

УДК [005.336.2:621]:006.022

**ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ ФАХІВЦІВ
МАШИНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ВПРОВАДЖЕННЯ
СУЧАСНОЇ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ**

©Малецька О. Є., Трикутько Н. А.

Українська інженерно-педагогічна академія

Інформація про авторів:

Малецька Ольга Євгенівна: ORCID: 0000-0003-1067-9195; maletskaolga@ukr.net; кандидат технічних наук; доцент кафедри охорони праці, стандартизації та сертифікації; Українська інженерно-педагогічна академія; вул. Університетська, 16, м. Харків, 61003, Україна.

Трикутько Надія Анатоліївна: ORCID 0000-0001-5686-5503; maletskaolga@ukr.net; студентка факультету Енергетики, енергозберігаючих технологій і автоматизації енергетичних процесів; Українська інженерно-педагогічна академія; вул. Університетська, 16, м. Харків, 61003, Україна.

На сучасному етапі розвитку економіки України особлива увага на підприємствах приділяється підготовці високо кваліфікованих інженерно-технічних спеціалістів. В цій статті розглянуто питання впливу рівня кваліфікації фахівців які займаються питаннями якості, стандартизації, сертифікації продукції та забезпечення єдності вимірювань, на якість та конкурентоспроможність продукції, що виробляється машинобудівним підприємством. Також розглянуто функціонування органу із сертифікації персоналу, діяльність якого впливає на достовірність оцінювання компетентність спеціалістів. На прикладах фахівців, що займаються різними видами діяльності: якість, стандартизація, метрологічна діяльність, оцінка відповідності продукції, показано вплив їх компетентності на якість та конкурентоспроможність продукції підприємстві, як значної складовою якості продукції. Розглянуто доцільність провадження сертифікації персоналу. При цьому важливим стає постійне підвищення кваліфікації фахівців у зв'язку із переходом України на європейську модель технічного регулювання, тому що ця модель містить зовсім інші процедури та правила оцінки відповідності продукції, вимоги до забезпечення єдності вимірювань, застосуванню стандартів та інших нормативних документів. Застосування сучасної термінології та сучасних процедур оцінки відповідності продукції фахівцями безпосередньо впливає на підвищення конкурентоспроможності продукції підприємства.

Ключові слова: компетентність фахівців; технічне регулювання; технічний регламент; оцінка відповідності; сертифікація персоналу; органи із сертифікації персоналу.

Малецькая О. Е., Трикутько Н. А. «Проблемы обеспечения компетентности специалистов машиностроительного предприятия в условиях внедрения современной системы технического регулирования».

На современном этапе развития экономики Украины особое внимание на предприятиях уделяется подготовке высококвалифицированных инженерно-технических специалистов. В этой статье рассмотрены вопросы влияния уровня квалификации специалистов, которые занимаются вопросами качества, стандартизации, сертификации продукции и обеспечения единства измерений, на качество и конкурентоспособность продукции, производимой машиностроительным предприятием. Также рассмотрено функционирование органа по сертификации персонала, деятельность которого влияет на достоверность оценки компетентности специалистов. На примерах специалистов, занимающихся различными видами деятельности: качество, стандартизация,

метрологическая деятельность, оценка соответствия продукции, показано влияние их компетентности на качество и конкурентоспособность продукции на предприятии, как значительной составляющей качества продукции. Рассмотрена целесообразность проведения сертификации персонала. В связи с переходом Украины на европейскую модель технического регулирования становится важным постоянное повышение квалификации специалистов, т.к. эта модель содержит совсем другие процедуры и правила оценки соответствия продукции, требования к обеспечению единства измерения, применению стандартов и других нормативных документов. Применение современной терминологии и современных процедур оценки соответствия продукции, непосредственно влияет на повышение конкурентоспособности продукции предприятия.

Ключевые слова: компетентность специалистов; техническое регулирование; технический регламент; оценка соответствия; сертификация персонала; органы по сертификации персонала.

Maletska O., Trikutko N. “Problems of ensuring the competence of specialists of a machine-building enterprise in the conditions of introduction of a modern system of technical regulation”.

At the present stage of the development of the Ukrainian economy, special attention is paid to the training of highly qualified engineers and technicians. This article discusses the impact of the skill level of specialists who deal with quality, standardization, product certification and ensuring the uniformity of measurements, and the quality and competitiveness of products manufactured by a machine building enterprise. Also, the functioning of the personnel certification body, whose activities affect the reliability of the assessment of the competence of specialists, is considered. Examples of specialists engaged in various activities: quality, standardization, metrological activity, conformity assessment of products, shows the influence of their competence on the quality and competitiveness of products in the enterprise, as a significant component of product quality. The expediency of certification of personnel is considered. In connection with the transition of Ukraine to the European model of technical regulation, it is important to continuously improve the skills of specialists, this model contains completely different procedures and rules for assessing the conformity of products, the requirements for ensuring the uniformity of measurement, the application of standards and other normative documents. The use of modern terminology and modern procedures for assessing the conformity of products directly affects the competitiveness of enterprise products.

Key words: competence of specialists; technical regulation; technical regulations; conformity assessment; personnel certification; Certification Authorities.

1. Актуальність

Підписання Україною асоціації з Європейським Союзом, участь у різних міжнародних організаціях веде до розширення міжнародних контактів, необхідності гармонізації бізнес-практики, зростання потреби у інженерно-технічних фахівцях, рівень кваліфікації яких відповідав би міжнародним вимогам. Процеси глобалізації ринкового середовища і науково-технічний прогрес висувають нові вимоги до рівня компетентності працівників, як основного чинника забезпечення конкурентоспроможності продукції будь-якого підприємства. Для машинобудівного підприємства ця проблема стає особливо важливою у зв'язку з необхідністю задовольняти міжнародним вимогам у разі постачання продукції на міжнародний ринок та національним вимогам тих країн, в які налагоджено постачання продукції.

2. Аналіз досліджень

У зв'язку з тим, що європейська система технічного регулювання впроваджується тільки з 2014 р., то на цей час авторами не виявлено публікацій у науково-технічних журналах щодо підвищення кваліфікації фахівців не тільки на машинобудівних підприємствах, але і на

підприємствах інших галузь, з метою забезпечення комплексного впровадження вимог до технічного регулювання, а саме за напрямками: оцінка відповідності, реалізація вимог технічних регламентів, забезпечення якості продукції, вимоги до єдності вимірювань, стандартизація.

3. Постановка проблеми

Проблемою підвищення кваліфікації фахівців у галузі технічного регулювання на цей час є відсутність науково-технічної літератури та основоположних національних стандартів з питань впровадження нових вимог до технічного регулювання, в тому числі до оцінки відповідності продукції. Тому основним джерелом інформації для ознайомлення з новими поняттями та процедурами технічного регулювання є закони України, прийняті з 2014 р.

4. Основний матеріал

Проаналізуємо вимоги Закону України «Про технічні регламенти та оцінку відповідності» [1], прийнятого Верховною радою у січні 2015 р. Цей закон у першу чергу повинен бути відомий тим фахівцям, які займаються якістю продукції та введення її в обіг на національний та міжнародний ринок. Закон [1] встановлює такі основоположні терміни, як: технічне регулювання, оцінка відповідності, технічний регламент, процедура оцінки відповідності, сертифікація. Наведені вище терміни є новими, тому фахівцям слід ретельно розібратися з ними, для того, щоб правильно застосовувати принципи оцінки відповідності згідно із системою технічного регулювання.

Складним є те, що деякі терміни суттєво поміняли свої визначення. Наприклад, всі метрологи знали, що повірка поширюється на засоби вимірювальної техніки (ЗВТ), які застосовуються в законодавчо регульованій сфері. Однак в Законі України «Про метрологію та метрологічну діяльність» [2], використовується термін «повірка» у визначенні VIM [3], виходячи з якого, повірка не пов'язана із законодавчо регульованій метрологією. Процедура калібрування ЗВТ суттєво відрізняється від тієї процедури, що застосовувалася до 31.12.2015 р. Багато метрологічних робіт не застосовуються (наприклад, метрологічна атестація ЗВТ, атестація методик вимірювань, атестація вимірювальних та калібрувальних лабораторій, державні випробування ЗВТ тощо).

Закон України «Про стандартизацію» [4] теж регламентує значну кількість нових вимог та положень, які необхідно застосовувати для правильної реалізації вимог системи технічного регулювання. Добровільність застосування національних стандартів, наявність стандартів, вимоги яких є обов'язкові, це теж впливає на прийняття раціональних та ефективних рішень фахівцями підприємств.

Наступним напрямом підвищення кваліфікації фахівців є системи управління якістю із урахуванням можливих ризиків під час виробництва, тому що значна кількість процедур оцінки відповідності передбачає функціонування схваленої системи управління якістю для контролю та проведення випробувань готової продукції виробником [5].

В сучасних вимогах до кваліфікації фахівців стає питання щодо сертифікації персоналу. Вагомим доказом професіоналізму фахівців, діяльність яких пов'язана із технічним регулюванням, є оцінка компетентності незалежним акредитованим органом із сертифікації.

Сертифікація персоналу – важлива і актуальна справа, яка забезпечує об'єктивність результатів сертифікації у системі технічного регулювання, сприяє забезпеченню компетентними кадрами як органи з оцінки відповідності, так і підприємства усіх секторів економіки у сфері якості, підвищує рівень знань персоналу та їхню конкурентоспроможність на ринку сертифікаційних послуг, забезпечує захист споживача сертифікованих послуг від некомпетентного та недобросовісного фахівця.

Орган із сертифікації персоналу (ОСП) створюється і діє на основі рішення Національного агентства з акредитації України (НААУ), яке вповноважено провадити акредитацію органів з оцінки відповідності ОСП у разі добровільної сертифікації. Він формує процедури сертифікації персоналу відповідно до певних вимог чинного в державі порядку. Політика та процедури органу із сертифікації базуються на критеріях, відповідно до яких проводиться сертифікація, прозорих і однакових для усіх кандидатів, що відповідають усім установленим нормам і вимогам, які стосуються надавання, підтримування, поновлення, розширення або скорочення галузі бажаної сертифікації, і призупинення чи скасування сертифікації.

ДСТУ EN ISO/IEC 17024:2014 [6], який регламентує загальні вимоги до органів, що здійснюють сертифікацію персоналу, та містить вимоги, яким повинен відповідати орган із сертифікації, щоб продемонструвати, що він є компетентним для сертифікації персоналу для певної області та допомагає вести добре сплановану та структуровану оцінку, щоб забезпечити неупередженість операцій та зменшити конфлікт інтересів.

Якість сертифікації персоналу, як і якість продукції, безпосередньо пов'язана з ефективним функціонуванням системи управління якістю, яке не можливе без наукових, концептуальних і методичних рішень щодо постійного удосконалення цієї системи. Тому розглянемо сучасні підходи до забезпечення ефективності системи управління якістю на прикладі функціонування органу із сертифікації персоналу.

В системі управління якістю постійне поліпшення якості та зниження витрат на забезпечення якості здійснюється за допомогою використання циклу PDCA (цикл Демінга), який складається з таких дій: Плануй (plan) – Виконуй (do) – Перевірйай (check) – Дій (act). Для забезпечення безперервного поліпшування діяльності організації застосовують засновані на циклі Демінга підходи. Такий підхід дозволяє ОСП прогнозувати ризики, розробляти організаційно-технічні заходи по їх попередженню або зменшенню, дозволяє організації гарантувати, що її процеси забезпечені ресурсами та управляються належним чином і дають можливість виявляти та реалізувати організаційно-технічні заходи для їх покращення.

Під час надання послуг з сертифікації персоналу, за рахунок різних факторів (зовнішніх та внутрішніх) ОСП потрапляють в зону ризиків. Тому для визначення чинників, що обумовлюють ризики, необхідно провести дослідження, яке включало б класифікацію потенційних ризиків за ступенем їх впливу на процес сертифікації персоналу.

В ДСТУ ISO 31000 [7] ризик витлумачено як вплив невизначеності на опрацьоване завдання. Ця невизначеність породжується зовнішніми та внутрішніми факторами, які ОСП не може повністю контролювати, однак вони можуть негативно вплинути на виконання завдання чи відкласти його виконання. Зазначені фактори та їх вплив може також сприяти завчасному й успішному досягненню мети. Відповідно ризик не є негативним чи позитивним явищем, однак його наслідки можуть мати негативне або позитивне значення для підприємства. Отже, в стандарті ДСТУ ISO 31000 наголос у визначенні ризику зміщується від імовірності події (щось може статися) до ймовірності наслідку, особливо його впливу на виконання окреслених завдань.

Для ефективності управління ризиками ДСТУ ISO 31000 розкриває принципи, яким повинні відповідати підприємства та організації на всіх рівнях: 1) ризик-менеджмент створює та захищає оцінки (сприяє очевидному досягненню мети і покращенню показників); 2) інтегрування ризик-менеджменту в усі організаційні процеси; 3) ризик-менеджмент є частиною процесу прийняття рішень; 4) врахування невизначеності; 5) систематичність, структурованість та своєчасність; 6) ґрунтування на доступній, надійній інформації; 7) відповідність вимогам; 8) врахування людського і культурного факторів; 9) зрозумілість та прозорість; 10) динамічність, повторюваність та схильність до змін; 11) постійне вдосконалення організації.

Технологія машинобудування

Процес управління ризиками згідно із ДСТУ ISO 31000 розпочинається з визначення цілей, які організація хоче досягнути та внутрішніх і зовнішніх факторів, що можуть вплинути на досягнення намічених завдань. Даний етап називається “встановлення оточення” (establish the context), й він передує етапові ідентифікації ризиків. Оцінка ризику відповідно до ДСТУ ISO 31000 складається з трьох етапів: 1 етап – ідентифікація; 2 етап – аналіз; 3 етап – безпосередня оцінка. Процес оцінки ризику має бути систематичним. Лише за таких умов можна зрозуміти, що може статися, як, коли та чому. В ДСТУ ISO 31000 етап аналізу ризику пов’язаний із розвитком розуміння кожного ризику, його наслідків та ймовірностей цих наслідків. ДСТУ ISO 31000 не надає переваги кількісним або якісним методам аналізу ризику, оскільки, на думку фахівців даної організації, всі методи є важливими. Після оцінки ризику приймають рішення щодо визначення рівня ризику й за попередньо встановленими критеріями визначають пріоритетні ризики. Етап управління ризиками – це процес удосконалення наявних та розроблення і впровадження нових методів управління ризиками. Управління ризиками охоплює оцінку та вибір альтернатив, а також аналіз витрат і переваг та оцінку нових ризиків, що можуть бути спричинені вибором того чи іншого методу управління ризиками.

В ДСТУ ISO 31000 використовують такі поняття, як “ризик-менеджмент” та “управління ризиками”. Загалом термін “ризик-менеджмент” розкриває структуру ефективної системи управління ризиками (принципи, систему та процеси), а категорія “управління ризиками” відображає застосування даної системи стосовно певних ризиків.

Все частіше науковцями та практиками підіймається питання щодо інтегрованої системи менеджменту організації на підприємствах та організаціях, що полягає в об’єднанні методології ризик-менеджменту та управління якістю при використанні синергетичних ефектів обох систем. Об’єднаний підхід управління «якість-ризик» стає можливим завдяки спільним елементам і загальним принципам стандартів ISO 31000 та ISO 9001:

- якість і ризик пов’язані з управлінням, що передбачає здійснення систематичного планування та управління процесами;
- обох підходах розглядаються перспективи поєднання в організації специфічних систем управління, що гарантують погодженість дій, розпочатих на рівні вищого керівництва та здійснюваних при ключових процесах організації;
- зосередження на постійному вдосконаленні роботи, що включає безперервне повторення циклу «плануй-виконуй-перевірй-дій» (plan- do-check-act) щодо якості та ризику;
- координація на вищому рівні керівництва важлива для обох підходів: установлення політики, цілі, комунікації та створення культури, що дозволяє поєднувати принципи та вимоги щодо якості та ризику;
- використання специфічних і вимірюваних індикаторів щодо якості та ризику дозволяє обґрунтувати управлінські рішення щодо вдосконалення та здійснення управлінської діяльності.

Проаналізувавши принципи управління якістю (стандарти серії ISO 9000), концепцію загального управління якістю (TQM - Total Quality Management) з урахуванням принципів і моделей інтеграції систем менеджменту, а також управління ризиками, можна виділити основні принципи інтегрованої системи менеджменту: баланс інтересів зацікавлених сторін; лідерство керівництва; орієнтація на досягнення цілей; залучення персоналу; відповідність законодавчим і іншим вимогам; підхід, заснований на управлінні ризиками; процесний підхід; системний підхід до менеджменту; прийняття рішень, оснований на фактах; постійне вдосконалення.

Такий чином, фахівців підприємств також слід навчити використовувати ДСТУ ISO 31000, який є ефективним інструментом щодо процесів управління ризиками, до функціонування систем управління якістю. Світовий досвід свідчить, що під час оцінки відповідності продукції врахування

впливу ризиків є гарною доказовою базою виконання обов'язкових вимог до продукції. Це виходить з того, що цей стандарт побудований на принципах ризик-менеджменту, тобто його вимоги добре корелюються з вимогами міжнародного стандарту ISO 9001:2015 [8]. Тому і на підприємствах, і в організаціях об'єднання цих двох стандартів дозволяє побудувати інтегровану систему управління мультиплікативним шляхом.

Перевагами мультиплікативного методу є підвищення технологічності розроблення, запровадження і функціонування системи управління якістю; забезпечення узгодженості дій; зменшення обсягу документів на систему та зменшення витрат на її сертифікацію. Впровадження такої системи у ОСП дозволить найбільш ефективно підвищити якість процесу сертифікації персоналу і тим самим зробить сертифікованих фахівців більш конкурентоспроможними і затребуваними на ринку праці. А на підприємстві наслідком буде підвищення якості виробництва продукції. А це на цей час є дуже актуальним.

Висновки

Вважаємо, що фактори, наведені у статті, обґрунтовують напрями та програми підвищення кваліфікації фахівців підприємства для забезпечення їх відповідності вимогам сучасної системи технічного регулювання. Успіх підвищення рівня економіки України залежить від багатьох факторів, а найважливіший - компетентність фахівців.

Список використаних джерел:

1. Про технічні регламенти та оцінку відповідності [Електронний ресурс] : Закон України від 15.01.2015 р. № 124-VIII. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/124-19/page4>.
2. Про метрологію та метрологічну діяльність [Електронний ресурс] : Закон України від 05.06.2014 р. № 1314-VII (із змінами). – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1314-18>.
3. ISO/IEC Guide 99:2007 International Vocabulary of Metrology – Basic and General Concepts and Associated Terms (VIM). – 92 p.
4. Про стандартизацію [Електронний ресурс] : Закон України від 05.06.2014 № 1315-VII (із змінами). – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1315-18/page2>
5. Про затвердження модулів оцінки відповідності, які використовуються для розроблення процедур оцінки відповідності, та правил використання модулів оцінки відповідності [Електронний ресурс] : Постанова Кабінету Міністрів України від 13.01.2016 р. № 35. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/95-2016-%D0%BF>.
6. ДСТУ EN ISO/IEC 17024:2014 Оцінка відповідності. Загальні вимоги до органів, що проводять сертифікацію персоналу. – Введ. в дію 01.01.2016. – 33 с.
7. ДСТУ ISO 31000:2014 Менеджмент ризиків. Принципи та керівні вказівки. – Введ. в дію 01.01.2016. – 33 с.
8. ДСТУ ISO 9001:2015 Системи управління якістю. Вимоги (ДСТУ ISO 9001:2015IDT) [Електронний ресурс]. – Офіц. вид., На заміну ДСТУ ISO 9001:2015, чинний від 01.07.2016. – Київ, УкрНДНЦ, 2016. – Режим доступу : http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page?id_doc=6401.

References

1. Verkhovna Rada Ukrainy 2015, *Pro tekhnichni rehlyamenty ta otsinku vidpovidnosti, Zakon Ukrainy № 124-VIII, vid 15.01.2015*, viewed 19 November 2017, <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/124-19/page4>.
2. Verkhovna Rada Ukrainy 2014, *Pro metrolohiuu ta metrolohichnu diialnist, Zakon Ukrainy № 1314-VII, vid 05.06.2014*, viewed 19 November 2017, <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1314-18>.
3. ISO/IEC Guide 99: 2007, *International Vocabulary of Metrology – Basic and General Concepts and Associated Terms (VIM)*.
4. Verkhovna Rada Ukrainy 2014, *Pro standartyzatsiiu, Zakon Ukrainy № 1315-VII vid 05.06.2014*, viewed 19 November 2017, <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1315-18/page2>.
5. Kabinet Ministriv Ukrainy 2016, *Pro zatverdzhennia moduliv otsinky vidpovidnosti, yaki vykorystovuiutsia dlia rozroblennia protsedur otsinky vidpovidnosti, ta pravyl vykorystannia moduliv otsinky vidpovidnosti, Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy № 35, vid 13.01.2016*, viewed 19 November 2017, <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/95-2016-%D0%BF>.
6. Derzhstandart Ukrainy 2014, *Otsinka vidpovidnosti. Zahalni vymohy do orhaniv, shcho provodiat sertyfikatsiiu personalu, DSTU EN ISO/IEC 17024:2014*, Derzhstandart Ukrainy, Kyiv.
7. Derzhstandart Ukrainy 2014, *Menedzhment ryzykiv. Pryntsyipy ta kerivni vkazivky, DSTU ISO 31000:2014*, Derzhstandart Ukrainy, Kyiv.
8. Derzhstandart Ukrainy 2015, *Systemy upravlinnia yakistiu. Vymohy, DSTU ISO 9001:2015 (DSTU ISO 9001:2015IDT)*, Derzhstandart Ukrainy, Kyiv, viewed 19 November 2017, http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page?id_doc=6401.

Стаття надійшла до редакції 20 листопада 2017 р.