

Метрология

ОП 05

Технология общественного питания

*« Наука начинается тогда,
когда начинают измерять ».*
Д.И.Менделеев

Стандартизация, метрология и оценка соответствия являются инструментами обеспечения безопасности и качества продукции, работ и услуг и, следовательно, являются также важнейшими инструментами конкурентоспособности продукции.

Проблема качества и конкурентоспособности актуальна для всех стран, независимо от зрелости их рыночной экономики. Достаточно вспомнить, как в разрушенных после Второй мировой войны Японии и Германии умелое применение методов стандартизации и метрологии позволило обеспечить качество продукции и тем самым дать старт обновлению экономики этих стран.

- Выбор средств и методов измерения в каждом конкретном случае должен обеспечить получение требуемых показателей качества и безопасности конечного результата. Очевидно, что знание основных положений метрологии, умение организовать и провести измерения, оценить их результаты становятся просто необходимыми.

ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ

С течением мировой истории человеку приходилось измерять различные вещи, взвешивать продукты, отсчитывать время. Для этого понадобилось создать целую систему различных измерений, необходимую для вычисления объема, массы, длины, времени и т. п.

Данные подобных измерений помогают освоить количественную характеристику окружающего мира.

Роль подобных измерений крайне важна при развитии цивилизации. Ведь именно с помощью этих измерений происходит формирование и управление различными технологическими процессами, а также контролирование качества выпускаемой продукции. Подобные измерения нужны для различных потребностей в процессе развития научно-технического прогресса: и для учета материальных ресурсов, и планирования, и нужд внутренней и внешней торговли, и проверки качества выпускаемой продукции, и повышения уровня защиты труда любого работающего человека. Несмотря на многообразие природных явлений и продуктов материального мира, для их измерения существует такая же многообразная система измерений, основанных на очень существенном моменте — *сравнении полученной величины с другой, ей подобной, которая однажды была принята за единицу*. При таком подходе физическая величина расценивается как некоторое число принятых для нее единиц, или, говоря иначе, таким образом получается ее значение.

Существует наука, систематизирующая и изучающая подобные единицы измерения, **МЕТРОЛОГИЯ.**

Термин «метрология»
происходит от двух греческих
слов:

- *metron*, что переводится как «мера»,
- и *logos* — «учение».

метрология изучает:

- 1) методы и средства для учета продукции по следующим показателям: длине, массе, объему, расходу и мощности;
- 2) измерения физических величин и технических параметров, а также свойств и состава веществ;
- 3) измерения для контроля и регулирования технологических процессов.

Выделяют несколько *основных направлений метрологии*:

- ❖ общую теорию измерений;
- ❖ системы единиц физических величин;
- ❖ методы и средства измерений;
- ❖ методы определения точности измерений;
- ❖ основы обеспечения единства измерений, а также основы единообразия средств измерения;
- ❖ эталоны и образцовые средства измерений;
- ❖ методы передачи размеров единиц от образцов средств измерения и от эталонов рабочим средствам измерения.

задачи метрологии
состоят в следующем:

1. усовершенствование эталонов;
2. разработка новых методов точных измерений;
3. обеспечение единства и необходимой точности измерений.

Основные понятия, объекты и субъекты метрологии

- Метрология — область знаний и вид деятельности, связанные с измерениями.
- Измерения помогают познавать материальный мир и природные закономерности. Они объединяют теорию с практикой и используются везде: в науке, любом производстве, для учета материальных ценностей, обеспечения стандартных параметров качества, совершенствования технологических процессов, стандартизации и других видов деятельности. Состояние средств измерений определяет стабильность работы предприятия и качество выпускаемой продукции. На предприятиях общественного питания необходимы хорошо налаженный учет и отлаженная система проверки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, основанная на использовании достаточно точных средств измерений.

Функции измерений в экономике следующие:

1. учет продукции народного хозяйства, который ведут в единицах массы, длины, объема, мощности, энергии;
2. измерения в целях контроля и регулирования технологических процессов, а также обеспечения нормального функционирования транспорта и связи;
3. измерения физических величин, состава, свойств веществ в научных исследованиях, испытаниях и контроле продукции в различных отраслях экономики.

В настоящее время в нашей стране насчитывается более 1,5 млрд - СИ (средства измерений)

- ***Единство измерений*** — это состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешность измерений находится в установленных границах с заданной вероятностью.
- ***Измерением*** называется совокупность операций, выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицу величины и позволяющего сопоставить с ней измеряемую величину. Полученное значение величины и есть результат измерений.
- ***Погрешностью*** называют отклонение результата измерений от действительного значения измеряемой величины.
- ***Нормативными документами*** по обеспечению единства измерений являются государственные стандарты, применяемые в установленном порядке международные стандарты, правила, положения и инструкции, определяющие требования и порядок проведения работ по обеспечению единства измерений.

Современная метрология включает три раздела: теоретическую, законодательную и практическую метрологию



Теоретическая (фундаментальная) метрология — раздел метрологии, предметом которого является разработка фундаментальных основ метрологии.

Теоретическая метрология занимается изучением проблем измерения в целом и элементов, образующих измерение:

средств измерений физических величин и их единиц;

методов и методик измерений; результатов и погрешностей измерений и других составляющих.

Также в сферу интересов теоретической метрологии входит определение наиболее точных значений важнейших физических констант, необходимых для многих отраслей науки и техники.

Законодательная метрология — раздел метрологии, предметом которого является установление обязательных технических и юридических требований по применению физических величин, их единиц, эталонов, методов и средств измерений, направленных на обеспечение единства и точности измерений. Законодательная метрология включает совокупность взаимообусловленных правил и норм для обеспечения единства измерений.

Законодательная метрология служит средством государственного регулирования метрологической деятельности посредством законов и законодательных положений, которые вводятся в практику через Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт), его территориальные подразделения и юридических лиц. К области законодательной метрологии относятся испытания и утверждение типа средств измерений и их поверка и калибровка, сертификация средств измерений, государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений.

Метрологические правила и нормы законодательной метрологии приведены в соответствии с рекомендациями и документами соответствующих международных организаций. Тем самым законодательная метрология способствует развитию международных экономических и торговых связей и содействует взаимопониманию в международном метрологическом сотрудничестве

Практическая (прикладная) метрология — раздел метрологии, предметом которой являются вопросы практического применения разработок теоретической метрологии и положений законодательной метрологии.