

УДК 658.5

DOI: <https://doi.org/10.18664/1994-7852.170.2017.111312>

## АНАЛІЗ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ СТРУКТУР УПРАВЛІННЯ МЕТРОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Асп. Д. Ю. Мельник

## АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СТРУКТУР УПРАВЛЕНИЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Асп. Д. Ю. Мельник

## ANALYSIS OF ORGANIZATIONAL STRUCTURES OF CONTROL OF METROLOGICAL ACTIVITIES

Sciences, pg. D. Melnik

*У процесі оптимізації організаційної структури залізничного транспорту багатократно зростає роль метрологічного забезпечення як одного з основних елементів системи управління залізницею, яка теж потребує кардинальних змін.*

**Ключові слова:** метрологічна служба, метрологічні лабораторії, єдність вимірювань, засоби вимірювань.

*В процессе оптимизации организационной структуры железнодорожного транспорта многократно возрастает роль метрологического обеспечения как одного из основных элементов системы управления железной дорогой, которая тоже требует кардинальных изменений.*

**Ключевые слова:** метрологическая служба, метрологические лаборатории, единство измерений, средства измерений.

*In the process of optimization of the organizational structure of the railway transport repeatedly increases the role of metrological support, as one of the main element of the system of management of the railway, which also require radical changes.*

**Keywords:** metrological service, metrological laboratory, the unity of measurements, measuring tools.

**Вступ.** Залізничний транспорт є специфічною галуззю з безперервним технологічним циклом робіт, величезними масштабами впровадження технічних засобів, динамічністю, складністю зв'язків між підприємствами-виробниками, організаціями-розробниками та підприємствами, що експлуатують технічні засоби, які працюють на єдиний перевізний процес. Тому ефективність роботи залізничного транспорту багато в чому залежить від рівня технічних засобів і їх метрологічного обслуговування, які працюють на єдиний

перевізний процес. Першочерговим завданням метрологічного обслуговування є забезпечення єдності вимірювань технічних засобів, технологічних процесів під час ремонту і обслуговування рухомого складу на залізниці.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Темпи розвитку науково-технічного прогресу потребують створення нових технологій та вдосконалення засобів технічного регулювання якості продукції на основі ефективного метрологічного забезпечення. Сучасне виробництво

потребує забезпечення інформацією щодо параметрів і характеристик об'єктів досліджень і вимірювань, встановлення і застосування наукових та організаційних основ, технічних засобів, правил і норм, потрібних для досягнення необхідної точності вимірювань та зменшення їх трудомісткості. У зв'язку з цим постійно зростають вимоги до точності вимірювань і контролю якості продукції на всіх етапах її виробництва. У таких умовах необхідний єдиний методичний підхід, що забезпечує в практичній діяльності високу якість вимірювань у сфері управління якістю продукції.

Сьогодні вимірювання і метрологія пронизують усі сфери людського життя. З вимірюваннями пов'язана діяльність людини на будь-якому підприємстві. Інженери промислових підприємств, які здійснюють метрологічне забезпечення виробництва, повинні мати повні відомості про можливості вимірювальної техніки для вирішення завдань взаємозамінюваності вузлів і деталей, регулювання виробництва продукції на всіх її життєвих циклах. Метрологія стала наукою, без знання якої не може обійтися жоден фахівець будь-якої галузі.

Під метрологічним забезпеченням (далі – МЗ) розуміється встановлення і застосування наукових і організаційних основ, технічних засобів, правил і норм, необхідних для досягнення єдності і необхідної точності вимірювань [3, 4]. Основною тенденцією в розвитку МЗ є перехід від тієї системи, що існувала раніше, яка вирішувала порівняно вузькі завдання забезпечення єдності вимірювань, до принципово нового завдання забезпечення якості вимірювань.

Метрологічне забезпечення має п'ять взаємопов'язаних галузей: законодавчу, наукову, організаційну, нормативну і технічну [4]. Взаємозв'язки між окремими галузями метрологічного забезпечення є складними, і в загальному випадку їх важко зобразити у вигляді формалізованої моделі.

Тому надзвичайно важливим для розвитку МЗ виробництва є створення тісного інформаційно-логістичного зв'язку між якістю технологічних процесів та якістю процесів вимірювань, який сприяв би врахуванню перспективних тенденцій розвитку цієї галузі.

**Визначення мети і задачі дослідження.** Основним завданням метрологічної служби є підвищення рівня метрологічного забезпечення з метою ліквідації економічних втрат від погрешностей вимірювань у процесі виробництва продукції. Успішне вирішення цієї задачі потребує нових підходів до оцінки ефективності і рівня метрологічного забезпечення. За обмеженості коштів потребує розвитку робота з обґрунтування економічної ефективності робіт з метрологічного забезпечення нових засобів вимірювання. На сьогодні залізницею використовується значна кількість засобів вимірювання. Разом з тим існує необхідність у розвитку метрологічного забезпечення залізниці, що вимагає збільшення і раціонального використання капітальних вкладень на розроблення і впровадження нових засобів вимірювання, збільшення їх номенклатури.

**Основна частина.** Для забезпечення єдності вимірювань на ПАТ «Укразаліниця» існує метрологічна служба (далі – МС), схему якої подано на рис. 1.

Метрологічна служба залізниці – це організаційна структура, що складається з мережі метрологічних підрозділів, які здійснюють комплекс заходів щодо забезпечення єдності вимірювань, стандартизації, технічного регулювання, і на яку покладена відповідальність щодо забезпечення єдності вимірювань та якості продукції і послуг у регіоні залізниці. Діяльність МС залізниці спрямована на забезпечення єдності вимірювань у технологічних процесах залізничного транспорту з метою забезпечення безпеки руху поїздів, підвищення ефективності організації перевезень, якості ремонту і

обслуговування рухомого складу, інших технічних засобів інфраструктури залізниці, безпечних і гігієнічних умов роботи, охорони навколишнього

середовища, забезпечення якості продукції і послуг, обліку енергетичних і матеріально-технічних ресурсів, прискорення науково-технічного прогресу.

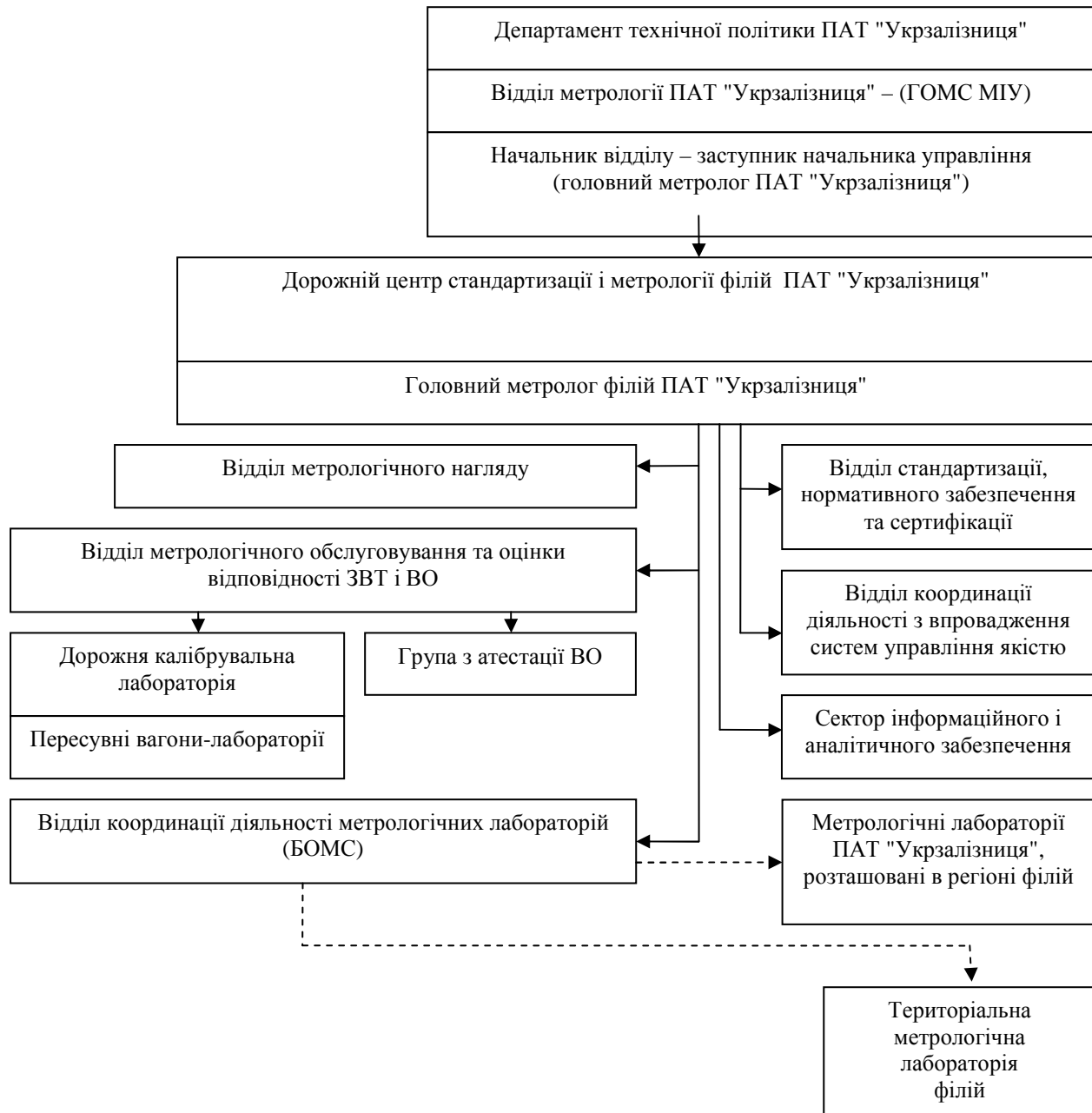


Рис. 1. Структурна схема метрологічної служби залізниці

Основними завданнями та функціями МС залізниці є:

- координація робіт щодо забезпечення єдності і необхідної точності вимірювань, підвищення рівня та

вдосконалення техніки вимірювань, якості продукції і послуг;

- визначення основних напрямків розвитку і планування робіт з метрологічного

забезпечення експлуатаційної діяльності залізниці;

- впровадження сучасних методів вимірювань і засобів вимірювальної техніки, випробувань і контролю;

- здійснення метрологічного нагляду і контролю за забезпеченням єдності вимірювань та якості продукції і послуг у структурних підрозділах залізниці.

Вплив рівня метрологічного забезпечення на якість продукції простежується на всіх стадіях виробництва. Для успішного вирішення задач у сфері метрологічного забезпечення необхідно розробити оптимальні методи отримання, зберігання, обробки й використання великого обсягу інформації про стан виробів на всіх стадіях формування їх якості.

Важливою умовою підвищення якості продукції є діяльність метрологічної служби залізниці, яка включає висококваліфікований персонал і сучасне технічне

обладнання для забезпечення високої якості вимірювання.

Основу МС залізниці складають метрологічні лабораторії (далі – МЛ): повірочні, калібрувальні і вимірювальні (далі – ПЛ, КЛ, ВЛ.). МЛ здійснюють комплекс заходів щодо метрологічного забезпечення робіт, які виконуються в структурному підрозділі, і можуть виконувати роботи для інших підрозділів залізниці, державних центрів, промислових підприємств, що розміщені в певному регіоні залізниці або залізничному вузлі. МЛ атестуються в установленому порядку і виконують калібрування, повірку, ремонт ЗВТ, проводять вимірювання і виконують інші метрологічні роботи для власних потреб структурних підрозділів залізниці. Проаналізувавши стан лабораторій за період з 2010 по 2016 рік і відобразивши його рис. 2, 3 і 4, ми бачимо зростання кількості лабораторій, фахівців і обсягів робіт, що виконують лабораторії.

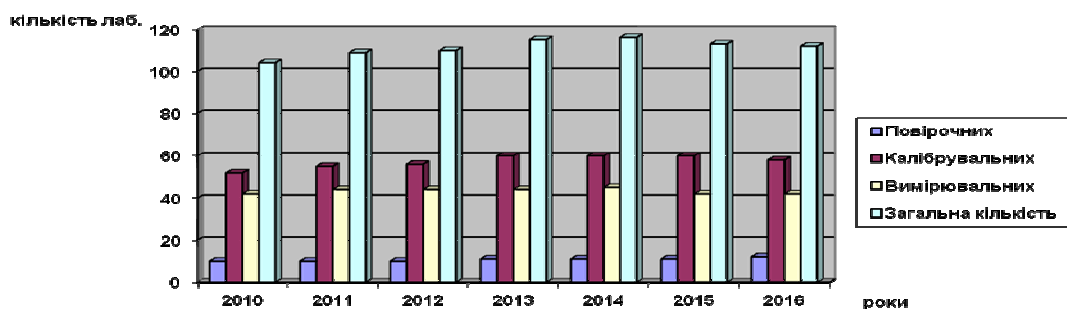


Рис. 2. Кількість лабораторій

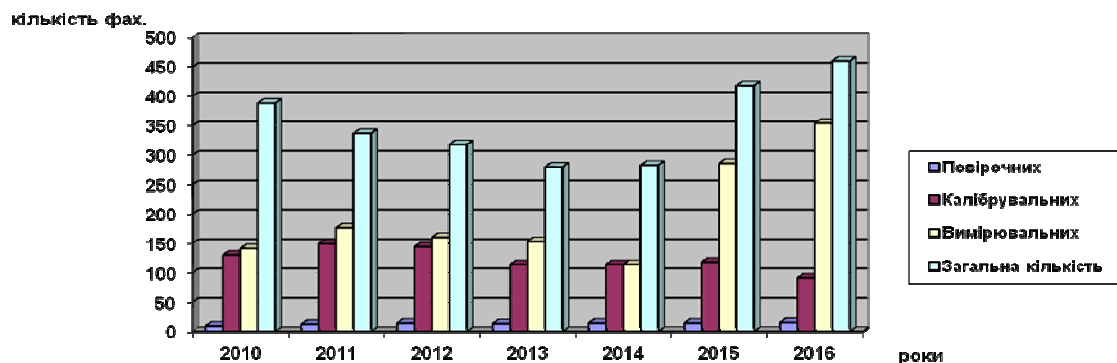


Рис. 3. Кількість фахівців

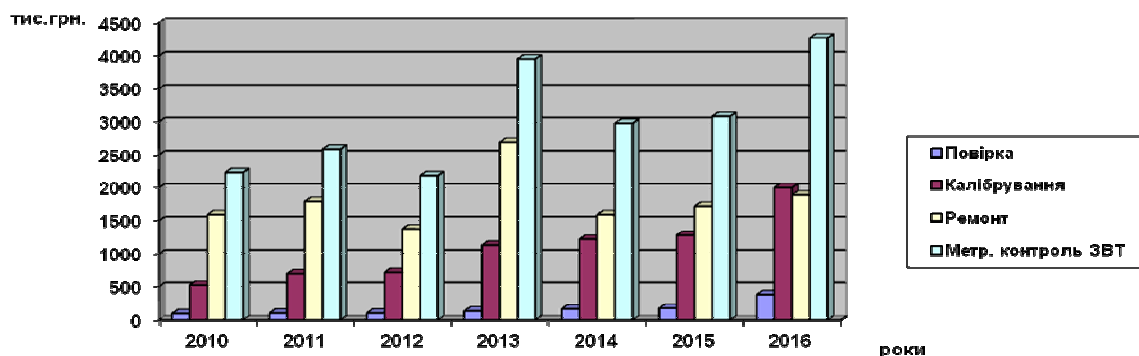


Рис. 4. Обсяг робіт

**Висновки з проведених досліджень і перспективи, подальший розвиток у даному напрямку.** Виходячи з аналізу та враховуючи Програму реформування залізничного транспорту на 2010-2015 роки, якою передбачається утворення державного концерну, до складу якого увійдуть залізниці, підприємства, установи та організації залізничного транспорту, що забезпечують його діяльність як єдиного територіально-розподіленого виробничо-технологічного комплексу, пропонується оптимізувати і МС залізниці таким шляхом:

1. Створити в транспортних вузлах залізниці опорні дорожні метрологічні лабораторії (РМЛ), адаптовані до вирішення метрологічних завдань структури транспортного вузла.

РМЛ – спеціалізований регіональний підрозділ МС залізниці з ремонту, повірки

та калібрування ЗВТ на закріпленому та територіальному рівні.

Мета етапу – підвищення ефективності і суттєве зниження експлуатаційних витрат на метрологічні роботи, створення передумов для повної відмови від послуг територіальних органів Держспоживстандарту.

2. Реорганізувати структуру метрологічної служби залізниці.

Мета етапу – забезпечення єдності вимірювань, необхідного рівня безпеки руху поїздів, ресурсозбереження, якості ремонту і технічного обслуговування рухомого складу з пріоритетом централізації метрологічної діяльності. Структурна схема метрологічної служби зображена на рис. 1.

### Список використаних джерел

1. Збірник нормативно-методичних документів з метрології залізничного транспорту України [Текст]. – К.: Укрзалізниця, 2008. – 170 с.
2. Тарасюк, Г. М. Планування діяльності підприємства [Текст]: навч. посібник / Г. М. Тарасюк, Шваб Л. І. – К.: Каравела, 2003.
3. Хан, Д. Экономика предприятия [Текст]: пер. с нем. / Д. Хан. – М.: ИНФА-М, 1999.
4. Рейх, Н. Н. Метрологическое обеспечение производства [Текст]: учеб. пособие / Н. Н. Рейх, А. А. Тупиченков, В. Г. Цейтлин; под ред. к.т.н. Л. К. Исаева. – М.: Изд-во стандартов, 1987. – 248 с.
5. Перельштейн, Е. Л. Метрологическая служба промышленного предприятия [Текст] / Е. Л. Перельштейн. – М.: Изд-во стандартов, 1982. – 192 с.

6. Метрологическое обеспечение производства [Текст]: конспект лекций / под ред. А. А. Тупиченкова. – М.: Изд-во стандартов, 1982. – 248 с.
7. Goff S.A. Exploring Project Management Competence [Electronic resource] / Stacy A.Goff // Project management Wisdom: personal site by R.Ma[ Wideman;Guest Article. – 2007.
8. Шаповал, М. І. Менеджмент якості [Текст]: навч. посібник / М. І. Шаповал. – К., 2007. – 471 с.
9. ДСТУ ISO 9001-2009 Системи управління якістю. Вимоги [Текст]. – К., 2009. – 150 с.
10. Лифиц, И. М. Основы стандартизации, метрологии, сертификации. [Текст] / И. М. Лифиц. – М.: Юрайт, 2001. – 613 с.

---

Мельник Дмитро Юрійович, аспірант кафедри якості, стандартизації, сертифікації та технологій виготовлення матеріалів Українського державного університету залізничного транспорту. Тел.: 095-746-09-32.  
E-mail:mtv@kart.edu.ua.

Melnik Dmitro Yurievich, post-graduate student of the Department of Quality, Standardization, Certification and Materials Production Technologies of the Ukrainian State University of Railway Transport. Tel.: 095-591-47-44.  
E-mail:mtv@kart.edu.ua.

Стаття прийнята 26.06.2017 р.