А. А. Траченко,
к. е. н., доцент, доцент кафедри експертизи товарів та послуг,
Одеський національний економічний університет, м. Одеса

DOI: 10.32702/2306-6806.2019.12.127

СКЛАДОВІ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ НА ПІДПРИЄМСТВАХ СФЕРИ ІНЖИНІРИНГОВИХ ПОСЛУГ

L. Trachenko,
PhD in Economics, Associate Professor, Department of Expertise
of Goods and Services, Odesky National University of Economics, Odesa

COMPONENTS OF FORMATION OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS IN ENTERPRISES OF ENGINEERING SERVICES

Обґрунтовано доцільність формування систем управління якістю в контексті вимог міжнародних стандартів ISO 9001:2015 на підприємствах сфери інжинірингових послуг та доведено, що вона має бути інтегрована в загальний менеджмент компанії, спрямована на забезпечення належної якості робіт/послуг, підвищення їх конкурентоспроможності. Розроблено складові формування системи управління якістю інжинірингового підприємства, до яких віднесено такі види забезпечення: техніко-технологічне, кадрове, нормативне, організаційне, методологічне, фінансове, інформаційне, інтелектуальне, документальне. Наведено характеристику кожної складової та визначено ступінь впливу на процеси формування систем управління якістю інжинірингових компаній. Доведено, що техніко-технологічне забезпечення спрямоване на ефективну організацію процесів виконання робіт у сфері інжинірингу із застосуванням сучасного обладнання та впровадження новітніх технологій з метою забезпечення конкурентоспроможності підприємств. Заслуговує на увагу кадрове забезпечення як чинник успішної діяльності й розвитку інжинірингових підприємств, оскільки від рівня кваліфікації персоналу, його компетентності, інтелекту, мотивації, прагнення до навчання залежить якість та конкурентоспроможність робіт/послуг. Підкреслено, що методологічне забезпечення формування системи управління якістю інжинірингового підприємства сьогодні є проблемою та потребує зусиль професійних консультантів або спеціалістів з систем якості, здатних організувати та координувати діяльність у цій сфері. Наголошено, що інтелектуальне забезпечення складається з людських ресурсів (інтелектуальної сили) та інтелектуальних ресурсів (інтелектуальної продукції, яка є результатом розумової, інтелектуальної праці фахівців компанії) і є запорукою успішної діяльності інжинірингового підприємства. Надано характеристику організаційному, інформаційному, правовому та документальному забезпеченню системи управління якістю підприємства сфери інжинірингових послуг. Визначено підсистеми, що впливають на якість виконання бізнес-процесів інжинірингового підприємства як важливих процесів системи управління якістю.

The feasibility of forming quality management systems in the context of the requirements of international standards ISO 9001:2015 at the engineering services enterprises is substantiated and it is proved that it should be integrated into the general management of the companies aimed at ensuring the proper quality of works / services, enhancing their competitiveness. The components of forming the quality management system of an engineering enterprise have been developed, which include the following types of support: technical, technological, personnel, regulatory, organizational, methodological, financial, information, intellectual, and documentary. The characteristics of each component are given and the degree of influence on the processes of formation of quality management systems of engineering companies is determined. It is proved that the technical and technological support is aimed at efficient organization of processes of performing works in the field of engineering with the use of modern equipment and introduction of the latest technologies in order to ensure the competitiveness of enterprises. It is noteworthy that staffing is a factor in the successful operation and development of engineering enterprises, since the quality and competitiveness of works / services depends on

the level of staff qualification, competence, intelligence, motivation, commitment to training. It is emphasized that the methodological support of forming the quality management system of an engineering enterprise is a problem today and requires the efforts of professional consultants or specialists in quality systems, able to organize and coordinate activities in this field. It is emphasized that intellectual support consists of human resources (intellectual power) and intellectual resources (intellectual production, which is the result of the intellectual and intellectual work of the company's specialists) and is the key to the successful activity of the engineering enterprise. Characteristics of organizational, information, legal and documentary maintenance of the quality management system of the engineering services enterprise are given. The subsystems that influence the quality of the business processes of the engineering enterprise as important processes of the quality management system are defined.

Ключові слова: міжнародний стандарт ISO 9001:2015, сфера інжинірингових послуг, складові формування системи управління якістю, бізнес-процеси, підсистеми.

Key words: international standard ISO 9001:2015, sphere of engineering services, components of quality management system formation, business processes, subsystems.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Забезпечення належної якості виконання робіт/ послуг та конкурентоспроможності підприємств сфери інжинірингових послуг можливе завдяки формуванню та впровадженню систем управління якістю (СУЯ) в контексті вимог міжнародного стандарту ISO 9001:2015. Сьогодні неможливим для підприємств є вихід на міжнародні та європейські ринки без наявності сертифікату СУЯ на відповідність вимогам зазначеного стандарту.

Інтеграція України в європейську та світову економічну спільноту вимагає від підприємств, науковців, урядовців всіх рівнів наполегливої і цілеспрямованої роботи щодо забезпечення високої якості та конкурентоспроможності вітчизняних товарів, виконаних робіт і послуг. Без відповідної державної політики, спрямованої на всебічну підтримку вітчизняного бізнесу, у тому числі, шляхом розробки та впровадження різноманітних інструментів управління якістю сьогодні вкрай важко досягти успіху. Формування ефективних СУЯ є пріоритетним напрямком діяльності підприємств, засобом досягнення ключових цілей бізнесу та потребує розробки методологічних аспектів, науково-обґрунтованого та практично-орієнтованого інструментарію [1].

Під час вирішення методологічних завдань, необхідних для формування ефективних СУЯ інжинірингових підприємств, доцільно акцентувати увагу на їх складових.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Дослідженням питань щодо формування систем управління якістю присвячені роботи таких вчених: Дикань О.В. [3], Кудінової М.М. [4], Богацької Н.М. [5], Сінатор С.М. [6], Derek P. Atherton [7], Шаповала О.Ф. [8], Денисенко М.П., Голубева Т.С., Колос І.В. [9], Немий С.В. [10]. Дикань О.В. досліджує основні проблеми впровадження системи якості продукції на промислових підприємствах, окреслено трирівневу систему стратегічних орієнтирів удосконалення системи управління якістю. Кудінова М.М. вивчає сучасні інструменти мотивації праці та їх вплив на результативність діяльності працівників підприємств. Богацька Н.М., Вербська М. та Сінатор С.М. акцентують увагу на основних факторах, що впливають на формування кадрового потенціалу підприємства. Шаповал О.Ф. досліджує проблему організації та використання інформаційних ресурсів Екстеншн сервісу в Україні. Денисенко М.П., Голубева Т.С., Колос І.В. розглядають інформаційне забезпечення управління підприємством, його складові в умовах змішаної економіки та обґрунтовують інформаційну базу щодо інноваційно-інвестиційної діяльності підприємства. Немий С.В. досліджує сучасні міжнародні

і вітчизняні нормативні вимоги щодо системи управління якістю, розроблено методологію її створення, враховуючи практичний досвід впровадження системи управління якістю на машинобудівному підприємстві. Проте недостатньо вивчено питання щодо складових формування систем управління якістю на підприємствах сфери інжинірингових послуг у контексті вимог міжнародного стандарту ISO 9001:2015.

МЕТА СТАТТІ

Метою статті є визначення складових формування систем управління якістю підприємств сфери інжинірингових послуг у контексті вимог міжнародного стандарту ISO 9001:2015.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Згідно з вимогами стандарту ISO 9001:2015 (ДСТУ ISO 9001:2015), СУЯ має містити взаємоузгоджені процеси, які інтегровані в загальний менеджмент підприємства. Очевидно, цей факт має важливе значення щодо позиціонування СУЯ як важливого інструменту ведення успішного бізнесу. Модель у стандарті ISO 9001:2015 створена на основі процесного підходу, із застосуванням циклу Демінга, який містить чотири основні функції: планування, виконання, моніторинг, оцінка та коригувальні дії (поліпшення). Проте така модель процесів СУЯ лише окреслює вимоги стандарту ISO 9001:2015, але повністю не забезпечує інтеграцію в загальний менеджмент підприємства [2].

Зважаючи на те, що система управління підприємством спрямована на виконання основних бізнес-процесів, розроблено складові формування СУЯ з визначенням видів забезпечення та комплексу підсистем, які взаємопов'язані між собою та спрямовані на забезпечення якості здійснення бізнес-процесів компаній сфери інжинірингу (рис. 1).

До основних складових формування системи управління якістю (СУЯ) інжинірингового підприємства віднесено такі види забезпечення: техніко-технологічне, кадрове, нормативно-правове, організаційне, методологічне, фінансове, інформаційне, інтелектуальне, документальне. Розглянемо більш детально кожен з них.

Для підвищення рівня кадрового забезпечення доцільно впроваджувати регіональну політику щодо залучення закладів вищої освіти до підготовки спеціалістів у галузі якості.

Регіон потребує спеціалістів, які будуть допомагати підприємствам розробляти та впроваджувати системи якості, програми забезпечення якості та фахівців, які матимуть знання в галузі забезпечення якості на всіх етапах виконання робіт/ послуг [3].

Підсистема стимулювання та мотивації персоналу відіграє важливу роль у забезпеченні якісного виконання робіт/послуг. Соціальне забезпечення працівників, розвиток їхньої особистості, збереження здоров'я є умовою успішної діяльності організації.

Як мотиваційний ресурс управління соціально-орієнтована кадрова політика підприємства та пов'язані з нею соціальні послуги повинні сприяти тому, щоб працівник задовольняв свої потреби, інтереси та ціннісні орієнтації. Можна виділити такі основні цілі соціальної політики:

- ототожнення працівника зі своїм підприємством (задоволення потреби в причетності до підприємства);
- особисті цілі й бажання працівників збігаються з цілями підприємства або відповідають їм;
- зростання продуктивності праці і бажання працівників трудитися;
- соціальна захищеність працівників;
- поліпшення моральної атмосфери на підприємстві, формування сприятливого соціально-психологічного клімату;
- зростання іміджу підприємства в очах працівників і суспільства [4].

Підсистема управління кадровим потенціалом спрямована, насамперед, на його формування. Формування кадрового потенціалу — це важлива функція роботи будь-якого підприємства. Від своєчасного та повного вирішення соціально-економічних та організаційних завдань багато в чому залежить ефективність його роботи. Головна мета формування кадрового потенціалу — звести до мінімуму резерв потенційних можливостей, який обумовлений розбіжностями якостей, що потенційно сформувалися у процесі навчання здібностей до праці та особистих якостей з можливістю їх використання у процесі виконання конкретних видів робіт, потенційній та фактичній зайнятості в кількісному та якісному відношенні [5].

У умовах ринку раціональне використання кадрового потенціалу полягає в більш повному виявленні й реалізації здібностей кожного працівника підприємства, наданні праці творчого характеру, підвищенні професійно-кваліфікаційного рівня працівників за рахунок стимулювання й оцінки внеску кожного працівника в кінцевий результат. На процес формування кадрового потенціалу підприємства впливають різні фактори внутрішнього та зовнішнього середовища, найбільш вагомими з яких є:

- науково-технічний прогрес, який впливає на технічну оснащеність робочого місця, рівень використання науково-технічних досягнень, та вимагає додаткових знань працівників, і, відповідно, підвищення рівня їхньої кваліфікації;
- техніко-економічні фактори — впливають на інтенсивність використання праці та визначають, у який

Рис. 1. Складові формування системи управління якістю інжинірингового підприємства

Джерело: власна розробка автора.

спосіб підприємства будуть використовувати кадровий потенціал працівників;

— соціально-економічні фактори підвищують інтенсивність праці, додають їй творчий характер;

— кадрова політика підприємства, яка визначає генеральну лінію й принципи настанови в роботі з персоналом на довготривалу перспективу, основа мета якої — зберегти кадровий потенціал підприємства для забезпечення його функціонування;

— професійно-кваліфікаційні фактори, до яких належать рівень освіти, кваліфікація та зміни професійно-кваліфікаційної структури підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації персоналу;

— морально-етичні норми, адже колектив діятиме ефективніше та продуктивніше за умов вищої моральності та відповідної етики [6].

Якість виконання робіт/послуг підприємствами сфери інжинірингу, ефективність їхньої діяльності залежить від стану технічного забезпечення. Технічного оновлення потребують майже всі підприємства сфери інжинірингу, адже без упровадження сучасних новітніх технологій їхня діяльність є неконкурентоспроможною. Необхідним заходом для збереження рентабельності підприємств сфери інжинірингу є правильна організація виробничого циклу, що передбачає підбір сучасного обладнання, яке дозволяє проводити цей процес на якісному рівні з мінімізацією витрат та

вtrat. Управління цим процесом обов'язково повинне включати визначення проблемних місць виробничого процесу та дослідження можливостей їх усунення чи зниження негативного впливу на діяльність підприємства.

В умовах сучасної економіки створений новий вигляд економічної діяльності — бізнес-інжиніринг як технологія побудови й розвитку бізнес-систем, заснована на інженерному підході. У його основі лежить застосування нових моделей, точних креслень організації діяльності. Це не економічні бізнес-моделі, тобто інвестиційні бізнес-кейси, які прораховують економічну вигоду від розвитку бізнесу в передбачуваній довготривалій перспективі, а моделі організаційні, у рамках яких відбувається проектування нових бізнес-процесів і структур під нові стратегічні ідеї. Такі моделі дозволяють організатору передбачити всі істотні зв'язки між елементами бізнес-систем, а також можливі наслідки ухвалених рішень [7].

Методологічне забезпечення впровадження СУЯ у сфері інжинірингу сьогодні є недостатнім і характеризується, в основному, застосуванням теоретичної та методологічної бази, які були створені в умовах адміністративно-планової економіки та які дуже відрізняються від тих, що застосовуються зараз в усьому світі. Розробка та впровадження методологічних аспектів формування СУЯ інжинірингового підприємства можливі за умови об'єднання зусиль професійних організацій у сфері якості з метою вироблення стратегії спільних дій для розвитку ринку послуг у цій сфері, за наявності висококваліфікованого фахівця з управління якістю, який буде відповідати сучасним потребам.

Інтелектуальне забезпечення складається з людських та інтелектуальних ресурсів та є надзвичайно важливим у діяльності інжинірингового підприємства. Людські ресурси (кількість працівників) можна розглядати як інтелектуальну силу, а інтелектуальні ресурси — як інтелектуальну продукцію, що є результатом розумової, інтелектуальної праці фахівців компанії. Це продукт творчих розумових зусиль, що має змістовне значення для певного інтелектуально підготовленого кола осіб. Накопичення інтелектуальних ресурсів здійснюється в процесі їхнього розвитку, коли створюється нова інтегрована якість, яка базується на взаємодії інтелектуального потенціалу працівників та створення колективних знань. У ході накопичення інтелектуального забезпечення (потенціалу) в підрозділах інжинірингового підприємства відбуваються постійні перетворення знань у вигляді спіралевидного потоку знань. Такий процес обумовлює перетворення інтелектуальної діяльності фахівців служб в особливий бізнес-процес, метою якого є швидке отримання нових знань та підвищення якості виконання робіт/послуг порівняно з партнерами [8].

Організаційне забезпечення формування СУЯ підприємства сфери інжинірингу розглядається як скоординована в часі та просторі сукупність процесів і дій із застосуванням відповідних ресурсів, необхідних для планування та виконання робіт щодо розробки СУЯ.

Організаційний супровід механізму формування СУЯ інжинірингової компанії передбачає сукупність вимог та умов, що визначають організаційні аспекти функціонування механізму, а саме визначення:

- цілей формування СУЯ;
- виконавців, які будуть задіяні у створенні СУЯ підприємства;
- термінів та послідовності здійснення заходів щодо формування СУЯ;
- формалізованих вимог до конкретних посад;
- критеріїв підбору робочої групи для створення СУЯ компанії.

Під інформаційним забезпеченням СУЯ підприємства будемо розуміти сукупність даних, організацію їх введення, обробку, збереження та накопичення, пошуку, а також поширення в межах компетенції зацікавленим особам у зручному для них вигляді. Виходячи із запропонованого визначення, вважаємо за доцільне виділяти три складові в системі інформаційного забезпечення СУЯ компанії, а саме:

- інформаційні ресурси,
- інформаційні технології,
- технічні засоби та програмне забезпечення [9].

Цілями інформаційного забезпечення СУЯ інжинірингового підприємства є:

- ухвалення обґрунтованих управлінських рішень щодо формування СУЯ підприємства;
- узгодження дій робочої групи та всіх відповідальних посадових осіб щодо питань створення та впровадження СУЯ компанії;
- створення інформаційних систем, орієнтованих на ефективну взаємодію персоналу щодо формування СУЯ всередині підприємства та із зовнішнім середовищем.

Підсистема комунікацій та інформаційного забезпечення передбачає створення інформаційного порталу щодо вимог до СУЯ, нинішніх СУЯ, організації, які сприяють розробці та впровадженню систем управління, рейтинги підприємств відповідно до рівня якості виконання робіт/послуг тощо.

Нормативне забезпечення формування СУЯ інжинірингового підприємства здійснюється шляхом вичерпного визначення всіх процесів, необхідних для СУЯ, та їхнього застосування в компанії. Водночас створюється необхідна нормативна база підприємства, визначаються стандарти міжнародного, регіонального, національного та галузевого рівня, дотримання яких необхідне для виконання робіт (надання послуг) із заданими характеристиками ознак якості. Доцільним є розроблення стандартів підприємства (СТП), методичних і робочих інструкцій з якості, які регламентують реалізацію процесів СУЯ компанії, відповідальність виконавців, взаємовідносини між її структурними підрозділами тощо [10].

Документальне забезпечення дає змогу підприємству довести відповідність її СУЯ вимогам стандарту ДСТУ ISO 9001:2015. Документована інформація СУЯ має розроблятися так, щоб вона простежувалася та була зрозумілою як для її аудиторів, так і для користувачів. Водночас обсяг документатії залежить від розміру підприємства та видів її діяльності, складності процесів і їхньої взаємодії, компетентності персоналу тощо. Документована інформація СУЯ підприємства має відповідати вимогам міжнародного стандарту ISO 9001:2015. Потрібно, щоб система управління якістю організації охоплювала: а) задокументовану інформацію, яку потребує цей стандарт; б) задокументовану інформацію, яку організація вважає необхідною для результативності системи управління якістю. Під час створення та актуалізування задокументованої інформації організація повинна забезпечувати: а) належні ідентифікацію та опис (наприклад назва, дата, автор, номер для посилаючого); б) належний формат (наприклад мова, версія програмного засобу, графічні зображення) і носії (наприклад паперовий, електронний); с) належні аналізування та схвалення з погляду придатності й адекватності. Задокументовану інформацію зовнішнього походження, яку організація вважає необхідною для планування та функціонування СУЯ, потрібно ідентифікувати в належний спосіб і контролювати [11].

Згідно з вимогами стандарту ДСТУ ISO 9001:2015 підприємство повинно визначити:

- необхідність моніторингу та вимірювання;
- методи моніторингу, вимірювання, аналізу та оцінювання, необхідні для забезпечення ймовірних результатів;

— час проведення моніторингу та вимірювання;
— періодичність аналізу й оцінювання результатів моніторингу та вимірювання. Підприємство повинно оцінювати дієвість і результативність СУЯ, а також зберігати відповідну задокументовану інформацію як доказ отриманих результатів.

Підсистеми моніторингу та контролю спрямовані на виконання функцій щодо захисту прав споживачів, оцінки діяльності підприємства за результатами моніторингу. Основним завданням цієї підсистеми є контроль за якістю виконання робіт/послуг підприємством, визначення їхньої відповідності державним та міжнародним вимогам.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Оскільки модель процесів СУЯ у міжнародному стандарті ISO 9001:2015 лише окреслює його вимоги, але повністю не забезпечує інтеграцію в загальний менеджмент підприємства, розроблено складові формування СУЯ з визначенням видів забезпечення та комплексу підсистем, які спрямовані на забезпечення якості виконання бізнес-процесів компаній сфери інжинірингу. Це дозволить інжиніринговим підприємствам формувати ефективні СУЯ, інтегровані з системою управління підприємством, як того вимагає стандарт ISO 9001:2015. Практична значущість полягає у доцільності застосування складових формування СУЯ у діяльності підприємств сфери інжинірингових послуг з метою інтеграції із загальним менеджментом компанії.

Напрямок подальших досліджень є експертне оцінювання процесів СУЯ інжинірингових підприємств.

Література:

1. Траченко Л.А. Методологічні аспекти формування систем управління якістю на підприємствах сфери інжинірингу / Л.А. Траченко // Економіка підприємства: сучасні проблеми теорії та практики: матер. VII Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 14—15 вересня 2018 р.). Одеса: Атлант. — 2018. — С. 23—24.
2. Trachenko L., Weis L. (2019) Development of conceptual model as a means of forming effective quality management systems for engineering services enterprises. *Economics. Ecology. Socium*, vol. 3, No. 3, 82—93. URL: <https://ees-journal.com/index.php/journal/article/view/116>
3. Дикань О.В. Стратегічні орієнтири щодо удосконалення системи управління якістю на вітчизняних промислових підприємствах [Електронний ресурс] / О.В. Дикань // Вісник економіки транспорту і промисловості. — 2015. — Вип. 52. — С. 163—171. — Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vetp_2015_52_27
4. Кудінова М.М. Мотивація праці як інструмент соціальної політики [Електронний ресурс] / М.М. Кудінова. — Ефективна економіка. — № 4. — 2017. — Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5543>
5. Богацька Н.М. Кадровий потенціал — невід'ємний елемент діяльності підприємства [Електронний ресурс] / Н.М. Богацька, М. Вербська. — Режим доступу до ресурсу: <http://nauka.kushnir.mk.ua/?p=22260>
6. Сінатор С.М. Фактори, які впливають на формування кадрового потенціалу підприємства [Електронний ресурс] / С.М. Сінатор. — Режим доступу: <http://masters.donntu.edu.ua/2010/iem/litvin/library/article8.htm>
7. Derek P. Atherton: "Control Engineering Problems with Solutions", 1st edition, 2013 Derek P. Atherton & <http://bookboon.com> ISBN 978-87-403-0374-2
8. Шаповал О.Ф. Інформаційні ресурси ефективної діяльності екстенсн сервісу [Текст] / О.Ф. Шаповал // 36. наук. пр. Вінниц. нац.аграрного ун-ту. — 2011. — Вип. 12 (52). — С. 61—63.

9. Денисенко М.П. Інформаційне забезпечення інноваційно-інвестиційної діяльності підприємства / М.П. Денисенко, Т.С. Голубева, І.В. Колос // Економіка та держава. — 2009. — № 7. — С. 43—49.

10. Немий С.В. Особливості створення і впровадження систем управління якістю на машинобудівному підприємстві / С.В. Немий // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Оптимізація виробничих процесів і технічний контроль у машинобудуванні та приладобудуванні. — 2013. — № 760. — С. 106—112. — Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPO_2013_760_21

11. Системи управління якістю. Вимоги: ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT). — Видання офіційне. — Київ, ДП "УкрНДНЦ". — 2016. — 22 с.

References:

1. Trachenko, L.A. (2018), "Methodological aspects of the formation of quality management systems in engineering enterprises", *Ekonomika pidpriemstva: suchasni problemy teorii ta praktyky: mater. VII Mizhnar. nauk.-prakt. konf. [Enterprise Economics: Modern Problems of Theory and Practice: Proceedings of the VII International Scientific and Practical Conference]*, Atlant, Odessa, Ukraine, 14—15 Sept, pp. 23—24.
2. Trachenko, L. and Weis, L. (2019), "Development of conceptual model as a means of forming effective quality management systems for engineering services enterprises", *Economics. Ecology. Socium*, Vol.3, No.3, pp. 82—93, available at: <https://ees-journal.com/index.php/journal/article/view/116> (Accessed 25 Nov 2019).
3. Dykan', O.V. (2015), "Strategic guidelines for improving the quality management system at domestic industrial enterprises", *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti*, vol. 52, pp. 163—171, available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vetp_2015_52_27 (Accessed 25 Nov 2019).
4. Kudinova, M.M. (2017), "Motivation as an instrument of social policy", *Efektivna ekonomika*, vol. 4, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5543> (Accessed 25 Nov 2019).
5. Bohats'ka, N.M. and Verbs'ka, M. (2013), "Personnel potential is an integral part of the enterprise's activity", available at: <http://nauka.kushnir.mk.ua/?p=22260> (Accessed 25 Nov 2019).
6. Sinator, S.M. (2010), "Factors that influence the formation of personnel potential of the enterprise", available at: <http://masters.donntu.edu.ua/2010/iem/litvin/library/article8.htm> (Accessed 25 Nov 2019).
7. Atherton, D.P. (2013), "Control Engineering Problems with Solutions", available at: <http://bookboon.com> ISBN 978-87-403-0374-2 (Accessed 25 Nov 2019).
8. Shapoval, O.F. (2011), "Information resources for effective activity of the extension service", *Zb. nauk. pr. Vinnyts. nats.ahrarnoho un-tu*, vol. 12 (52), pp. 61—63.
9. Denysenko, M.P. Holubieva, T.S. and Kolos, I.V. (2009), "Information support of innovation and investment activity of the enterprise", *Ekonomika ta derzhava*, vol. 7, pp. 43—49.
10. Niemyj, S.V. (2013), "Features of creation and implementation of quality management systems at a machine-building enterprise", *Visnyk Natsional'noho universytetu "Lvivs'ka politekhnika". Optymizatsiia vyrobnychkh protsesiv i tekhnichnyj kontrol' u mashynobuduvanni ta pryladobuduvanni*, vol. 760, pp. 106-112, available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPO_2013_760_21 (Accessed 25 Nov 2019).
11. UkrNDNTs (2016), *Systemy upravlinnia yakistiu. Vymohy: DSTU ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT) [Quality management systems. Requirements: DSTU ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT)]*, DP "UkrNDNTs", Kyiv, Ukraine.

Стаття надійшла до редакції 10.12.2019 р.