

DOI: 10.32347/2412-9933.2021.45.161-169

УДК 69.003: 333.101.3:330.34:658.3

Ревунов Олександр Миколайович

Здобувач кафедри менеджменту в будівництві, orcid.org/0000-0002-0479-7745

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

Рижакова Галина Михайлівна

Доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри менеджменту в будівництві,

orcid.org/0000-0002-7875-9768

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

Малихіна Оксана Михайлівна

Доктор економічних наук, доцент, професор кафедри менеджменту в будівництві, orcid.org/0000-0002-3683-570x

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

Предун Костянтин Миронович

Доктор економічних наук, доцент, професор кафедри теплогазопостачання і вентиляції,

orcid.org/0000-0002-2634-9310

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

Приходько Дмитро Олександрович

Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту в будівництві, orcid.org/0000-0002-4926-4790

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

Орленко Ігор Миколайович

Здобувач кафедри менеджменту в будівництві, orcid.org/0000-0003-3797-4688

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

АНАЛІТИЧНІ ІНСТРУМЕНТИ ДІАГНОСТИКИ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ ПІДПРИЄМСТВ-СТЕЙКХОЛДЕРІВ БУДІВЕЛЬНИХ ПРОЄКТІВ

***Анотація.** В статті обґрунтовано новий концептуальний підхід до діагностики якості основних структурних елементів системи управління, який на відміну від існуючих синтезує основні характеристики її забезпечення (параметри, умови, вимоги, фактори впливу), мету, показники, інформаційне забезпечення, аналітичний інструментарій і технологію проведення, що дає змогу сформувати відповідні методики оцінки. Визначено напрями розвитку систем процесного управління на будівельних підприємствах. На підставі запровадженого інструментарію діагностики систем менеджменту якості (СМЯ) та створених на його основі програмних продуктів інституційний рівень будівельного підприємства (БП) одержує достовірну та науково-обґрунтовану можливість заздалегідь формалізовано виявити вплив на приріст показників якості БП визначальних характеристик діяльності підприємства та параметрів будівельних проєктів, що складають поточну виробничу програму БП, і сценарії, що очікуються до включення в цю програму за результатами тендерів. Прикладні переваги створеної технології оцінки якості менеджменту визначаються, насамперед, адаптованістю до змісту бізнес-процесів та операційної системи БП, що забезпечує зазначеній технології спроможність достовірно виявити факт і темпи зміцнення конкурентних позицій БП, його фінансово-економічної надійності, та формалізовано визначити рівень конкурентних переваг БП як виконавця будівельних проєктів у порівнянні з потенційними конкурентами.*

***Ключові слова:** оцінка якості менеджменту; будівельне підприємство (БП); стейкхолдер будівельного проєкту*

Вступ

В умовах інтеграції України до Європейського економічного простору необхідною є адаптація діяльності будівельних підприємств до загальноприйнятих міжнародних вимог, що сприятиме визнанню вітчизняних суб'єктів господарювання повноправними учасниками регіональних та міжнародних ринків нерухомості,

будівельних товарів і послуг. Ключовою вимогою такої інтеграції є впровадження в діяльність підприємств стандартів якості ISO, який передбачає обов'язкове використання процесного підходу, а відповідно, і процесного менеджменту на всіх етапах виробництва та реалізації продукції і послуг підприємств будівельної галузі.

Динамічність і високий ступінь невизначеності зовнішнього середовища негативно позначаються на

ефективності діяльності вітчизняних будівельних підприємств, примушують сучасні організації перетворюватися на все більш складні системи. Основою їх адаптивної дифузії в конкурентне середовище стає конкуренція не тільки товарів чи послуг, а й інноваційних технологій управління. Інноваційна спрямованість процесно-орієнтованої технології полягає в організації управління підприємством як мережею взаємозв'язаних процесів, де отримання ефективного результату досягається, коли діяльністю і відповідними ресурсами управляють як процесом.

Загальновідомо, що аналіз тенденцій розвитку систем менеджменту якості актуальний для вирішення проблем стратегічного розвитку як будь-якої організації чи підприємства, так і для економіки країни. Кожен новий етап еволюції форм і методів робіт за якістю хоча і має свою специфічність, але завжди спостерігається спадкоємність раніше задіяних методів щодо поліпшення якості.

Незважаючи на поширення ідеології забезпечення якості, домінування формалізовано-технократичного й інструментального підходів у напрацьованих концепціях та методиках ідентифікування якості менеджменту, залишаються практично невисвітленими і невирішеними в науковій літературі проблеми узгодження зазначених напрацювань з особливостями операційної діяльності будівельних підприємств (БП), з властивою їм специфікою бізнес-процесів і стадій життєвого циклу інвестиційно-будівельних проєктів, в середовищі реалізації яких функціонують БП.

Аналіз основних досліджень і публікацій

Процес розвитку систем менеджменту якості розкривається в його динаміці, розгортанні вчинених тенденцій, включаючи появу нових принципів і методів управління якістю. Значення процесу розвитку концепцій за якістю полягає в тому, що він не дозволяє перебувати в кількісній площині вже досягнутого рівня якості систем, а вимагає переходу до більш розвинених його форм. Тому генезис систем менеджменту якості дасть змогу визначити поняття системи менеджменту якістю (СМЯ), що відповідає сучасним умовам ринкової економіки, і вичленувати якісно нові шляхи їх подальшого розвитку.

Вивчення й узагальнення різних аспектів вирішення проблем концептуального осмислення та методичного обґрунтування заходів щодо підтримки стійкості організаційного розвитку підприємств на основі систем менеджменту якості являє собою об'єкт дослідження та широкого кола сучасних наукових пошуків. Фундаментальну основу досліджень цих питань насамперед становлять роботи, присвячені узагальненню характеру впливу

виробничо-технологічних і соціально-економічних факторів на динаміку змін систем менеджменту якості (П. Куліков [11], М. Кизим, І. Репіна, О. Письменний [13], Ю. Чуприна [3], Н. Чухрай та ін.). Вивчення закономірностей циклічного перебігу організаційних та економічних трансформацій підприємства в контексті адаптації до якісних перетворень середовища господарювання здійснювалося в роботах І. Адізеса [I. Adizes], Е. Демінг [Deming, Edward] [4], М. Якоба [M. Jacob] та ін. Проте в більшості випадків реалізація сформованого потужного теоретико-методологічного підґрунтя вивчення питань управління якістю обмежується розглядом різних аспектів цього процесу. Зокрема, сфера наукових пошуків у цьому напрямі складалася з робіт, спрямованих на обґрунтування заходів щодо оптимізації організаційних структур управління, удосконалення процедурного й інструментального підґрунтя прийняття управлінських рішень (А. Белова, Р. Дафт [R. Daft], А. Гойко, Б. Мільнер, В. Раппопорт, Г. Рижаківа [5], М. Камільєрі [M. Camilleri], Т. Момот, О. Ястремська, Д. Чорафас [D. Chorafas], Д. Чергишев, К. Фінкельштейн [R. Finkelstein] та ін. Вирішення завдань удосконалення структурно-процесної побудови СМЯ підприємства в сучасних дослідженнях переважно ґрунтується на засадах впровадження проєктного та компетентнісного підходу щодо використання новітнього інформаційно-комунікаційного й інтелектуального інструментарію. Проте окремі важливі організаційні та методичні аспекти регулювання організаційного розвитку підприємств в умовах трансформації СМЯ, зокрема пов'язані із забезпеченням при здійсненні організаційних змін упорядкованості побудови та узгодженості діяльності підрозділів, координованості спільної господарської активності та належності здійснення персоналом функціональних обов'язків, розбудови цілісного інструментарію СМЯ, орієнтованого на підтримку стійкості структурної архітекtonіки та сприяння стабільності економічного зростання, в контексті поширення об'єктивних тенденцій щодо удосконалення економіко-організаційних функціоналів управління до цього часу залишаються недостатньо вивченими і потребують додаткового дослідження.

Мета статті

Мета статті полягає в удосконаленні моделі реалізації процесу оцінювання щодо формування, забезпечення і підвищення якості менеджменту БП на підставі застосування апарату процесно-орієнтованого підходу і алгоритмізації процедур одержання можливих станів функціонування БП.

Виклад основного матеріалу

Безсумнівно, процес розвитку СМЯ має спіралеподібну форму, в результаті якого виникають нові форми і методи управління якістю. В цьому безперервному процесі відбувається взаємодія суб'єкта й об'єкта управління, його чинників, керуючої і керованої системи, зв'язками між ними. Важлива сторона процесу розвитку або вектор спрямованості саморозвитку СМЯ виражається в понятті цілі і визначенні результату процесу, що перетворює вхідні потоки у вихідні за рахунок ресурсів і керуючих впливів.

Отже, подальший розвиток систем менеджменту якості неможливий без ретроспективного аналізу об'єктивної природи процесуальності, ступеня відкритості і міри участі суб'єкта економіки. На рисунку представлено результат ретроспективного аналізу розвитку системи менеджменту якості за роками на основі джерел [1 – 13].

Всі функції менеджменту тісно пов'язані зі специфікою підприємства і основними сферами його

діяльності (загальне управління, фінансове управління, виробництво, НДДКР, маркетинг, управління якістю).

Особливості управління процесами і ресурсами в системі TQM (*Total Quality Management, TQM* – загальноорганізаційний метод безперервного підвищення якості всіх організаційних процесів) здійснюється у взаємозв'язку трьох складових частин:

- ключова система – універсальна частина, яка використовує методи і засоби, засновані на загальноновизнаному математичному апараті, статистичних методах контролю;
- системи технічного забезпечення – уніфікована частина, в яку входять прийоми і програми, що дають змогу навчити персонал володінню цими засобами і правильному їх застосуванню, що відображає специфіку підприємства;
- системи безперервного розвитку самих принципів і змісту TQM – спеціальна частина, на яку впливають національні особливості, економічні порядки в країні.

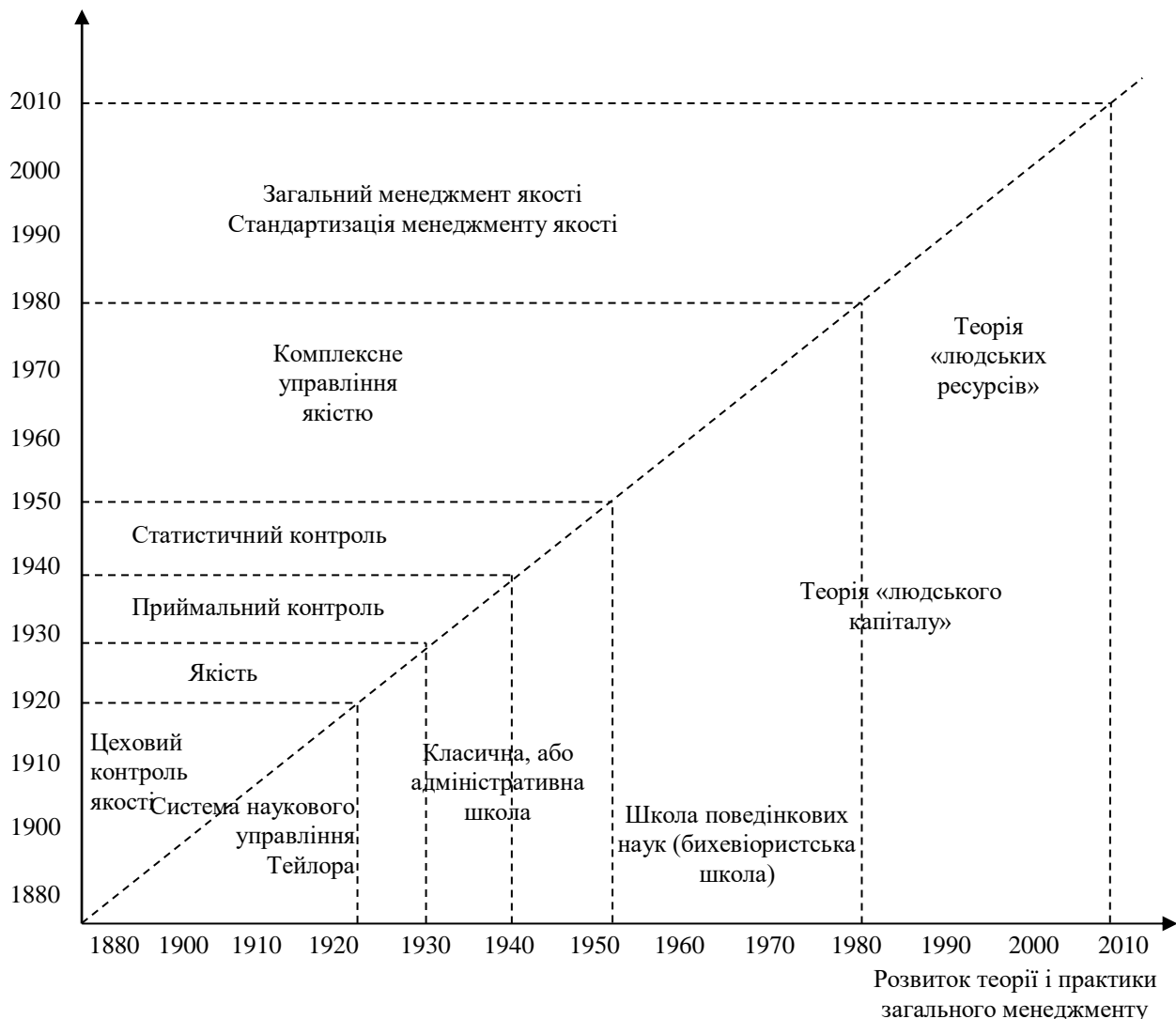


Рисунок – Ретроспективний аналіз розвитку системи менеджменту якості

У цьому безперервному процесі обміну між трьома системами відбувається взаємодія суб'єкта й об'єкта управління, розвиток системи управління якістю. Способом організації свідомо регульованого процесу, перетворення стихійності зовнішнього середовища в цілеспрямованість і стала розробка концепції загального менеджменту якості TQM. Це комплексна система, орієнтована на постійне поліпшення якості, мінімізацію виробничих витрат і скорочення термінів виробничого циклу продукції привела до формування трьох взаємопов'язаних систем управління.

На етапі TQM виявилось, що більшість проблем на підприємствах укладено не в них самих, а в тому середовищі, яке їх оточує. Розширення обсягів інформації і засобів обміну її сприяло тому, що навколишнє середовище стало змінюватися швидше, ніж можливість контролювати його. Єдино прийнятною відповіддю на зміни вимог середовища – це підвищення її здатності до змін. Підприємство тільки тоді доб'ється високої ефективності, коли буде добре узгоджуватися із середовищем, забезпечувати собі більш високий рівень варіативності щодо середовища і більш високий рівень розвитку системи управління якістю своєї продукції.

Для сучасного ринку характерна стійка тенденція до підвищення ролі нецінових форм конкуренції, особливо конкуренції якості. Тому при організації взаємодії з ринковим середовищем ефективним стало використання різних видів менеджменту: галузевий, фінансовий, персональний, інноваційний і т. д. А для розвитку здатності узгоджуватися із зовнішнім середовищем на підприємстві застосовуються маркетингові дослідження, методи бенчмаркінгу, логістичні методи оцінки і т. д.

Отже, аналіз систем управління якістю в зарубіжній практиці з питання розуміння впливу різних чинників на процес розвитку показав, що він не дозволяє перебувати в кількісній площині вже досягнутого рівня якості систем, а потребує переходу до більш розвинутих його форм. Динаміка розвитку системи управління якістю представлена в табл. 1.

Методологічну основу розуміння сенсу категорії якості дав ще К. Маркс: «Якість – внутрішнє протиріччя товару, як єдності споживчої вартості і вартості. Якість, будучи властивістю товару, несе на собі відбиток цього протиріччя. Якість як результат витрат на виробництво товару, впливає на величину його вартості, а як вираження його здатності задовольняти певні потреби, втілюється в його споживчій вартості». Отже, споживча вартість і якість продукції мають єдиний економічний зміст. Приблизно цієї точки зору дотримувалися і провідні фахівці в області якості,

такі як А. Фейгенбаум, Дж. Сітінг, К. Ісікава, Ф. Кросбі, Дж. Харрінгтон, Дж. Джуран. Вони розвинули поняття категорії якості. Якість – ступінь задоволення запитів споживача, а економічна інтерпретація якості – споживча вартість. Одночасно, високу якість продукції необхідно надати споживачеві за прийнятну для нього ціну, яку доцільно постійно знижувати в міру вдосконалення технології виробництва. А це можливо лише при використанні комплексного планування, цілеспрямованого прогнозування рівня якості продукції.

Таблиця 1 – Динаміка розвитку системи менеджменту якості

Критерії виділення факторів розвитку	Концепції систем управління якістю		
	контроль	управління	планування
Визначальна функція системи	елемент	система	процес
Носій процесу розвитку систем	механізм	типологія	напрямок
Спрямованість процесу розвитку	якість продукції	якість системи	якість процесу
Об'єкт управління	стихійність	цілеспрямованість	свідома урегульованість

Генезис систем менеджменту якості дає змогу визначити СМЯ як адекватний зовнішнім умовам комплекс дій, методів і засобів ефективного перетворення організаційних структур, процесів діяльності. У зв'язку з цим доцільно виокремити основні характеристики дій розвитку сучасних систем менеджменту якості:

1. Самореалізація, що перетворює і організовує відповідно до зовнішніх умов діяльність підприємства.

2. Розгляд поліпшення якості як організованість процесу обміну інформацією із зовнішнім середовищем.

3. Дії обумовлюються самостійними факторами в процесі спільного розвитку із системою управління на підприємстві.

Процес розвитку менеджменту якості має спіралеподібну форму, де відбувається прискорення темпів взаємодії суб'єкта та об'єкта управління, його

чинників, керуючої і керованої системи, зв'язками між ними. Важливий аспект процесу розвитку або вектор спрямованості саморозвитку системи якості в діяльності підприємства виражається в комплексному і багатоаспектному розумінні якості. Результативність розвитку системи якості виражається в здатності самостійно формувати і постійно змінювати структуру засобів щодо виправлення виникаючих невідповідностей у зовнішньому середовищі. Оцінка результативності функціонування СМЯ залежить від швидкості реагування підприємства на зовнішні і внутрішні впливи миттєвою перебудовою своєї структури. Для реалізації сучасної концепції організаційного розвитку підприємств промислово-будівельного комплексу розроблено авторський підхід до визначення напрямку самостійного розвитку системи менеджменту якості в рамках системи управління підприємствами, виходячи із сучасних економічних умов.

За статистикою частина допоміжних і підготовчих виробництв на підприємствах будівельної індустрії в Україні досягає 30–35%, що показує і структура кадрового складу: 40% – основні виробничі робітники, 30% – управлінський персонал, 30% – допоміжні робітники. Територія та інфраструктура підприємства перевищують реальні виробничі потреби в кілька разів. Абсолютно ясно, що на сьогодні необхідно провести оптимізацію потужностей будівельних підприємств. Потрібно створити нові, ефективно організовані виробництва – центри компетенції, очищені від непрофільних потужностей і здатні здійснювати стратегічне планування свого розвитку, проектувати і реалізовувати бізнес-проекти на сучасному рівні, відповідно до сформованих стандартів менеджменту.

У силу специфічності продукції промисловості будівельних матеріалів, багатоплановості їх відносин із замовниками в процесі освоєння ідеології стандарту ISO 9004:2018 неминуче виникає необхідність «прив'язати» окремі його вимоги до умов власної діяльності.

Згідно п. 7.2 ДСТУ ISO 9004:2018, чинний від 01.01.2020 р., організація повинна визначити вимоги:

а) встановлені споживачем, зокрема вимоги до постачання продукції і діяльності організації після поставки продукції;

б) не заявлені замовником, але необхідні для встановленого чи передбаченого використання продукції;

в) законодавчі та нормативні щодо продукції;

г) будь-які додаткові, що їх організація визначила.

«Вимоги, встановлені споживачем...» для підприємства промисловості будівельних матеріалів, це договір підряду і проектно-кошторисна

документація будівельного підприємства. «Вимоги, не заявлені споживачем...» в принципі роз'яснені в ДСТУ ISO 9001:2015 – це вимоги, що впливають із загальноприйнятої практики організації, її замовників та інших зацікавлених сторін. Продукція промисловості будівельних матеріалів має задовольняти вимоги споживача будівельних і ремонтних організацій, не пов'язаних безпосередньо з виробником, а опосередковано через велику кількість технологічно розрізаних організацій (проектно-вишукувальних, будівельно-монтажних та ін.). Основна проблема полягає в гармонізації і процесному узгодженні систем менеджменту (в т. ч. і СМЯ) підприємств виробництва будівельних матеріалів і будівельних і ремонтних організацій.

Крім того, викликає складнощі зміст вимог «...визначених самою організацією». Стандарти ISO серії 9000 не розраховані на функціонування в командно-адміністративній системі. Це інструмент, який використовується підприємствами, що працюють в умовах ринкових відносин, коли у замовника є можливість вибирати. Тут ключовим словом є «вибір», і зазвичай головним орієнтиром для вибору є якість пропонованої продукції. Природно, якщо всі конкуренти запропонують замовнику продукцію, яка відповідає вимогам пп. а) – в), зазначеним вище, чинним Державним будівельним нормам (ДБН), державним стандартам і т. п., то отримати конкурентну перевагу неможливо, тому всі надії повинні покладатися на формулювання і виконання вимог п. г). Якщо вважати ці вимоги «передбачуваними», то їх зміст полягає в такому: по-перше, їх прогнозує і формулює сама організація, по-друге, вони не затверджуються і не узгоджуються із замовником, по-третє, їх реалізація здійснюється за рахунок власних коштів підрядника. В результаті замовник отримує продукцію з несподіваними параметрами або з параметрами, краще очікуваних. Потрібно мати на увазі також, що замовник буде задоволений роботою підрядника, якщо він виконує вимоги пп. а) – в), але це не є гарантією того, що в наступний раз замовник знову звернеться до цього підрядника. Якщо замовник не задоволений роботою підрядника, то виникне ланцюжок руйнування авторитету організації. Вижити в умовах ринку, виконуючи тільки встановлені вимоги замовників за пп. а) – в), неможливо. Лише передбачаючи передбачувані вимоги замовника, можна гарантувати, що він буде захоплений роботою підрядника.

Визначаються передбачувані вимоги в процесі аналізу договору-підряду (ДСТУ ISO 9004:2018). Ця робота носить конфіденційний по відношенню до замовника характер. Витрати на реалізацію передбачуваних вимог мають бути включені в

плановану собівартість, яка, за визначенням, є конфіденційною. Водночас має бути продуманим порядок (час, місце, процедура) «оприлюднення» результатів виконання передбачуваних вимог. По кожній закінченій роботі результати виконання передбачуваних вимог мають широко висвітлюватися в рекламних матеріалах підприємства і включатися в тендерні пропозиції як свідчення минулих успіхів підприємства. Зрозуміло, що для того об'єкта, який є предметом підрядних торгів, минулі передбачувані вимоги будуть вже встановленими. Розглянутий порядок формулювання передбачуваних вимог, в тому числі, гарантує безперервне поліпшення діяльності підприємства.

Зрозуміло, відносини «замовник – підрядник», згідно з ідеологією ISO поширюються і на внутрішніх замовників. Діяльність будівельної галузі забезпечує формування основних фондів всіх інших галузей економіки і тому найбільш повно відображає стан і тенденції суспільно-політичного та соціально-економічного розвитку держави. У сучасних ринкових відносинах в економіці виникають проблеми у сфері інвестування, що відображаються насамперед на будівельній діяльності у всьому різноманітті складових її напрямів. Продиктована реальними умовами господарювання необхідність реформування будівельного комплексу з метою підвищення якості та конкурентоспроможності продукції, що випускається, обумовила створення національної системи технічного нормування і стандартизації в будівництві. У сукупності всі види нормативно-технічних документів у будівництві мають визначати необхідну якість будівель і споруд, систем інженерного забезпечення, будівельних матеріалів і виробів, конструкцій і технологічних процесів, а крім того, регламентувати взаєморозуміння всіх учасників інвестиційного процесу.

Процеси проведення досліджень і розроблення, освоєння і виробництва нової продукції, яка володіє високим науково-технічним потенціалом, споживчими характеристиками і заданим ступенем конкурентоспроможності на внутрішньому і світовому ринку, регламентуються нормативними вимогами загальнотехнічних стандартів, об'єднаних в окремі групи (класи) міжгалузевих систем стандартизації. Такі стандарти забезпечують функціональну, організаційно-технічну та методичну єдність взаємопов'язаних системних вимог на галузевому і міжгалузевому рівнях.

З врахуванням особливостей середовища функціонування БП, було викладено провідні засади, яким має бути підпорядкована зазначена технологія та створені на її основі прикладні засоби оцінювання стану якості менеджменту БП та його динаміки. Відповідно до викладених в табл. 1 базових вимог,

запроваджено *модель оцінки якості менеджменту БП*, яка передбачає реалізацію такого переліку аналітичних процедур:

1) формування змісту факторів оцінювання, їх угруповання в 4-рівневу ієрархію «згори-вниз»: інтегральний показник \rightarrow індикативний сегмент (приклад подано в табл. 2) \rightarrow індикатор якості менеджменту \rightarrow характеристика якості менеджменту;

2) організаційно-фахова та аналітична підготовка складу експертної групи;

3) підготовка електронних шаблонів для упорядкування масивів вихідних даних для їх подальшого перетворення у характеристики якості менеджменту БП;

4) формування змістовно-лінгвістичної шкали та її бального оцінювання, що презентується експертам для розгляду та наступного вибору певного значення в межах встановленого діапазону для оцінювання БП за первинними характеристиками;

5) проведення оцінки якості менеджменту БП згідно з прийнятою технологією, ієрархією та складом параметрів, де **IntQ** – інтегральний показник якості менеджменту БП – оцінка підприємства за індикативним сегментом, тобто за однією з трьох складових інтегрального показника;

IS – індикатор якості менеджменту БП; **Ind** – характеристика якості – оцінка низового параметра в ієрархії оцінювання якості БП, яка одержується на підставі аналітичного узгодження експертної думки по низовому параметру **X** – за шкалою; **RS_m** – ранг оцінки індикативного сегмента **IS** в інтегральному показнику якості менеджменту БП – оцінка підприємства за індикативним сегментом, тобто за однією з трьох складових інтегрального показника; ψS_m – ваговий коефіцієнт оцінки індикативного сегмента, що складається на підставі ранга **RS_m**; **Rd** – ранг оцінки індикатора якості в складі оцінки по індикативному сегменту **IS**; ψ^H_s – ваговий коефіцієнт оцінки індикатора якості **Ind** в оцінці по індикативному сегменту **IS**, що складається на підставі ранга **Rd**.

Зміст та етапи модернізації системи оцінювання якості менеджменту досліджуваних підприємств слід спрямувати в напрямі створення цілісної технології, яка б поєднала в собі кваліметричні, діагностичні та прогностичні властивості, а також дала змогу на підставі проведеного оцінювання виявити пріоритети розвитку БП. Водночас вдосконалений інструментарій має бути спрямований і на успішне розв'язання низки зворотних задач – довести замовнику (на початку підготовчої фази інвестиційного циклу) будівельного проєкту функціонально-технічну, економічну та організаційну надійність БП як потенційного виконавця будівельного проєкту.

Таблиця 2 – Ієрархія факторів оцінювання якості менеджменту БП (фрагмент)

Назва індикативного сегменту	Складові (об'єкта) інтегрованої компоненти		Одиниці виміру первинних характеристик
	Індикатор якості	Первинні характеристики оцінювання якості менеджменту БП	
Перший індикативний сегмент «Якість ресурсного забезпечення на будівельному підприємстві»	P_1^1 – Забезпеченість трудовими ресурсами	$q_1(P_1^1)$ – продуктивність трудових ресурсів загалом визначається як відношення цінності до наявних ресурсів або числом виготовленої продукції в розрахунку на одиницю робочої сили за рік. Також цей показник може визначатися у відносних одиницях шляхом експертного оцінювання.	Од. вир. прод. / чол. *рік та відносні одиниці
		$q_2(P_1^1)$ – мотивація визначається на основі експертного оцінювання і відображає прагнення працівників до отримання певних благ, зокрема фінансових, шляхом трудової діяльності на підприємстві.	Відносні одиниці
		$q_3(P_1^1)$ – забезпеченість всіх видів робіт працівниками потрібної кваліфікації. Визначається як відсоток від загального числа працівників, які виконують роботу відповідно до рівня кваліфікації і освіти. Також цей параметр може бути оцінено експертним шляхом згідно з наведеною шкалою.	% та відносні одиниці
		$q_4(P_1^1)$ – загальний рівень підготовки та кваліфікації працівників. Цей параметр визначається як отриманий в результаті роботи обсяг грошових одиниць в розрахунку на одиницю робочої сили протягом року.	Тис. грн. / чол.*рік та відносні одиниці

Отже, модернізований для таких потреб інструментарій потребуватиме відходу від винятково ресурсного підходу діагностики в напрямі комбінації зазначеного підходу з управлінсько-іміджевим, процесно- та об'єктно-орієнтованими підходами.

Висновки

Результатом проведеного в роботі узагальнення еволюції якості менеджменту підприємств щодо категорій, підходів та інструментів є висновок про те, що оновлення системи оцінювання якості менеджменту для будівельних підприємств слід здійснювати: по-перше, з врахуванням економічних та операційно-функціональних потреб БП та особливостей

середовища втілення будівельних проєктів; а по-друге – за умови раціонального додержання провідних онтологічних та методологічних принципів:

- ієрархічності групування факторно-критеріальної системи;
- зовнішньо-внутрішньої упорядкованості та системності охоплення факторною системою змісту бізнес-процесів;
- сполучення переваг ретроспективних та превентивних інструментів оцінювання з метою успішного використання створеної технології забезпечення якості менеджменту для своєчасного продукування коригувальних та упереджувальних впливів.

Список літератури

1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide), Sixth edition, USA : PMI Inc, 2017, 735 p.
2. ISO 9001 Introduction and Support Package: Guidance on the Concept and Use of the Process Approach for management systems. URL : <http://www.isotec.iso.org>.
3. Chupryna Y. The identification of alternatives and changes in scenarios for the development of regional build clusters. International Journal of Engineering & Technology. 2018. Vol 10, No 3.2: Special Issue 2. pp. 484-486.
4. Deming, Edward. (2011). Way out of the crisis: A new paradigm for managing people, systems and processes. Moscow: Alpina Publisher, 424.

5. Ryzhakova G., Malykhina O., Ryzhakov D. (2018). Risk-management in the system of management of integration processes as a component of modernization of Ukrainian economy. *Management of Development of Complex Systems*, 36, 113 – 119.
6. Ryzhakova G., Petrukha S. The innovative technology for modeling management business process of the enterprise. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*. No.8(4), pp. 4024 – 4033. DOI:10.35940/ijrte.D8356.118419.
7. Деминг Э. Выход из кризиса: Новая парадигма управления людьми, системами и процессами. Москва : Альпина Паблишер, 2011. 424 с.
8. ДСТУ ISO 9004:2018 Управління якістю. Якість організації. Настанови щодо досягнення сталого успіху (ISO 9004:2018, IDT). [Чинний від 2020-01-01]. Київ : Держспоживстандарт України, 2018. (Державний стандарт України).
9. ДСТУ ISO 9004:2012 Управління задля досягнення сталого успіху організації. Підхід на основі управління якістю (ISO 9004:2009, IDT).
10. ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT) Системи управління якістю. Вимоги ДСТУ [Чинний від 2015-12-21]. Київ: Держстандарт України, 2015. 314 с. (Державний стандарт України).
11. ДСТУ ISO 9001-2009. Системи управління якістю. Вимоги [Чинний від 2009-09-01]. Київ: Держстандарт України, 2009. (Національний стандарт України).
12. Куліков П. М., Федоренко В. Г., Рижак Г. М. Теоретико-методологічні засади інноваційно-інвестиційної діяльності в Україні: кол. монографія. Київ: 2018. 442 с.
13. Менеджмент качества и обеспечение качества продукции на основе международных стандартов ИСО / М. З. Свиткин, В. Д. Мацута, К. М. Рахлин. Санкт-Петербург : Питер, 2005.
14. Письменный О. М. Реалізація інноваційного науково-прикладного підходу діагностування стану якості менеджменту будівельних підрядних підприємств за структурною класифікацією показників-індикаторів. О. М. Письменный. *Управління розвитком складних систем*: зб. наук. праць Вип. 25/2. Київ: КНУБА, 2015. С. 41 – 47.

Стаття надійшла до редколегії 16.02.2021

Revunov Oleksandr

Applicant of the Department of Management in Construction, orcid.org/0000-0002-0479-7745
Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

Ryzhakova Galyna

DSc (Economics), professor, head of the department of management in construction, orcid.org/0000-0002-7875-9768
Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

Malykhina Oksana

DSc (Economics), Associate Professor, professor of the Department of Management in Construction, orcid.org/0000-0002-3683-570x
Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

Predun Kostiantyn

DSc (Economics), Associate Professor, professor of the Department of Heat and Gas Supply and Ventilation, orcid.org/0000-0002-2634-9310
Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

Prykhodko Dmytro

PhD (Eng.), Associate Professor, Department of Construction Management Department, orcid.org/0000-0002-4926-4790
Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

Orlenko Igor

Applicant of the Department of Management in Construction, orcid.org/0000-0003-3797-4688
Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

ANALYTICAL TOOLS FOR DIAGNOSTICS OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS OF ENTERPRISES-STAKEHOLDERS OF CONSTRUCTION PROJECTS

Abstract. *The article substantiates a new conceptual approach to diagnosing the quality of the main structural elements of the control system, which, unlike the existing ones, synthesizes the main characteristics of its support (parameters, conditions, requirements, influencing factors), purpose, indicators, information support, analytical tools and technology. allows to form the corresponding estimation techniques. The directions of development of process control systems at construction contractors are determined. Based on the implemented tools of quality management systems (QMS) and software products created on its basis, the institutional level of the construction company (CC) gets a reliable and scientifically sound opportunity to formalize the impact on the growth of quality indicators of the enterprise and the parameters of construction projects. make up the current production program of CC and scenarios expected to be included in this program based on the results of tenders. The applied advantages of the created technology of quality management assessment are determined, first of all, by adaptability to the content of business processes and operating system of CC, which provides this technology the ability to reliably identify the fact and pace of strengthening competitive positions of CC, as a contractor of construction projects compared to potential competitors.*

Keywords: *energy efficiency; management quality assessment; construction company (CC); stakeholder of a construction project*

References

1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide). (2017). Sixth edition, USA: PMI Inc, 735.
2. ISO 9001 Introduction and Support Package: Guidance on the Concept and Use of the Process Approach for management systems. URL : <http://www.isotec.iso.org>.
3. Chupryna, Y. (2018). The identification of alternatives and changes in scenarios for the development of regional build clusters. *International Journal of Engineering & Technology*, 10, 3.2: Special Issue 2, 484–486.
4. Deming, Edward. (2011). Way out of the crisis: A new paradigm for managing people, systems and processes. Moscow: Alpina Publisher, 424.
5. Ryzhakova, G., Malykhina, O., Ryzhakov, D. (2018). Risk-management in the system of management of integration processes as a component of modernization of Ukrainian economy. *Management of Development of Complex Systems*, 36, 113–119.
6. Ryzhakova, G., Petrukha, S. (2020). The innovative technology for modeling management business process of the enterprise. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, 8(4), 4024–4033. DOI:10.35940/ijrte.D8356.118419.
7. Deming, E. (2011). Exit from the crisis: A new paradigm of managing people, systems and processes. Moscow: Alpina Publisher, 424.
8. DSTU ISO 9004: 2018 Quality management. Quality of organization. Guidelines for achieving sustainable success (ISO 9004: 2018, IDT). [Valid from 2020-01-01]. Kyiv: Derzhspozhyvstandart Ukrainy, 2018. (State Standard of Ukraine).
9. DSTU ISO 9004: 2012 Management to achieve sustainable success of the organization. Quality management approach (ISO 9004:2009, IDT).
10. DSTU ISO 9001: 2015 (ISO 9001: 2015, IDT) Quality management systems. Requirements of DSTU [Effective from 2015-12-21]. Kyiv: State Standard of Ukraine, 2015, 314 p. (State Standard of Ukraine).
11. DSTU ISO 9001-2009. Quality management systems. Requirements [Effective from 2009-09-01]. Kyiv: State Standard of Ukraine, 2009. (National Standard of Ukraine).
12. Kulikov, P. M., Fedorenko, V. G., Ryzhakova, G. M. (2018). Theoretical and methodological principles of innovation and investment activities in Ukraine: a collective monograph. Kyiv, 442.
13. Svitkin, M. Z., Matsuta, V. D., Rakhlin, K. M. (2005). Quality management and product quality assurance based on international ISO standards. SPb.-Peter.
14. Pismenny, O. M. (2015). Implementation of an innovative scientific-applied approach to diagnosing the quality of management of construction contractors by structural classification of indicators. *Management of development of complex systems*, 25, 41–47.

Посилання на публікацію

- APA Revunov, Oleksandr, Ryzhakova, Galyna, Malykhina, Oksana, Predun, Kostiantyn, Prykhodko, Dmytro & Orlenko, Igor, (2021). Analytical tools for diagnostics of quality management systems of enterprises-stakeholders of construction projects. *Management of Development of Complex Systems*, 45, 161–169, [dx.doi.org\10.32347/2412-9933.2021.45.161-169](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2021.45.161-169).
- ДСТУ Ревунів О. М., Рижаків Г. М., Малихіна О. М., Предун К. М., Приходько Д. О., Орленко І. М. Аналітичні інструменти діагностики систем менеджменту якості підприємств-стейкхолдерів будівельних проєктів. *Управління розвитком складних систем*. Київ. 2021. № 45. С. 161 – 169, [dx.doi.org\10.32347/2412-9933.2021.45.161-169](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2021.45.161-169).