

УДК 330.46:658.012

DOI: 10.31732/2663-2209-2022-67-92-102

ПРИНЦИПИ ТQM У ДІЯЛЬНОСТІ ВИПРОБУВАЛЬНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Ольга Сингаївська¹, Леонід Віткін²

¹Аспірант, ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, Україна, e-mail: osinhaivska@gmail.com,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9545-8684>

²Д.т.н., професор кафедри управлінських технологій, Університет «КРОК», м. Київ, Україна, e-mail:
lmvitkin@ukr.net, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0731-1333>

TQM PRINCIPLES IN THE ACTIVITIES OF THE LIGHT INDUSTRY TESTING LABORATORY

Olha Sinhaivska¹, Leonid Vitkin²

¹Postgraduate students, «KROK» University, Kyiv, Ukraine, e-mail: osinhaivska@gmail.com, ORCID:
<https://orcid.org/0000-0002-9545-8684>

²Doctor of Engineering, professor of the department of management technologies, «KROK» University, Kyiv, Ukraine,
e-mail: lmvitkin@ukr.net, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0731-1333>

Анотація. Наразі Україна переживає нелегкі часи. Отримання статусу кандидата члена ЄС розкриває для країни нові політичні та економічні можливості. Для випробувальної лабораторії легкої промисловості це означає, що потрібно приділити увагу та врахувати у своїй діяльності вимоги Європейського Союзу. У статті проаналізовано Регламент (ЄС) 2019/1020 з нагляду за ринком, відповідність продукції та СЕ маркування, який встановлює вимоги до контролю над ринком, що стосуються збуту. Відповідно до цього аспекту надано перспективи розвитку випробувальної лабораторії. Стверджено, що реалії сьогодення змушують керівників випробувальної лабораторії легкої промисловості замислитися про перспективи розвитку нових аспектів у діяльності. Один з таких аспектів – вихід на європейський ринок. Випробувальна лабораторія легкої промисловості має великий досвід стосовно випробувань, що пов'язані з методиками застарілих стандартів, тобто ГОСТами. Але на теперішній час лабораторія вже опрацювала та ввела у свою діяльність занадто багато нових гармонізованих методів випробування. При виборі введення нового методу керівництво, в основному, покладається на свої знання та досвід. Але для об'єктивної оцінки має бути створений загальний алгоритм щодо прийняття рішення. У статті розглянуто фактори, що впливають на прийняття рішення щодо діяльності випробувальної лабораторії легкої промисловості в контексті аспектів введення нових методик випробування. Стверджено, що основним підходом для прийняття рішення має стати методика на основі ідеології загального управління якістю - Total Quality Management (TQM). Досліджено вимоги, що містяться в нормативних документах на яких базується діяльність випробувальної лабораторії. Запропонований алгоритм щодо прийняття рішення стосовно введення у діяльність випробувальної лабораторії нового методу випробування. Розглянуто як введення нового методу випробування відображається у системі якості. Запропоновано ланцюжок доказової бази прийняття рішення щодо результату вимірювань згідно з вимогами стандарту.

Ключові слова: випробувальна лабораторія, нормативні документи, ризик-менеджмент, прийняття рішення, системний підхід до управління.

Формул: 0, рис.: 0, таб.: 4, бібл.: 20

Abstract. Currently, Ukraine is going through difficult times. Obtaining the status of a candidate member of the EU opens up new political and economic opportunities for the country. For the testing laboratory of light industry, this means that it is necessary to pay attention and take into account the requirements of the European Union in its activities. The article analyzes the Regulation (EU) 2019/1020 on market surveillance, product conformity and CE marking, which establishes requirements for market control related to sales. In accordance with this aspect, prospects for the development of the testing laboratory are provided. It is asserted that today's realities force the managers of the testing laboratory of light industry to think about the prospects for the development of new aspects in the activity. One of these aspects is access to the European market. The light industry testing laboratory has extensive experience in tests related to the methods of outdated standards, i.e. GOSTs. But by now, the laboratory has developed and implemented too many new harmonized test methods. When choosing to introduce a new method, management mainly relies on its knowledge and experience. But for an objective assessment, a general making decision algorithm must be created. The

article examines the factors affecting making decision regarding the activities of the light industry testing laboratory in the context of aspects of the introduction of new testing methods. It is stated that the main approach to making decision should be a technique based on the ideology of total quality management - Total Quality Management (TQM). The requirements contained in the normative documents on which the activity of the testing laboratory is based were studied. The proposed algorithm for making a decision regarding the introduction of a new test method into the activity of a testing laboratory. Considered as the introduction of a new test method is reflected in the quality system. A chain of the evidence base for making decision regarding the result of measurements in accordance with the requirements of the standard is proposed.

Keywords: testing laboratory, regulatory documents, risk management, making decision, systematic approach to management.

Formulas: 0; **fig.:** 0; **tabl.:** 4; **bibl.:** 20

Постановка проблеми.

Управлінська діяльність випробувальної лабораторії легкої промисловості базується на багатьох аспектах. При прийнятті рішення керівництво випробувальної лабораторії легкої промисловості має врахувати, систематизувати та об'єднати як законодавчі, так і ринкові вимоги. Тому, процес прийняття рішення має велике значення у діяльності випробувальної лабораторії. Стандарт [1] вимагає існування правила щодо прийняття рішень. Тобто оцінювання діяльності при прийнятті рішення має базуватися на законодавчих вимогах, перспективах розвитку, лабораторних потужностях та економічній складовій.

Наразі існує багато окремих досліджень за даними напрямками. Процес прийняття рішення щодо діяльності випробувальної лабораторії легкої промисловості, що базується на поєднанні законодавчих та ринкових умовах досліджено недостатньо.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Вимога щодо правила прийняття рішення з'явилася в останній версії міжнародного стандарту [2]. Тому останнім часом чисельні інтернет – ресурси поповнились матеріалами, що приділяють увагу дослідженням щодо прийняття рішення. Найбільше інформації викладено в дослідженнях у медичній галузі та в охороні праці.

Формулювання цілей статті.

Метою роботи є визначення механізму щодо прийняття рішення, яке стосується нових напрямків діяльності випробувальної лабораторії легкої промисловості та імплементації їх у

робочий процес з урахуванням регуляторних вимог.

У процесі дослідження використовували емпіричний метод, порівняльний аналіз, декомпозицію та синтез, систематизацію.

Виклад основного матеріалу дослідження. В нелегкі для країни часи Україна отримала статус кандидата члена ЄС. Цей статус розкриває для країни нові політичні та економічні можливості, дозволяє отримати фінансову допомогу, на яку можуть розраховувати лише кандидати. Україна має пройти складний шлях реформ та перевірок. При впровадженні змін Єврокомісія стежитиме за результатом і звірятиме наскільки Україна відповідає Копенгагенським критеріям. Доки Україна не стала членом Євросоюзу, на раніше підписаних умовах діятиме Угода про асоціацію та Угода про вільну торгівлю з ЄС. Квоти та обмеження на українську продукцію залишатимуться і після отримання кандидатства. Український уряд може використати рік, поки скасовано мито, для переговорів та перегляду умов — такий варіант передбачено в Угоді про Асоціацію. [3]

Єдиний ринок ЄС функціонує через стандартизовану систему законів, що діють на територіях всіх держав-членів. Також вступ до ЄС впливає на економіку держави, тобто, країни-члени формують спільну торгівлю та ринок збуту.

У Європейському Союзі вирішальну роль у сфері безпеки споживачів продукції відіграє нагляд за ринком. Ефективний нагляд має важливе значення не тільки для захисту споживачів від небезпечних продуктів, але й для забезпечення рівних умов конкуренції.

Наразі, Україна на своєму шляху інтеграції до Європейського Союзу адаптувала чинне законодавство відповідно до стандартів ЄС. Законодавство України про державний ринковий нагляд і контроль продукції складається з Законів України «Про державний ринковий нагляд та контроль нехарчової продукції», «Про загальну безпечність нехарчової продукції», інших нормативно-правових актів, що регулюють відносини в цій сфері, у тому числі технічних регламентів.[4]

Забезпечення безпеки споживчих продуктів все більше покладатиметься на здатність контрольних органів перевірити відповідність продукції до їхнього розміщення в ЄС. Тісна співпраця між наглядовими органами та випробувальними лабораторіями допомагає уникнути розміщення небезпечної для споживачів продукції. Завдяки кваліфікованим випробуванням та швидкому обміну інформацією ризик потрапляння небезпечної продукції на ринок зменшується.

Європейська Комісія вважає за необхідне створити всеосяжну законодавчу базу Співтовариства для забезпечення узгодженого нагляду за ринком. Тому Комісією було запропоновано Регламент (ЄС) 2019/1020 з нагляду за ринком, відповідність продукції та СЕ маркування, який встановлює вимоги до контролю над ринком, що стосуються збуту. Цей Регламент спрямований на посилення контролю за ринком промислових товарів та підвищення його ефективності та дієвості у всіх державах-членах, споживчі товари вже підпадають під дію Загальної директиви з безпеки продукції.

Регламент встановлює мінімальні вимоги щодо ресурсів та діяльності зі спостереження, а також встановлює зобов'язання щодо співробітництва та інформації між владою як на національному, так і міжнародному рівні. Крім того, він встановлює зобов'язання для держав-членів проводити відповідні перевірки характеристик продукту в

адекватному масштабі, перш ніж продукція буде надана на ринку. Національній владі Регламент надає можливість знищувати невідповідні продукти та забезпечує правову основу для застосування державами-членами санкцій у разі неправомірного використання, які мають бути стримувальним фактором.

Національні органи з нагляду за ринком мають, у зв'язку з прийняттям Регламенту, додаткові засоби для порушення судових позовів проти виробників, які постачають невідповідні продукти та зловживають маркуванням СЕ. Крім того, суб'єкти економічної діяльності та конкуренти матимуть право порушувати справу та вимагати компенсації.

Нові правила (Регламент 2019/1020) гарантують дотримання вимог і допомагають створити рівні умови, тобто захищати підприємства, які виробляють сумісні товари з вимогами Європейського Союзу від недобросовісної конкуренції.

Стаття 4 Регламенту вимагає, що на продукти, які розміщені на ринку ЄС, повинен бути економічний оператор, який на запит надає владі інформацію або вживає певних заходів.

Економічний оператор, який зберігає у себе на території Європейського Союзу документацію, що підтверджує відповідність вимогам, необхідний, коли продукт підпадає під дію однієї чи кількох Директив, чи Правил галузевого законодавства.

Основною діяльністю випробувальної лабораторії легкої промисловості є випробування продукції, що пов'язані з визначенням її безпечності та якості. Вимоги до безпечності продукції регламентуються Законом України про технічні регламенти та оцінку відповідності. [5] Визначення якості продукції, на відповідність до чинних нормативних документів здійснюється у межах ланцюжка від виробника до споживача та є добровільним.

Після припинення дії державної системи сертифікації, для забезпечення потреб суспільства в отриманні

достовірної інформації про якість та безпечність товарів і послуг, що не підпадають під дію оцінки відповідності, ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ» створив Систему добровільної сертифікації УкрСЕПРО (Система УкрСЕПРО). Вона базується на основних принципах і підходах до оцінки відповідності продукції, робіт та послуг та на досвіді, набутому державною системою сертифікації.

В Європейському Союзі все більше прихильності набуває сертифікат стандарт 100 Oeko-Tech, що підтверджує якість текстилю та текстильних виробів, які безпосередньо контактують зі шкірою людини. Організація Oeko-Tech видає сертифікат на продукцію, щодо проведення випробувань на виявлення 100 найнебезпечніших речовин, що загрожують споживачам, наприклад, вміст формальдегіду, пестицидів або речовин, що викликають алергічну реакцію в організмі. Якісна продукція маркується знаком Oeko-Tech. Тож його можна побачити на таких видах побутової продукції, як постільна білизна, ковдри, подушки та інші текстильні вироби побутового призначення. Для нашої країни практика добровільної сертифікації на відповідність стандарту 100 Oeko-Tech має бути імplementована, щоб убезпечити споживачів нашої країни від неякісної та фальсифікованої продукції. Для виробників та постачальників - це впевненість в якості продукції та зменшення ризику судових тяжб. В контексті випробувальної лабораторії легкої промисловості - розширення сфери акредитації та компетентності. Як наслідок - залучення нових замовників, що безпосередньо вплине на економічні показники.

Щоб забезпечити випробування найвищої якості випробувальна лабораторія легкої промисловості повинна постійно підтримувати свою доказову базу щодо якості випробувань та відповідності результатів.

У сучасних умовах випробувальна лабораторія легкої промисловості здійснює

діяльність в умовах жорсткої конкуренції. Щоб залучити замовників багато лабораторій прагнуть з мінімально можливими витратами створювати продукт (тобто протокол випробувань). Для досягнення сталого успіху випробувальна лабораторія легкої промисловості має провадити діяльність, що базується на максимальній ефективності та результативності якості випробувань. Неможливо впоратися з цим завданням без застосування філософії загального менеджменту якості (TQM).

Але виникає питання, як при великому завантаженні випробувальній лабораторії бути впевненій в якості випробувань.

З однієї сторони, діяльність випробувальної лабораторії легкої промисловості ґрунтується на атестаті акредитації, що виданий на підставі перевірки діяльності відповідно до [1] Національним агенством з акредитації України.

З іншого боку система менеджменту має формуватися відповідно до чинних стандартів та вимог ринку.

Філософія загального менеджменту якості (TQM) є основою яка закладена у сучасні стандарти.

Тому в діяльності випробувальної лабораторії легкої промисловості менеджери повинні враховувати даний аспект. А саме, всі процеси мають бути сплановані та функціонувати так, щоб об'єднати якість випробувань та якісну достовірність отриманих результатів.

Одним з принципів TQM є системний підхід до управління. Розглянемо діяльність випробувальної лабораторії легкої промисловості, як систему, до якої входять наступні підсистеми: здійснення керування випробувальною лабораторією та прийняття рішень щодо її діяльності, тобто щодо всіх процесів, що впливають на діяльність випробувальної лабораторії; здійснення організації та прийняття рішень щодо системи якості; здійснення організації та прийняття рішень щодо процесів випробувань; здійснення організації та прийняття рішень щодо

дотичних процесів, що безпосередньо впливають на процес випробувань (наприклад, метрологічна атестація обладнання); здійснення організації та прийняття рішень щодо дотичних

процесів, що опосередковано впливають на процес випробувань (наприклад, безпека праці) та безпосередньо на діяльність випробувальної лабораторії.

Таблиця 1. Системний підхід до управління випробувальною лабораторією легкої промисловості

Назва підсистеми	Документ щодо легалізації прийняття рішення
Керування випробувальною лабораторією та прийняття рішень щодо діяльності	Закони України: «Про державний ринковий нагляд та контроль нехарчової продукції», «Про загальну безпечність нехарчової продукції», інших нормативно-правових актів, що регулюють відносини в цій сфері, у тому числі технічних регламентів.[4] «Про акредитацію органів з оцінки відповідності»; «Про технічні регламенти та оцінку відповідності» [5]; ДСТУ EN ISO 9001:2018 [6]; ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 [1]; ДСТУ EN ISO 22301:2017 [7]; ІЛАС Р4:06/2022 Угода про взаємне визнання ІЛАС: політика та управління [8]; ІЛАС Р5:06/2022 Угода про взаємне визнання ІЛАС: Сфера дії та зобов'язання заборязання [8]; ІЛАС Р8:03/2019 Угода про взаємне визнання ІЛАС (Домовленість): додаткові вимоги до використання символів акредитації та заяв про статус акредитації акредитованими органами з оцінки відповідності [8]
Організація та прийняття рішень щодо системи якості	ДСТУ EN ISO 9001:2018 [6]; ДСТУ ISO 9004:2018 [9]; ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 [1];
Організація та прийняття рішень щодо процесів випробувань.	ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 [1]; ДСТУ ISO 31000:2018 [10]; ІЛАС G8:09/2019 Настанова щодо правил прийняття рішення та висновків щодо відповідності [11]; ІЛАС-Р14:09/2020 Політика ІЛАС щодо невизначеності вимірювань в калібруванні [8];
Організація та прийняття рішень щодо дотичних процесів, що безпосередньо впливають на процес випробувань.	Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність» [12]; ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 [1]; ISO 17034:2016 General requirements for the competence of reference material producers [13]; ISO/IEC 17043:2010 Conformity assessment — General requirements for the competence of proficiency testing providers. [14]; ІЛАС Р9:06/2014 Політика ІЛАС щодо участі у заходах з перевірки кваліфікації [8]; ІЛАС-Р10:07/2020 Політика ІЛАС щодо метрологічної простежуваності результатів вимірювання [8];
Організації та прийняття рішень щодо дотичних процесів, що опосередковано впливають на процес випробувань та безпосередньо на діяльність випробувальної лабораторії	ДСТУ ISO 14001:2015 [15]; ДСТУ ISO/IEC 27001:2015 [16]; ДСТУ ISO 45001:2019 [17].

Джерело: складено автором

Ще одним принципом теорії TQM без якого не можлива якісна діяльність випробувальної лабораторії є прийняття рішень на основі фактів. Шлях України до ЄС має на меті імплементацію

європейських стандартів замість застарілих ГОСТів минулого. Постає завдання перед керівництвом випробувальної лабораторії оцінювати доцільність введення стандартизованих

методів до сфери акредитації. Даний аспект потребує ретельного аналізу, бо враховується не тільки фінансова складова, а й дотичні процеси, що пов'язані з вимогами до діяльності системи якості випробувальної лабораторії

згідно з [1]. Модель прийняття рішень щодо доцільності введення стандартизованого методу випробувань до сфери акредитації випробувальної лабораторії наведено у таблиці 2.

Таблиця 2. Модель прийняття рішень щодо доцільності введення стандартизованого методу випробувань до сфери акредитації випробувальної лабораторії

Вимоги	Оцінювання
Аналіз перспективи застосування методу	Потреба споживчого ринку перевірки виробів за даним методом випробування
Оцінювання стандартизованого методу випробування відносно ресурсів випробувальної лабораторії	Згідно з [1] до ресурсів відносяться: персонал, приміщення та умови навколишнього середовища, обладнання, метрологічна простежуваність, продукція та послуги від зовнішніх постачальників. Своєю чергою, згідно з пунктом 6.4.1 [1] до обладнання відносяться: зокрема засоби вимірювання, програмні засоби, еталони, референтні матеріали, довідкові дані, реактиви, витратні матеріали чи допоміжні пристрої, які потрібні для належного здійснення лабораторної діяльності та може впливати на результати.
Аналіз щодо обладнання	Вимагає нового обладнання або можна застосовувати наявне обладнання вже існуючої потужності в лабораторії
Нове обладнання вимагає	Оцінити вартість обладнання, оцінити можливість технічної підтримки (обслуговування при ремонті та метрологічних роботах), оцінити фінансові витрати, оцінити часові затрати, застосувати процедуру тендерної закупівлі
Наявне обладнання	Оцінити метрологічні характеристики (потрібне або не потрібне додаткове калібрування або повірка, атестація)
Аналіз щодо персоналу	Потребує розширення штату (прийняття співробітника з потрібною кваліфікацією). Не потребує розширення штату (навчання співробітників): внутрішнє навчання в лабораторії з наступним проведенням порівняльних випробувань, зовнішнє навчання (підвищення кваліфікації шляхом отримання знань на додаткових курсах, у навчальному закладі та інше)
Аналіз щодо приміщення та умов навколишнього середовища	Потребує додаткового приміщення. Не потребує додаткового приміщення. Потребує специфічних кліматичних умов. Не потребує специфічних кліматичних умов.
Оцінювання методу випробувань відносно аналізу фінансових складових та рентабельності	Витрати на обладнання: вартість обладнання, амортизаційні витрати, витрати на підтримку в робочому стані (метрологічне забезпечення: повірка, калібрування), ремонтні роботи.
Прийняття рішення	Ввести метод до сфери діяльності. Не вводити.

Джерело: складено автором

Розглянемо доцільність введення європейського стандарту до сфери акредитації лабораторії аналітичних досліджень продукції легкої промисловості та засобів індивідуального захисту ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ» на прикладі моделі щодо прийняття рішень.

Розберемо на прикладі стандарту ДСТУ EN ISO 13934-1:2018 [18]. Слід зауважити, що даний стандарт має схожість із застарілим ГОСТ 3813-72 [19]. Тому оцінювання відбувається з урахуванням ресурсів, що існують.

Таблиця 3. Прийняття рішення щодо доцільності введення стандарту ДСТУ EN ISO 13934-1:2018 [18] до сфери акредитації випробувальної лабораторії

Вимоги	Оцінювання
Аналіз перспективи застосування методу	Потреба споживчого ринку перевірки виробів за даним методом випробування Показник «розривальне зусилля» [20] застосовується при визначенні якості та безпечності як у виробках та матеріалах щодо споживчого використання так і у засобах індивідуального захисту. Тобто, велика кількість стандартів з вимогами до продукції має посилання саме на ДСТУ EN ISO 13934-1:2018 [18], як на метод щодо визначення значення вимірювання. Рішення по цьому пункту: ввести стандарт до сфери акредитації
Оцінювання стандартизованого методу випробування відносно ресурсів випробувальної лабораторії	Оцінювання ресурсів. Персонал: є в наявності достатнього рівня підготовки. Приміщення та умови навколишнього середовища: є в наявності. Метрологічна простежуваність забезпечується метрологічною службою ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ». Продукція та послуги від зовнішніх постачальників забезпечується підприємством, що займається постачанням обладнання в Україну та має всі необхідні супровідні документи. Рішення по цьому пункту: ввести стандарт до сфери акредитації
Аналіз щодо обладнання	Оцінювання обладнання: В цьому пункті ми підходимо до аналізу з урахуванням вже існуючого обладнання в лабораторії. Потрібно звернути увагу на те, що лабораторія має випробувальне обладнання з максимальним навантаженням 2000 Н. Маємо наступні відповіді: Не потребує нового обладнання, якщо матеріали, що випробовуються мають значення показника «розривальне зусилля» менше за 2000 _{-10%} Н. Потребує нового обладнання, якщо матеріали, що випробовуються мають значення показника «розривальне зусилля» більше за 2000 _{-10%} Н. Тому використовуємо наявне обладнання, нове обладнання закладаємо в план закупівль. Рішення по цьому пункту: ввести стандарт до сфери акредитації
Нове обладнання вимагає	Випробувальна лабораторія є структурним підрозділом підприємства, яке займається метрологічними роботами та має кваліфікованих фахівців щодо обслуговування обладнання. Можливе застосування нового обладнання для інших методів випробування, що є в сфері акредитації, а також, для нових методів, що мають бути введені. Тобто розривальна машина є універсальною. Нове обладнання має бути закладено у план закупівль. Рішення по цьому пункту: ввести стандарт до сфери акредитації
Наявне обладнання	Розривальна машина, що є в наявності у випробувальній лабораторії, забезпечує обмежений діапазон визначення значень. Обладнання має свідоцтво про калібрування. Додаткового не потрібно. Наявне обладнання можливо використовувати. Рішення по цьому пункту: ввести стандарт до сфери акредитації
Аналіз щодо персоналу	Не потребує розширення штату. Має бути проведено внутрішнє навчання у лабораторії з наступним проведенням порівняльних випробувань. Рішення по цьому пункту: ввести стандарт до сфери акредитації
Аналіз щодо приміщення та умов навколишнього середовища	Наявне обладнання: не потребує додаткового приміщення. Нове обладнання: не потребує додаткового приміщення (лабораторія має ресурси щодо приміщення). Не потребує специфічних кліматичних умов. Рішення по цьому пункту: ввести стандарт до сфери акредитації
Оцінювання методу випробувань відносно аналізу фінансових складових та рентабельності	Витрати на обладнання: вартість обладнання, амортизаційні витрати, витрати на підтримку в робочому стані (метрологічне забезпечення: повірка, калібровка), ремонтні роботи.
Прийняття рішення	Вести метод до сфери акредитації випробувальної лабораторії.

Джерело: складено автором

Після прийняття позитивного рішення щодо введення нового стандарту у сферу акредитації випробувальної лабораторії має бути застосована верифікація методу. Це є одним з найважливіших аспектів в діяльності випробувальної лабораторії, що стосується прийняття рішення щодо результатів

випробування. Має бути створений ланцюжок доказової бази, тобто надання об'єктивних доказів того, що зразок відповідає певним вимогам.[1]

Тому при введенні стандарту до сфери акредитації має бути розроблена та узгоджена документація, що надана у таблиці 3.

Таблиця 4. Ланцюжок доказової бази прийняття рішення щодо результату вимірювань згідно з вимогами [1]

Розділ з вимогою ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 (EN ISO/IEC 17025:2017, IDT; ISO/IEC 17025:2017, IDT	Доказова база щодо результату вимірювання	
	Документи, що підтверджують достовірність результатів	Відображення у системі якості
7.2.1.2 Усі методи, процедури та супровідні документи, такі як інструкції, стандарти, настанови та довідкові дані, що стосуються лабораторної діяльності, мають бути актуалізовані та бути легкодоступними для персоналу.	Стандарт	1. Процедура актуалізації нормативних документів, 2. Розробка та затвердження шаблону «бланк первинних результатів випробувань» (може бути як на електронному так і на паперовому носіях), 3. Розробка та затвердження протоколу випробування.
6.3 Приміщення та умови навколишнього середовища. 6.3.1 Приміщення та умови навколишнього середовища мають бути придатні для здійснення лабораторної діяльності та не повинні негативно впливати на достовірність результатів.	Форма «PM» робоче місце	Процедура в якій задокументовано створення умов та відповідного приміщення для проведення випробувань. Маємо розмежувати дії щодо обладнання яке є в наявності у лабораторії та для нового обладнання. Щодо нового обладнання має бути задокументовано та затверджено його місцезнаходження та внесені зміни до системи якості.
6.4.5 Обладнання, що використовують для вимірювання, має бути здатним забезпечувати точність вимірювання та/або невизначеність вимірювання, необхідні для отримання достовірного результату.	Для засобів вимірювання: Свідоцтва про перевірку / калібрування. Для програмних засобів, еталонів, референтних матеріалів, довідкових даних, реактивів, витратних матеріалів чи допоміжних пристроїв має бути сертифікат, свідоцтво про атестацію або інший документ, що підтверджує якість. Аналіз ризиків – документ, що містить визначені ризикові ситуації та розрахунки аналізу ризиків.	1. Процедура, що визначає графіки перевірки. В даному випадку міжповірочний інтервал встановлюється законодавчо відповідно до [12] 2. Процедура, що визначає графіки калібрування. В даному випадку міжкалібрувальний інтервал розраховується індивідуально до кожного обладнання на основі ризик-орієнтованого підходу. 3. Процедура, щодо атестування іншого обладнання (крім засобів вимірювання). 4. Процедура щодо визначення ризиків та необхідних розрахунків.
6.5 Метрологічна простежуваність	Документ, що описує алгоритм метрологічної простежуваності на обладнанні.	Процедура, що визначає метрологічну простежуваність. Забезпечення метрологічної простежуваності визначається в індивідуальному порядку стосовно обладнання та забезпечується засобами згідно з 6.5.2 [1].

Розділ з вимогою ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 (EN ISO/IEC 17025:2017, IDT; ISO/IEC 17025:2017, IDT)	Доказова база щодо результату вимірювання	
	Документи, що підтверджують достовірність результатів	Відображення у системі якості
		Вибір щодо засобів метрологічної простежуваності має ґрунтуватися на ризик-орієнтованому підході.
7.6 Оцінювання невизначеності вимірювання	Розрахунки щодо невизначеності	Процедура, що описує методику розрахунку невизначеності безпосередньо щодо методу випробування, що вводиться. Тобто має бути створений алгоритм, що враховує всі дані, які впливають на результат випробувань. А також, розроблена та затверджена електронна форма-шаблон для подальшого користування.
6.2.2 Лабораторія має документувати вимоги до компетентності для кожної функції, яка впливає на результати лабораторної діяльності, включно з вимогами до освіти, кваліфікації, професійної підготовки, технічних знань, навичок та досвіду.	1. Протокол навчання персоналу. 2. Протокол внутрішньолабораторних порівняльних випробувань. 3. Документи, що підтверджують призначення виконавця.	1. Процедура навчання щодо нових методів випробувань. 2. Процедура внутрішньолабораторних порівняльних випробувань. 3. Процедура внесення змін у посадові інструкції. 4. Процедура внесення змін у систему якості.
3.7 Правило прийняття рішення (decision rule) Правило, що описує, як урахують невизначеність вимірювання під час установлення відповідності певній вимозі.	Документ, що затверджує прийняття рішення щодо достовірності результату випробувань.	Правило щодо прийняття рішення

Джерело: складено автором

Таким чином випробувальна лабораторія легкої промисловості надає об'єктивні докази своєї компетентності.

Висновки. Проаналізувавши Регламент (ЄС) 2019/1020 подано перспективи розвитку випробувальної лабораторії. Зазначено, що одним з напрямків є вихід на європейський ринок. Що, зокрема, спрямовано на більш широке застосування лабораторних досліджень, застосування стандартизованих методів випробувань, ефективний контроль електронної торгівлі через інтернет, створення і схвалення ЄС ефективних систем передринкового контролю експортної продукції країн партнерів ЄС.

Системою перевірки якості та безпечності продукції на внутрішньому ринку є добровільна система сертифікації УкрСЕПРО. Випробувальна лабораторія

легкої промисловості володіє ресурсами щодо визначення показників якості та безпечності. Але добровільна перевірка продукції в нашій країні ще не набуло масового характеру. Тому потрібно акцентувати увагу споживачів щодо якості продукції.

В статті обґрунтовано як саме має функціонувати процес прийняття рішення в аспекті врахування законодавчих та ринкових вимог з урахуванням ідеології загального управління якістю - Total Quality Management (TQM). Запропоновану модель прийняття рішення щодо введення нового методу випробувань у діяльність випробувальної лабораторії легкої промисловості можливо застосовувати у випробувальних лабораторіях інших галузей.

Література:

1. ДСТУ ISO/IEC 17025:2019 Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій. Київ, 2017. 40 с. URL: <http://www.karantin.te.ua/userfiles/file/untitled2019.pdf> (дата звернення: 01.06.2022).
2. ISO/IEC 17025:2017 Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій. Geneva, 2017. 37 с. URL: <http://imed.ir/userfiles/files/11/ISO-IEC%2017025-2017.pdf>. (дата звернення: 01.06.2022).
3. Офіційний сайт. <https://forbes.ua/ru/inside/kandidatstvo-ukraini-v-es-16062022-6638> (дата звернення: 02.06.2022).
4. Офіційний сайт. <https://www.dls.gov.ua> (дата звернення: 03.06.2022).
5. Про технічні регламенти та оцінку відповідності: Закон від 15.01.2015 № 124-VIII //База даних «Законодавство України»/ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/124-19#Text> (дата звернення: 05.06.2022).
6. ДСТУ EN ISO 9001:2018 (EN ISO 9001:2015, IDT; ISO 9001:2015, IDT) Система управління якістю. Вимоги. Київ, 2018. 44 с. (Інформація та документація).
7. ДСТУ EN ISO 22301:2017 (EN ISO 22301:2014, IDT; ISO 22301:2012, IDT) Безпека суспільства. Система менеджменту неперервністю діяльності. Вимоги. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200113802> (дата звернення: 15.06.2022);
8. Офіційний сайт. <https://ilac.org/publications-and-resources/ilac-policy-series/> (дата звернення: 16.06.2022);
9. ДСТУ ISO 9004:2018 Управління якістю. Якість організації. Настанови щодо досягнення сталого успіху (ISO 9004:2018, IDT). URL: <https://www.iso.org/standard/70397.html> (дата звернення: 17.06.2022);
10. ДСТУ ISO 31000:2018 (ISO 31000:2018, IDT) Менеджмент ризиків. Принципи та настанови. Київ, 2019. 19 с. URL: <http://edoc.bseu.by:8080/bitstream/edoc/22615/24/ISO%2031000-2018.pdf> (дата звернення: 20.06.2022);
11. ІЛАС G8:09/2019 Настанова щодо правил прийняття рішення та висновків щодо відповідності. Київ, 2021. 22 с. (Інформація та документація). URL: https://naau.org.ua/wp-content/uploads/2021/03/ILAC_G8_09_2019_Nastanova-shhodo-pravy%60l-pry%60jnyattya-rishen%60.pdf (дата звернення: 21.06.2022);
12. Про метрологію та метрологічну діяльність: Закон від 05.06.2014 № 1314-VII //База даних «Законодавство України»/ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1314-18#Text> (дата звернення: 25.06.2022);
13. ISO 17034:2016 Загальні вимоги до компетентності виробників стандартних зразків.. URL: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:17034:ed-1:v1:ru>. (дата звернення: 25.06.2022);
14. ISO/IEC 17043:2010 Оцінка відповідності — Загальні вимоги до компетентності постачальників перевірок кваліфікації. URL: <https://www.iso.org/standard/80864.html>. (дата звернення: 27.06.2022);
15. ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування. Київ, 2015. 37 с. URL: http://partnership.by/wp-content/uploads/2016/05/ISO_14001.pdf (дата звернення: 05.07.2022);
16. ДСТУ ISO/IEC 27001:2015 [16] Інформаційні технології. Методи захисту. Системи управління інформаційною безпекою. Вимоги (ISO/IEC 27001:2013; Cor 1:2014, IDT). Київ, 2015. 34 с. URL: [https://pqm-online.com/assets/files/pubs/translations/std/iso-mek-27001-2013\(rus\).pdf](https://pqm-online.com/assets/files/pubs/translations/std/iso-mek-27001-2013(rus).pdf) (дата звернення: 06.07.2022);
17. ДСТУ ISO 45001:2019 (ISO 45001:2018, IDT) Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування. Київ, 2019. 40с. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200175068> (дата звернення: 07.07.2022).
18. ДСТУ EN ISO 13934-1:2018 Текстиль. Розривні властивості тканин. Частина 1. Визначення максимального зусилля та видовження за максимального зусилля методом прямокутного шматка (EN ISO 13934-1:2013, IDT; ISO 13934-1:2013, IDT). Київ, 2018. 15с. (Інформація та документація).
19. ГОСТ 3813-72 Матеріали текстильні. Тканини та штучні вироби. Методи визначення розривальних характеристик при розтягуванні. Москва, 1973. 20с. (Інформація та документація).
20. ДСТУ 3998-2000 Матеріали та вироби текстильні, трикотажні, швейні та шкіряні. Терміни та визначення. Київ, 2001. 90с. (Інформація та документація).

Reference:

1. DSTU ISO/IEC 17025:2017 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories. Kyiv, 2017. 40 p. URL: <http://www.karantin.te.ua/userfiles/file/untitled2019.pdf> (date of application: 01.06.2022).
2. ISO/IEC 17025:2017 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories. Geneva, 2017. 37 p. URL: <http://imed.ir/userfiles/files/11/ISO-IEC%2017025-2017.pdf>. (date of application: 01.06.2022).
3. Official site. <https://forbes.ua/ru/inside/kandidatstvo-ukraini-v-es-16062022-6638> (date of application: 02.06.2022).
4. Official site. <https://www.dls.gov.ua> (date of application: 03.06.2022).
5. About technical regulations and conformity assessment: The law of 15.01.2015 № 124-VIII // Database «The legislation of Ukraine»/ VR of Ukraine. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/124-19#Text> date of application: 05.06.2022)

6. DSTU EN ISO 9001:2018 (EN ISO 9001:2015, IDT; ISO 9001:2015, IDT) Quality management systems. Requirements. Kyiv, 2018. 44 p. (Information and documentation).
7. DSTU EN ISO 22301:2017 (EN ISO 22301:2014, IDT; ISO 22301:2012, IDT) Business continuity management systems. Requirements. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200113802>. (date of application: 15.06.2022);
8. Official site. <https://ilac.org/publications-and-resources/ilac-policy-series/> (date of application: 16.06.2022);
9. DSTU ISO 9004:2018 Quality management — Quality of an organization — Guidance to achieve sustained suc (ISO 9004:2018, IDT). URL: <https://www.iso.org/standard/70397.html> (date of application: 17.06.2022);
10. DSTU ISO 31000:2018 (ISO 31000:2018, IDT) Risk management. Kiev, 2019. 19 p. URL: <http://edoc.bseu.by:8080/bitstream/edoc/22615/24/ISO%2031000-2018.pdf> (date of application: 20.06.2022);
11. ILAC G8:09/2019 Guidance on rules for making decision and conclusions on compliance. Kyiv, 2021. 22 p. (Information and documentation). URL: https://naau.org.ua/wp-content/uploads/2021/03/ILAC_G8_09_2019_Nast-anova-shhodo-pravy%60l-pry%60jnyatty-rishen%60.pdf (date of application: 21.06.2022);
12. About metrology and metrological activity: The law of 05.06.2014 № 1314-VII // Database «The legislation of Ukraine»/ VR of Ukraine. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1314-18#Text> (date of application: 25.06.2022);
13. ISO 17034:2016 General requirements for the competence of reference material producers. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:17034:ed-1:v1:ru>. (date of application: 25.06.2022);
14. ISO/IEC 17043:2010 Conformity assessment — General requirements for the competence of proficiency testing providers. URL: <https://www.iso.org/standard/80864.html>. (date of application: 27.06.2022);
15. DSTU ISO 14001:2015 Environmental management systems Requirement with guidance for use. Kyiv, 2015. 37 p. URL: http://partnership.by/wp-content/uploads/2016/05/ISO_14001.pdf. (date of application: 05.07.2022);
16. DSTU ISO/ IEC 27001:2015. Information technology. Security techniques. Information security management systems. Requirements. (ISO/IEC 27001:2013; Cor 1:2014, IDT). Kyiv, 2015. 34 p. URL: [https://pqm-online.com/assets/files/pubs/translations/std/iso-mek-27001-2013\(rus\).pdf](https://pqm-online.com/assets/files/pubs/translations/std/iso-mek-27001-2013(rus).pdf). (date of application: 06.07.2022);
17. DSTU ISO 45001:2019 (ISO 45001:2018, IDT) Occupational health and safety management systems. Requirements with guidance for use. Kyiv, 2019. 40 p. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200175068>. (date of application: 07.07.2022).
18. DSTU EN ISO 13934-1:2018 Textiles — Tensile properties of fabrics — Part 1: Determination of maximum force and elongation at maximum force using the strip method (EN ISO 13934-1:2013, IDT; ISO 13934-1:2013, IDT). Kyiv, 2018. 15p. (Information and documentation).
19. GOST 3813-72 Textile materials. Fabrics and handicrafts. Methods for determining rupture characteristics in tension. Moscow, 1973. 20p. (Information and documentation).
20. DSTU 3998-2000 Textile, knitted, sewing and leather materials and products. Terms and definitions. Kyiv, 2001. 90p. (Information and documentation).