

УДК 65.018:338.46

МОНІТОРИНГ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ПРОЦЕСІВ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ СФЕРИ ІНЖИНІРИНГОВИХ ПОСЛУГ

Траченко Л.А.

MONITORING THE PERFORMANCE OF PROCESSES OF THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS OF ENTERPRISES OF ENGINEERING SERVICES

Trachenko L.A.

У статті розглянуто питання щодо формування систем управління якістю підприємств, зокрема сфери інжинірингових послуг, у контексті вимог міжнародного стандарту ISO 9001:2015 та проведення моніторингу результативності їх процесів. Акцентовано увагу на існуючих підходах та вимогах зазначеного стандарту щодо моніторингу, аналізу та оцінювання систем управління якістю підприємств. Запропоновано застосування блок-схеми моніторингу результативності процесів системи управління якістю підприємства сфери інжинірингових послуг та таблиці, яка містить ключові аспекти для моніторингу та результати досліджень в інжиніринговій компанії.

Ключові слова: система управління якістю, стандарт ISO 9001:2015, сфера інжинірингових послуг, моніторинг результативності процесів.

Вступ. Формування систем управління якістю (СУЯ) в контексті вимог міжнародних стандартів на вітчизняних підприємствах, зокрема сфери інжинірингу, є дієвим механізмом щодо інтеграції України в європейське співтовариство та світову економічну спільноту. Застосування міжнародних стандартів, зокрема ISO серії 9000, створює рівноправні умови виходу на зовнішній ринок і фундамент для формування ефективних СУЯ інжинірингових підприємств. Постійне поліпшення СУЯ – один із важливих принципів управління якістю згідно до вимог міжнародного стандарту ISO 9001:2015, виконання якого можливе шляхом моніторингу, аналізу та оцінювання процесів СУЯ компаній. Очевидно, що підприємство сфери інжинірингу має чітко визначитись із методологією щодо моніторингу, аналізу та оцінювання процесів СУЯ і заходами впливу на їхнє поліпшення.

Постановка проблеми. Моніторинг, як безпосередня складова СУЯ інжинірингового підприємства, забезпечує певний управлінський вплив в означеному напрямку відповідно до визначених цілей у

сфері якості, критеріїв та показників її оцінювання. Як зазначає автор роботи [1] моніторинг пов'язаний із функціонуванням усієї СУЯ організації, а формування цілісної системи моніторингу полягає, у першу чергу, у виробленні загального науково-методичного забезпечення механізму його дії.

Необхідність здійснення цілісного моніторингу та вимірювання процесів СУЯ на постійній засаді та виконання вимог міжнародного стандарту ISO 9001:2015 є складними питаннями для підприємств сфери інжинірингу та потребують розробки відповідного науково-методичного забезпечення. Дослідження 12 інжинірингових підприємств (енергетичного спрямування) дозволило прийти висновку, що саме відсутність ефективної методології моніторингу результативності процесів СУЯ призводить до формального підходу щодо створення СУЯ. Отже, актуальність зазначеного напрямку дослідження, теоретична та практична цінність розробок щодо моніторингу для компаній сфери інжинірингу очевидна.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження питань щодо моніторингу процесів СУЯ підприємств різних сфер діяльності привертають увагу вчених, практиків. У роботі Шуляр Н. В. [2] розглядаються питання щодо моніторингу систем якості машинобудівного підприємства; увага Бондаренко, Ю. К., Ковальчук О. В., Логінової Ю.В. [3] зосереджена на проблемах моніторингу СУЯ та ризиках при експлуатації зварних конструкцій; послідовність моніторингу процесів, яка спрямована на підтримку та підвищення якості продукції при процесному підході до управління пропонується Чалим С.Ф., Чалою О. В., Маковоз О. В. [4]; Станкевич І. В. [5] узагальнює вимоги міжнародних стандартів щодо моніторингу та вимірювання процесів в системі управління якістю освітніх організацій; сучасний стан застосування оцінювання, моніторингу та контролю в системі управління якістю місцевих по-

слуг в Україні вивчає Сухінін Д. [6]. Незважаючи, на суттєві дослідження, недостатньо надано уваги вивченню питань моніторингу результативності процесів СУЯ підприємств сфери інжинірингу, розробці науково-методичного та практичного інструментарію його застосування.

Метою статті є дослідження питань щодо моніторингу результативності процесів СУЯ підприємств у контексті вимог міжнародного стандарту ISO 9001:2015 та розробка науково-методичного інструментарію його застосування для інжинірингових компаній.

Результати досліджень. В умовах ринкових перетворень одним із важливих завдань технологічного розвитку вітчизняної промисловості є ліквідація розриву між інноваційними процесами та впровадженням нових технологій у виробництво. У сучасній економічній моделі цей розрив ліквідується завдяки інжинірингу, який фактично є інструментом формування конкурентоспроможного виробництва промислового підприємства [7].

Очевидним є важливість та актуальність досліджень питань щодо СУЯ на підприємствах сфери інжинірингових послуг, розвиток ринку яких в Україні характеризується наявністю багатьох системних проблем, найважливішими серед яких є: дефіцит кваліфікованих кадрів, неякісне виконання робіт, застаріла нормативна база, недосконала система визначення вартості проектних робіт, корупційні явища на стадії погодження та експертизи документації, низький рівень автоматизації проектних робіт [8].

Формування, впровадження та сертифікація СУЯ в контексті вимог міжнародного стандарту ISO 9001:2015 на підприємствах сфери інжинірингових послуг має бути спрямована на усунення існуючих проблем та стати засобом ведення успішного бізнесу. Проте, аналіз діяльності інжинірингових підприємств (енергетичного спрямування) щодо питань СУЯ дозволив виявити низку проблем, серед яких: невимірність цілей у сфері якості на рівні процесів (підрозділів); низька якість методологічного забезпечення СУЯ; недостатня компетентність персоналу щодо забезпечення результативного функціонування СУЯ; існування СУЯ як окремої системи документації, що впливає на виробничий процес; формальний підхід до проведення моніторингу процесів та внутрішніх аудитів СУЯ; не повною мірою забезпечується інтеграція процесів СУЯ в бізнес-процеси підприємства.

Очевидно, що неформальний підхід до моніторингу процесів СУЯ інжинірингового підприємства негативно впливає на її поліпшення. Ця проблема стосується й організацій інших сфер діяльності. Погоджуємося з думкою Станкевич І.В., яка вказує на те, що механізм моніторингу в межах СУЯ організації повинен передбачати проведення комплексних заходів, пов'язаних із вимірюванням, аналізуванням та поліпшенням. Для цього, організація повинна здійснювати такі процеси, як: моніторинг та вимірювання задоволеності замовника; внутрішні ауди-

ти; моніторинг та вимірювання процесів; моніторинг та вимірювання продукції; контроль невідповідної продукції; аналізування даних та процедуру поліпшення [5].

Сухінін Д. наголошує, що невід'ємними складовими системи управління якістю є моніторинг, оцінювання та контроль. У цілому вся система управління якістю побудована на трьох складових: оцінюванні, моніторингу та контролі, але найважливішим серед них є саме оцінювання. Дослідження Сухініна Д. у сфері муніципальних послуг доводять, що важливим аспектом ефективного здійснення моніторингу та оцінювання СУЯ є відповідне нормативно-правове забезпечення. В Україні дане питання практично не вирішене, відсутні нормативно закріплені методики проведення моніторингу та оцінювання, на відміну від інших розвинених демократичних країн світу, де існують чітко визначені та нормативно закріплені технології, підходи, методи, шляхи організації та проведення моніторингу й оцінювання якості муніципальних послуг [6].

Формування систем моніторингу систем якості є витратним та трудомістким процесом і потребує постійної підтримки і корегування. Зважаючи на економічні труднощі багатьох підприємств в Україні, такі системи є часто непосильною ношею і можуть мати довгий період окупності інвестицій у них. Інша річ, коли йдеться про випадки необхідності елементарного економічного виживання. Теорія та практика свідчать, що прерогатива зацікавленості в управлінні якістю залишається за великими компаніями [2]. Дійсно, багато підприємств сьогодні мають економічні труднощі, проте відсутність ефективних СУЯ та витрат на моніторинг СУЯ, а отже, і загального менеджменту компаній призведуть в подальшому до остаточного занепаду їх діяльності.

Аналіз показав, що при впровадженні системи управління виробництвом на основі стандарту ISO 9001:2015 рівень регулювання процесами (деталізація вимог системи, додаткові управлінські дії, обсяг вимірювань та неруйнівного контролю, навчання та атестація персоналу) пропорційний ступеню ризиків, пов'язаних з ними. Це дає підприємству можливість сконцентрувати зусилля та кошти на тих ділянках технологічного процесу, де імовірність виникнення відмов найбільша і не загрузнути в управлінні другорядними процесами [3].

Безперечно, переваги формування та впровадження СУЯ на підприємстві є очевидними, воно має самостійно обирати більш доступні для нього підходи щодо моніторингу та оцінки результативності процесів СУЯ. Рекомендована Чалим С.Ф., Чалою О.В., Маковоз О. В. [4] шкала оцінки результативності процесу СУЯ із застосуванням методу Дельфі може бути використана підприємствами та слугувати засобом прийняття управлінських рішень щодо її поліпшення. Проте, практичний досвід у якості консультанта та аудитора СУЯ згідно до вимог міжнародного стандарту ISO 9001, дає підстави зауважити, що доцільно першочергово визначати причини nere-

зультативного виконання процесів СУЯ перед прийняттям рішень експертами щодо впровадженні коригувальних та будь-яких інших заходів. Як правило, визначенню корінних причин невідповідностей щодо результативності СУЯ менеджерами підприємств надається неналежна увага, а отже, прийняття управлінських рішень часто є неефективним. На нашу думку, ефективним та доступним підходом у практичній реалізації щодо визначення причин невідповідностей під час моніторингу процесів СУЯ для підприємств є одночасне застосування причинно-наслідкової діаграми Ісікави, контрольного листка та діаграми Парето.

Доцільно акцентувати увагу на питаннях моніторингу процесів СУЯ підприємств на підставі вимог стандарту ДСТУ ISO 9001:2015, зокрема на розділі 9 (пункт 9.1), згідно до яких організація повинна визначити:

а) що потрібно піддавати моніторингу та вимірюванню;

б) методи моніторингу, вимірювання, аналізування та оцінювання, потрібні для забезпечення вірогідних результатів;

с) коли треба провадити моніторинг і вимірювання, аналізувати та оцінювати їхні результати. Організація повинна оцінювати дієвість і результативність системи управління якістю та зберігати відповідну задокументовану інформацію як доказ отриманих результатів [9].

Підприємство має провадити моніторинг того, як замовники сприймають ступінь задоволення їхніх потреб і очікувань та визначити методи отримання, моніторингу та аналізування цієї інформації. Результати аналізу потрібно використовувати для оцінювання:

- відповідності продукції та послуг;
- ступеня задоволеності замовника;
- дієвості та результативності системи управління якістю;
- результативності планування;
- результативності дій, виконаних щодо ризиків і можливостей;
- дієвості зовнішніх постачальників;
- потреби в поліпшенні системи управління якістю [9].

Забезпечуючи виконання вимог стандарту ISO 9001:2015 щодо моніторингу, аналізу та оцінювання СУЯ, інжинірингове підприємство має акцентувати увагу на її процесах та чітко визначити їхню взаємодію в межах загального менеджменту компанії. Важливо розуміти, що впровадження СУЯ в контексті вимог стандарту ISO 9000:2015 на підприємствах не встановлює стандарти якості окремих конкретних товарів, послуг, робіт, а тільки визначає ефективність організації виробництва, надання послуг (робіт) та управління, від яких, власне, і залежить якість.

Моніторинг, аналіз, оцінювання процесів СУЯ є ключовими аспектами як постійного її поліпшення, так і діяльності підприємства загалом. Першочерго-

вим завданням щодо проведення моніторингу та аналізу СУЯ інжинірингового підприємства є визначення критеріїв моніторингу результативності її процесів та окреслення причинно-наслідкових зв'язків між ними. Зважаючи на технічний характер та складність послуг сфери інжинірингу, забезпечення якості бізнес-процесів, зокрема щодо проектування, виконання електромонтажних робіт, суттєвим є постійний моніторинг низки нормативних документів та законодавчих актів, що регламентують їхнє виконання. І тут доречно наголосити, що успішне виконання цих завдань, перш за все, залежить від компетентності, обізнаності, інформованості персоналу підприємства, які виконують роботи, що впливають на дієвість та результативність його СУЯ.

В інжиніринговій компанії моніторинг процесів СУЯ повинен здійснюватись зі встановленою періодичністю, яку слід встановлювати, виходячи із ступеня впливу на відповідність інжинірингових послуг встановленим вимогам зацікавлених сторін та результативності СУЯ підприємства. Результати досліджень вказують на те, що доцільно встановити періодичність моніторингу – один раз на квартал.

На основі проведених досліджень на інжиніринговому підприємстві розроблено блок-схему моніторингу результативності процесів СУЯ інжинірингового підприємства (рис.).

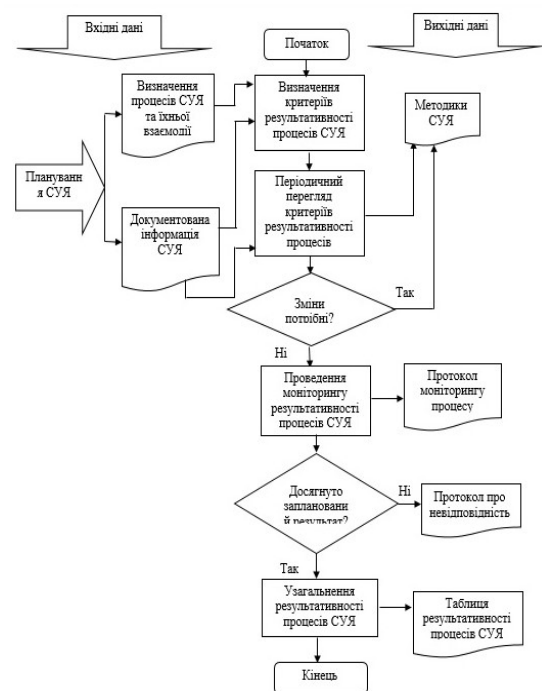


Рис. Блок-схема моніторингу результативності СУЯ інжинірингового підприємства

В основі блок-схеми вхідні дані: планування СУЯ; визначення процесів СУЯ та їхньої взаємодії; визначення документованої інформації СУЯ та вихідні дані: методики СУЯ; протоколи моніторингу процесів СУЯ; протоколи про невідповідність; таблиця результативності СУЯ. Для перетворення вхід-

них даних у вихідні необхідно виконати такі дії: визначити критерії результативності процесів СУЯ; забезпечити періодичний перегляд критеріїв результативності процесів; проводити моніторинг результативності процесів СУЯ; узагальнювати результативність процесів СУЯ.

За результатами проведених досліджень із застосуванням вище розглянутої блок-схеми, розроблено таблицю моніторингу процесів СУЯ, фрагмент якої наведено в табл.

Таблиця
Таблиця моніторингу результативності процесів
СУЯ інжинірингового підприємства

№ з/п	Процес	Критерій результативності	Межі результативності	Формула розрахунку	2018 рік				Періодичність моніторингу
					1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	
1.	Планування цілей у сфері якості та програми їх досягнення	К – досягнення цілей	80-100%	$K=(K1/K2)*100\%$ K1 – кількість виконаних заходів K2 – кількість запланованих заходів	9	5	7	10	1 раз на квартал
Результативність процесу					60	41	70	71	
2.	Планування дій над ризиками	К – коефіцієнт результативності процесу визначення ризиків	<100%	$K=(K1/K2)*100\%$ K1 – кількість ризиків, які визначені в підрозділі під час проведення аудиту K2 – кількість ризиків, які визначені в реєстрі підрозділу	6	8	11	9	1 раз на квартал
Результативність процесу					54	66	73	69	
3.	Кадрова забезпечення	К – коефіцієнт вповноцілності кадрів	1-5%	$K=(K1/K2)*100\%$ K1 – кількість звільнених робітників за рік K2 – кількість робітників згідно штатного розкладу	11	5	8	5	1 раз на квартал
Результативність процесу					4	2	3	2	
4.	Компетентність персоналу	К – виконання плану підготовки персоналу за поточний період	75-100%	$K=(K1/K2)*100\%$ K1 – фактично виконані заходи з навчання персоналу за поточний період K2 – запланована кількість заходів з навчання персоналу згідно плану підготовки	2	2	1	2	1 раз на квартал
Результативність процесу					66	50	50	50	
5.	Проектування виконання робіт (послуг)	К – коефіцієнт результативності процесу проектування	>50%	$K=(K1/K2)*100\%$ K1 – кількість виконаних проектів (заказів) K2 – кількість запланованих проектів (поставлених завдань)	5	4	7	6	1 раз на квартал
Результативність процесу					41	40	50	54	
6.	Управління процесами, що поставилися зовні, продуктами і послугами	К – оцінка постачальників	95-100%	$K=(K1/K2)*100\%$ K1 – кількість схвалених постачальників K2 – загальна кількість постачальників	9	7	15	16	1 раз на квартал
Результативність процесу					56	58	68	80	

У таблиці 1 наведено фрагмент результатів досліджень на підприємстві сфери інжинірингових послуг, де визначено основні аспекти проведення ефективного моніторингу результативності процесів СУЯ, а саме: всі процеси формування СУЯ (згідно до вимог стандарту ISO 9001:2015), критерії результативності з формулами для їх визначення, межі результативності, періодичність і дані моніторингу за кожен квартал 2018 року та визначено результативність кожного процесу. За результатами моніторингу керівники (власники) процесів із залученням інших компетентних спеціалістів підприємств проводять аналіз та визначають причини невідповідностей, застосовуючи діаграму Ісікави, контрольний листок та діаграму Парето. За результатами аналізу керівництво ухвалює управлінські рішення, спрямовані на усунення корінних причин нерезультативного виконання процесів СУЯ підприємства.

Рішення за результатами моніторингу можуть містити: коригування; розробку та виконання коригувальних дій. Оцінка показників результативності за рік розраховується як середнє арифметичне набраних відсотків за кожний квартал.

Висновки. Дослідження питань щодо моніторингу результативності процесів СУЯ в контексті вимог міжнародного стандарту ISO 9001:2015 підприємств сфери інжинірингових послуг дозволило розглянути існуючі підходи на прикладі підприємств інших сфер діяльності. Запропоновано застосування блок-схеми моніторингу результативності процесів системи управління якістю підприємства сфери інжинірингових послуг та таблиці, яка містить ключові аспекти для моніторингу та результати досліджень в інжиніринговій компанії. Це є практичним інструментарієм та доцільним для впровадження на підприємствах сфери інжинірингу з метою поліпшення їх СУЯ.

Литература

- Хриков С. Теоретико-методологічні засади моніторингу якості професійної підготовки [Електронний ресурс] / С. Хриков. – Режим доступу: <http://prof.osvita.org.ua/ru/career/articles/2.html>
- Шуляр Н. В. Моніторинг систем управління якістю машинобудівних підприємств / Н. В. Шуляр // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – 2008. – № 635 : Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. – С. 138–145.
- Бондаренко, Ю. К. Моніторинг процесів системи управління якістю і проведення випробувань методами НК і ТД для оцінки ризику експлуатації зварних конструкцій / Ю. К. Бондаренко, О. В. Ковальчук, Ю. В. Логінова // Сучасні прилади, матеріали і технології для неруйнівного контролю і технічної діагностики машинобудівного і нафтогазопромислового обладнання : зб. матеріалів доп. 8-ої наук.-техн. конф. - Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2017. - С. 53-63.
- Чалий С.Ф. Моніторинг процесів в системі управління якістю / С. Ф. Чалий, О. В. Чала, О. В. Маковоз // Вісник економіки транспорту і промисловості. - 2009. - № 26.
- Станкевич І. В. Моніторинг та вимірювання процесів в системі управління якістю освітніх організацій / І. В. Станкевич // Економічний форум. - 2016. - № 1. - С. 222-230. - Режим доступу: <http://nbuv.gov.ua/UJRN/>
- Сухінін Д. Сучасний стан застосування оцінювання, моніторингу та контролю в системі управління якістю місцевих послуг в Україні: основні проблеми та стратегічні пріоритети /Д. Сухінін // Вісник Національної академії державного управління при Президентові України. -2013. -№2. - с.139-147.
- Жежуха В. Й. Стан інжинірингової діяльності як бізнес-напряму вітчизняних машинобудівних підприємств / В. Й. Жежуха, Н. А. Городиська // Економічний аналіз. – 2014. – Т. 16(2). – С. 58–64. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecan_2014_16%282%29_1
- Безручко О. О. Особливості та основні проблеми розвитку інжинірингових послуг в Україні / О. О. Безручко. // Економічні науки. – 2013.– № 6.– С. 99-105.
- Системи управління якістю. Вимоги: ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT). – Видання офіційне. – Київ, ДП «УкрНДНЦ». – 2016. – 22 с.

References

1. Khrykov Ye. Teoretyko-metodolohichni zasady monitorynhu yakosti profesiinoi pidhotovky [Elektronnyi resurs] / Ye. Khrykov. – Rezhym dostupu: <http://prof.osvita.org.ua/ru/career/articles/2.html>
2. Shuliar N. V. Monitorynh system upravlinnia yakistiu mashynobudivnykh pidpriemstv / N. V. Shuliar // Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska politekhnika". – 2008. – # 635 : Menedzhment ta pidpriemnytstvo v Ukraini: etapy stanovlennia i problemy rozvytku. – S. 138–145.
3. Bondarenko, Yu. K. Monitorynh protsesiv systemy upravlinnia yakistiu i provedennia vyprobuvan metodamy NK i TD dlia otsinky ryzyku ekspluatatsii zvarnykh konstruktiv / Yu. K. Bondarenko, O. V. Kovalchuk, Yu. V. Lohinova // Suchasni pryklady, materialy i tekhnologii dlia neruiniivno-ho kontroliu i tekhnichnoi diahnozyky mashynobudivnoho i naftohazopromyslovoho obladnannia : zb. materialiv dop. 8-oi nauk.-tekhn. konf. - Ivano-Frankivsk : IFNTUNH, 2017. - S. 53-63.
4. Chalyi S.F. Monitorynh protsesiv v systemi upravlinnia yakistiu / S. F. Chalyi, O. V. Chala, O. V. Makovoz // Visnyk ekonomiky transpor-tu i promyslovosti. - 2009. - # 26.
5. Stankevych I. V. Monitorynh ta vymiriuvannia pro-tsesiv v systemi upravlinnia yakistiu osvithnikh orhanizatsii / I. V. Stankevych // Ekonomichnyi forum. - 2016. - # 1. - S. 222-230. - Rezhym dostupu: <http://nbuv.gov.ua/UJRN/>
6. Sukhinin D. Suchasnyi stan zastosuvannia otsiniuvannia, monitorynhu ta kontroliu v systemi upravlinnia yakistiu mistsevnykh posluh v Ukraini: osnovni problemy ta stratehich-ni priorytety /D. Sukhinin // Visnyk Natsionalnoi akademii derzhavnogo upravlinnia pry Prezydentovi Ukrainy. -2013. -#2. - s.139-147.
7. Zhezhukha V. Y. Stan inzhynirynhovoї diialnosti yak biznes-napriamu vitchyznianskykh mashynobudivnykh pidpri-yemstv / V. Y. Zhezhukha, N. A. Horodyska // Ekonomichnyi analiz. – 2014. – T. 16(2). – S. 58–64. – Rezhym dostu-pu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecan_2014_16%282%29_11
8. Bezruchko O. O. Osoblyvosti ta osnovni problemy rozvytku inzhynirynhovykh posluh v Ukraini / O. O. Bezruchko. // Ekonomichni nauky. – 2013.– # 6.– S. 99-105.
9. Systemy upravlinnia yakistiu. Vymohy: DSTU ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT). – Vydannia ofitsiine. – Kyiv, DP «UkrNDNTs». – 2016. – 22 s.

Траченко Л.А. Мониторинг результативности процессов систем управления качеством предприятий сферы инжиниринговых услуг

В статье рассмотрены вопросы формирования систем управления качеством предприятий, в частности сферы инжиниринговых услуг в контексте требований международного стандарта ISO 9001:2015 и проведение мониторинга результативности их действий. Акцентировано внимание на существующих подходах и требованиях указанного стандарта по мониторингу, анализу и оценке систем управления качеством предприятий. Предложено применение блок-схемы мониторинга результативности процессов системы управления качеством предприятия сферы инжиниринговых услуг, таблицы, содержащей ключевые аспекты для мониторинга и результаты исследований в инжиниринговой компании.

Ключевые слова: система управления качеством, стандарт ISO 9001:2015, сфера инжиниринговых услуг, мониторинг результативности процессов.

Trachenko L.A. Monitoring the effectiveness of the processes of quality management systems of enterprises in the field of engineering ring services

The article deals with the issues of forming the quality management systems of enterprises, in particular the sphere of engineering services, in the context of the requirements of the international standard ISO 9001: 2015 and monitoring the performance of their processes. Emphasis is placed on the existing approaches and requirements of the specified standard for monitoring, analysis and evaluation of enterprise quality management systems. It is suggested to use a block diagram of monitoring the performance of the quality management system of the engineering services enterprise and a table that contains key aspects for monitoring and research results in an engineering company.

Key words: quality management system, ISO 9001: 2015 standard, engineering services, monitoring of process efficiency.

Траченко Л. А. – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри експертизи товарів та послуг Одеського національного економічного університету; консультант, провідний аудитор систем менеджменту якості ISO 9001 (ТОВ «Бюро Верітас Сертифікейшн Україна»), auditor.kandidat@ukr.net

Рецензент: д.е.н., проф. **Д'яченко Ю.Ю.**

Стаття подана 11.04.2019