

*Грушенко Богдан Владимирович*

студент

Научный руководитель

*Касаткина Элла Феликсовна*

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Владимирский государственный  
университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых»

г. Владимир, Владимирская область

## **МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА**

*Аннотация:* в статье рассматриваются вопросы организации метрологического обеспечения производственного процесса на промышленном предприятии, представлен процесс метрологической обеспечения производства.

*Ключевые слова:* метрологическое обеспечение, средства измерений, обеспечение единства измерений, учет средств измерений.

Все промышленные предприятия, вне зависимости от формы собственности должны установить требования к метрологическому обеспечению (МО) производственной среды, средствам измерений, контроля и испытаний, применяемы в производственной деятельности вне зависимости от того, являются ли они собственностью предприятия, взяты напрокат или предоставлены потребителем.

Действующий на территории страны федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» обязывает производства создавать внутренние стандарты предприятия связанные с метрологическим обеспечением действия которых должно распространяться на производственные структуры, эксплуатирующие средства измерений (СИ) и регламентирующие правила их применения, ответственных исполнителей, назначенных приказами, в должностных инструкциях которых должны быть отражены обязанности по исполнению требований стандарта организации. Целью таких документов является создание условий, которые смогут обеспечить высококачественное МО производства (рис. 1), отвечающего всем требованиям, определенным нормативной документацией.

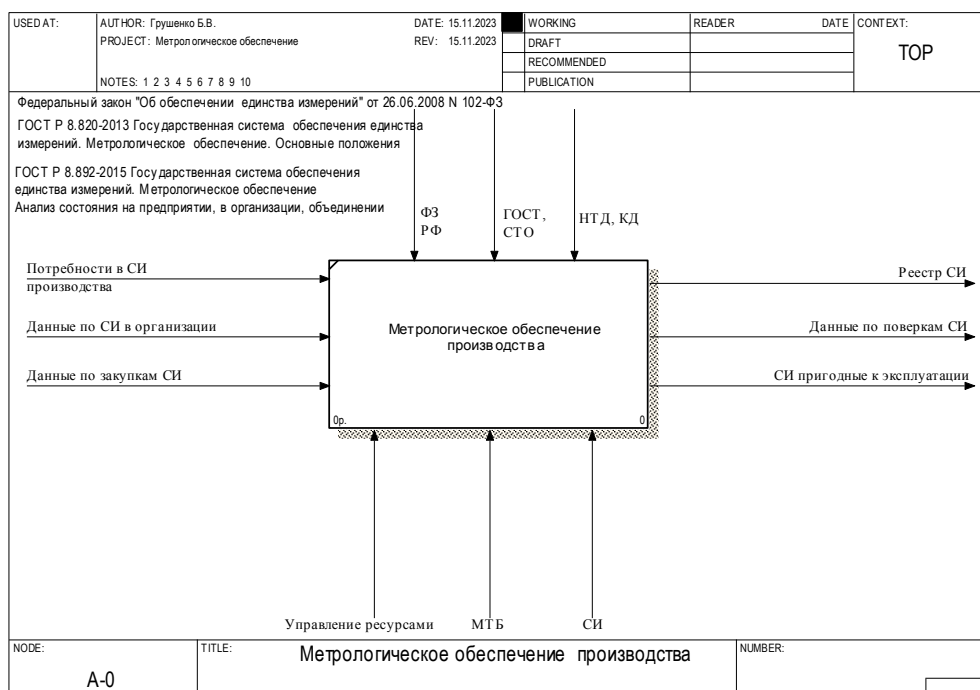


Рис. 1. Метрологическое обеспечение производства

К объектам стандартизации производства относят организацию и порядок МО производственной среды, нормирование требований к эксплуатируемым СИ и комплексу технологических операций, связанных с их использованием. Обеспечение единства измерений в производственной среде должно осуществляться путем корректного установления и строгого применения законодательных, научных и организационных основ, технических средств, правил и норм. Управление средствами измерений в соответствии с законодательной, нормативной и служебной документацией, выбор, эксплуатация, поверка и аттестация средств измерений, распределение ответственности и обучение персонала обеспечивает единство измерений в организации. Руководители предприятий, в соответствии с действующим законодательством, несут ответственность за корректное исполнение метрологических норм и правил, установленных действующими нормативными документами и стандартами предприятия, распространяющимися на работу подразделений.

Все СИ должны быть поставлены на учет, не допускается применение неучтенных СИ. Учет должен строиться на системе идентификации, обеспечивать прослеживаемость путем регистрации результатов поверки, калибровки,

ремонта и других действий с СИ в документах по учету. Идентификационными признаками должны являться заводской номер, тип, наименование, предел измерений, год выпуска, наличие пломбы и (или) других устройств, препятствующих несанкционированным регулировкам, Прослеживаемость должна обеспечиваться записью идентификационных признаков в документах по учету при поверке, калибровке, ремонте, эксплуатации, хранении, консервации и списании СИ.

Данные учета должны являться основой для подготовки документов, необходимых для обеспечения единства измерений, таких как трафики периодической поверки, калибровки, перечни СИ, отнесенных к категории индикаторов. Вновь приобретенные СИ, имеющие на момент приобретения гарантии поставщика и свидетельства (протокол) о поверке, полученные в соответствии с утвержденными в РФ нормами, могут быть приняты в состав метрологического оборудования лаборатории без первичной поверки в специализированных организациях, но с обязательным нанесением на СИ установленной инвентарной бирки. На этой бирке должны быть указаны следующие данные из сопроводительной документации на приборы: заводской номер прибора, дата поверки, срок очередной перепроверки, а также подпись ответственного за МО, сроки очередной перепроверки определяются конструктивной СИ и нормами, представленными в технической документации. Срок перепроверки для большинства СИ определяется одним годом, рис. 2.

Целью проведения операций подготовки к работе, обслуживания при эксплуатации и хранении должно являться создание гарантии, что погрешности СИ находятся в установленных пределах, предотвращается использование СИ при их превышении. Подготовку к работе, обслуживание СИ при эксплуатации и хранении должен проводить ответственный за метрологическое обеспечение. Порядок выполнения, объем работ по подготовке к работе и уходу регламентируется технической документацией на СИ. Данная документация или выписки из нее должны находиться на рабочем месте ответственного за МО.

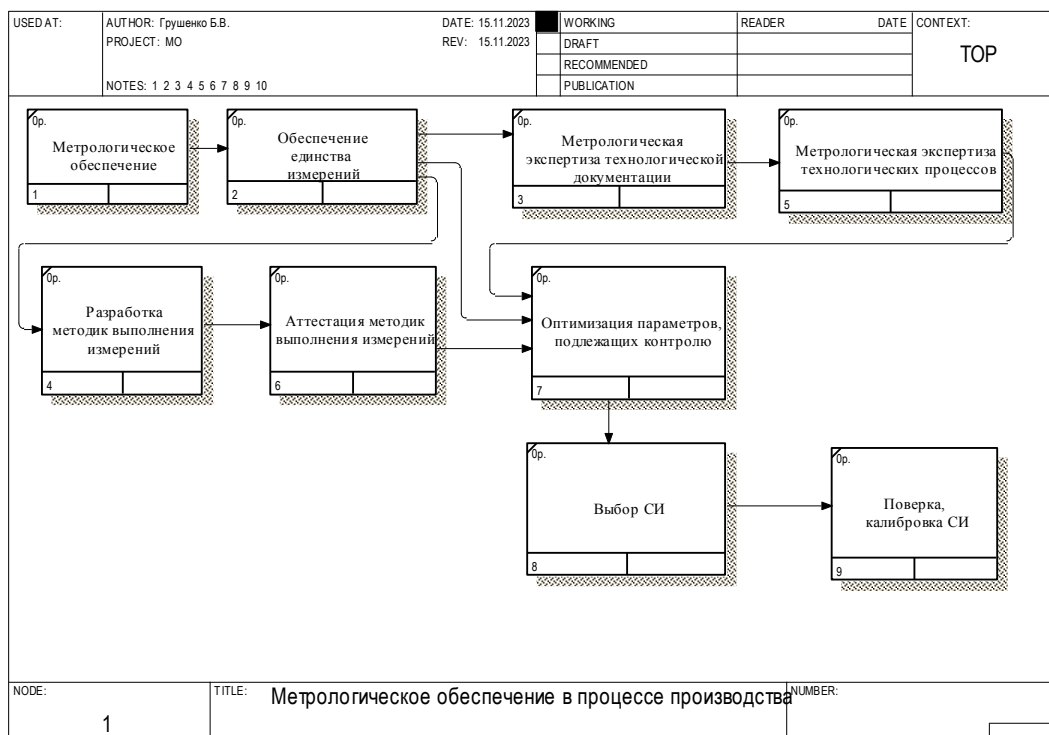


Рис. 2. Декомпозиция процесса метрологическое обеспечение производства

Деятельность по метрологическому обеспечению производства всегда осуществляется с целью реализации требований государственной системы по обеспечению единства и точности измерений в процессе производства, контроля и испытаний продукции.

Работы по МО должны включать:

- постоянный контроль состояния измерительных средств для подтверждения возможности проведения измерений в соответствии с установленными показателями и нормам точности, которые закрепляются в нормативно-технической, конструкторской и технологической документации;

- обеспечение производства стандартизированными СИ, а также специализированными СИ, предназначенными для конкретных технологических процессов;

- обеспечение технологических процессов методиками выполнения измерений, обеспечивающими необходимую точность, а также средствами обработки и представления результатов измерений;

- обеспечение готовности СИ к выполнению измерений с нормированной точностью, а также обеспечение и контроль выполнения установленных

нормативной и технологической документацией условий осуществления измерений в производстве, а также обеспечение подготовки персонала к эксплуатации СИ, к выполнению контрольно-измерительных операций.

Мастер, прораб, начальник участка, производящие измерения в технологическом процессе и при контроле режимов оборудования, обязаны убедиться в метрологической пригодности СИ. Запрещается производить измерения и работать на оборудовании с непригодными СИ, которые превысили установленный временной интервал между поверками, имеют поврежденную пломбу, бумажную этикетку или другие устройства, защищающие от регулировок, вызывают сомнение в отношении нормального функционирования, были повреждены или подвергнуты перегрузке или неосторожному обращению, продемонстрировали нарушение нормального функционирования.

При обнаружении непригодного СИ ответственный за МО обязан прекратить работу и доложить об этом главному инженеру, который обязан направить служебную записку генеральному директору организации для принятия мер по ремонту или замене данного СИ.

Представленный комплекс мероприятий позволит промышленным предприятиям реализовать требования федерального законодательства в области обеспечения единства измерений и требования конструкторской документации.

### ***Список литературы***

1. Федеральный закон №102-ФЗ. Об обеспечении единства измерений.
2. ГОСТ Р 8.892-2015 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Метрологическое обеспечение. Анализ состояния на предприятии, в организации, объединении. – М.: Стандартинформ, 2015. – 32 с.