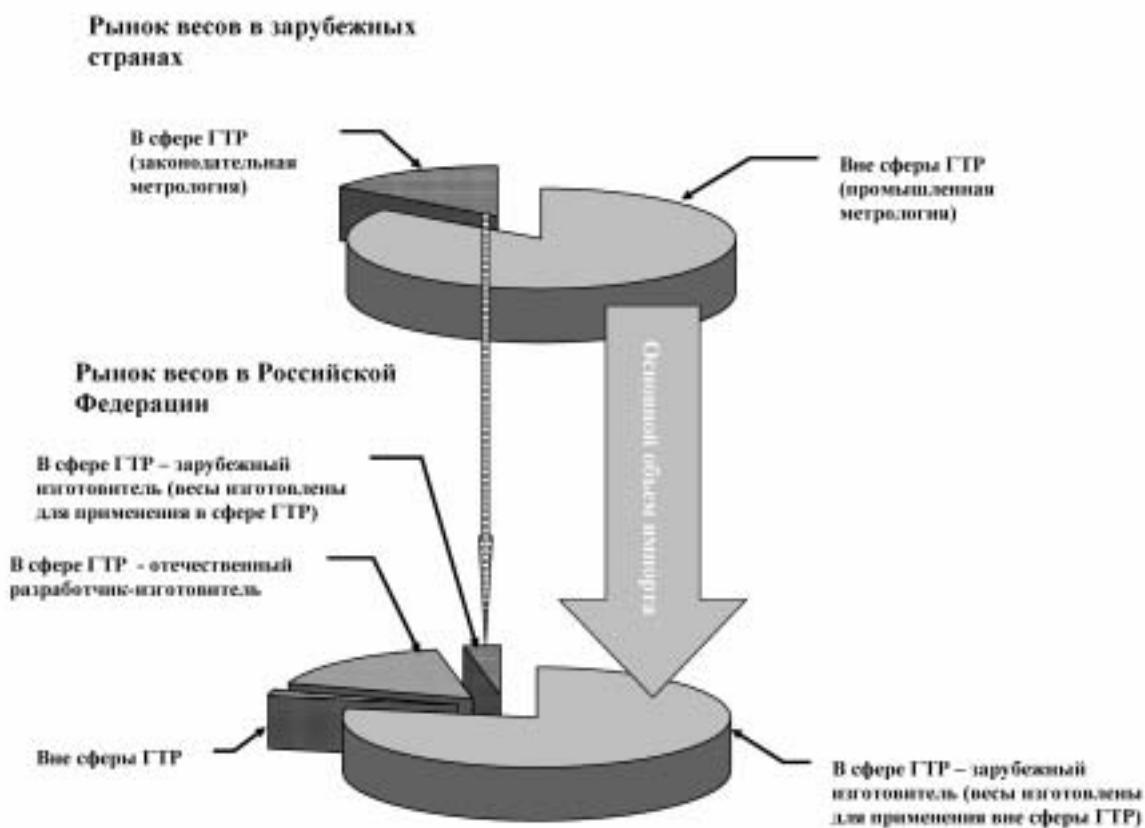
Основные различия двух групп средств измерений на примере весов неавтоматического действия показаны в таблице ниже.

Сфера, для которой весы предназначены и применяются	Сфера законодательной метрологии	Сфера промышленной метрологии
Нормативно-правовые и нормативно-технические документы	Директивы и национальные стандарты на основе международной рекомендации МОЗМ Р 76-1 [2], стандартов ИСО, устанавливающие требования (метрологические, технические, по ЭМС и электробезопасности).	В лучшем случае, директивы и национальные стандарты по ЭМС и электробезопасности.  Метрологических требований нет.
Характеристики, указываемые изготовителем:	<b>Max</b> (максимальная нагрузка), <b>Min</b> (минимальная нагрузка), <b>e</b> (поверочное деление), <b>d</b> ( $e \neq d$ ) (цена деления шкалы), один из четырех классов точности: I, II, III, IIII  Пределы допускаемых погрешностей установлены через «e» - система нормирования погрешностей в соответствии с рекомендацией МОЗМ Р76-1 [2].	Max, d, нелинейность, стандартное отклонение, $K_t$ – температурный коэффициент чувствительности (не всегда указывают), и. т.д. Приведённые характеристики нужны для предварительной оценки неопределённости измерений при выборе весов. Неопределённость измерений на весах устанавливают в процессе калибровки на месте эксплуатации с учётом внешних условий, особенностей работы на весах и требований пользователя к точности взвешивания.
Прослеживаемость результатов измерений к эталону массы обеспечивается через	поверку весов	калибровку весов

Отсутствие в нашей стране обязательных требований к весам неавтоматического действия, применяемым в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, позволяет использовать в этой сфере весы из второй группы, т.е. те, что разработаны и изготовлены за рубежом для сферы промышленной метрологии. Остается открытым вопрос - откуда у этих весов появляются такие характеристики, как пределы допускаемых погрешностей или классы точности и кто их обеспечивает?

Получается, что российский потребитель введен в заблуждение относительно характеристик, так как изготовитель не обеспечивает эти характеристики в процессе производства (весы разработаны и изготовлены не для сферы законодательной метрологии). Для российского разработчика-изготовителя созданы все условия для ухода с рынка – цены и технический уровень определяют найдешевейшие и наипростейшие весы, ввозимые из-за рубежа.

На рисунке показана структура рынка весов в странах Евросоюза и в Российской Федерации.



Особенностями нашего рынка являются:

а) обратное по сравнению с европейскими государствами соотношение между сферой ГТР (государственного технического регулирования - государственного регулирования обеспечения единства измерений) и остальными применениями (вне сферы ГТР). У нас подавляющая часть рынка это – сфера ГТР;

б) неоднородность рынка в сфере ГТР в части требований к весам и методов испытаний весов. В этой сфере представлены:

- Весы, разработанные российскими предприятиями по действовавшим и действующим в Российской Федерации стандартам [5], [6], [1] или техническим условиям. При этом требования к весам, разработанным по разным стандартам и техническим условиям, различны, методы испытаний также различны. Специалисты в области измерений прекрасно понимают, что сопоставить результаты взвешиваний на таких весах, или характеристики самих весов невозможно.

- Импортируемые весы, изготовленные для сферы ГТР (законодательной метрологии) зарубежной фирмой. Весы изготовлены по требованиям рекомендации [2] (имеют сертификат МОЗМ), либо технического регламента или директивы (имеют сертификат об утверждении типа) того государства, в котором находится фирма-производитель, и в основе этих нормативно-правовых документов лежат метрологические и технические требования рекомендации [2]. Другими словами,

эти весы подчиняются одним и тем же требованиям и методы испытаний также одни, что и позволяет сравнивать характеристики весов, а так же результаты взвешиваний на них. Например, Директива ЕС по весам неавтоматического действия [7] принята в 1990 году, то есть уже более 20 лет во многих странах действуют единые требования к весам, предназначенным для сферы законодательной метрологии и единые методы испытаний этих весов, что является важнейшим условием для обеспечения единства измерений.

- Импортируемые весы, изготовленные зарубежным изготовителем не для сферы ГТР. Сюда же входят весы тех российских изготовителей, которые имеют отверточное производство из блоков, поставляемых зарубежной фирмой-разработчиком или получают готовые весы со своим логотипом от зарубежного разработчика-изготовителя. Пределы погрешностей, классы точности назначены не разработчиком-изготовителем, и, следовательно, не обеспечены при выпуске из производства. Так же как и в первом случае, сопоставить результаты взвешиваний на таких весах или характеристики самих весов невозможно.

В заключении к первой части статьи хочется сказать, что принятие технического регламента на весы неавтоматического действия безусловно способствует обеспечению единства измерений в России, а также взаимному признанию результатов испытаний между государствами.

#### Литература

- 1 ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»
- 2 МОЗМ Р 76-1 (2006) «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»
- 3 Федеральный Закон Российской Федерации от 27 декабря 2002 года N 184-ФЗ «О техническом регулировании»  
(в ред. Федерального закона от 09.05.2005 N 45-ФЗ, от 01.05.2007 № 65-ФЗ, от 01.12.2007 № 309-ФЗ, от 23.07.2008 № 160-ФЗ, от 18.07.2009 « 189-ФЗ, от 23.11.2009 № 261-ФЗ, от 30.12.2009 № 384-ФЗ, от 30.12.2009 № 385-ФЗ, от 28.09.2010 № 243-ФЗ).
- 4 Федеральный закон Российской Федерации от 26 июня 2008 года № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»
- 5 ГОСТ 24104-2001 «Весы лабораторные. Общие технические требования»,
- 6 ГОСТ 29329-92 «Весы для статического взвешивания. Общие технические условия»
- 7 Директива Европейского Совета 90/384/ЕЕС от 20 июня 1990 года относительно сближения законодательств государств-членов Сообщества, касающихся использования весов неавтоматического действия
- 8 Директива Европейского Парламента и Совета 2009/23/ЕС от 23 апреля 2009 года по весам неавтоматического действия

#### Авторы

1 Быков Юрий Александрович – генеральный директор ООО «ОКБ Веста», тел. (812) 712-92-15, 766-18-55, 766-18-06; e-mail: [1@okbvesta.ru](mailto:1@okbvesta.ru)

2 Быкова Марина Андреевна – главный метролог ООО «ОКБ Веста»,

тел. (812) 712-92-15, e-mail: [m.a.bykova@okbvesta.ru](mailto:m.a.bykova@okbvesta.ru)