

Sisteminis veiklos valdymo tobulinimas: įmonės atvejo analizė, vertinant kokybės kaštus

Straipsnyje pateikiama mokslinės literatūros analizė ir aptariamas praktinis išlaidų skaičiavimo pavyzdys, nagrinėjant vienos įmonės atvejį ir vertinant jį per kokybės kaštų ir kokybės brandos sąsajų prizmę. Atkreipiamas dėmesys į išlaidų struktūrizavimo poreikį paslaugų standartizavimo kontekste.

Raktiniai žodžiai: kokybės kaštai, kokybės branda, standartizavimas, valdymo tobulinimas.

The article presents analysis of scientific literature review and the example of practical calculation of quality costs. Attention is paid to the demand of structuring company's costs through the correlation of its quality costs and maturity of quality in the context of standardisation of services.

Keywords: quality costs, maturity of quality, standardisation, management development.

Įvadas

Problema. Augant kokybės suvokimui ir poreikiui bet kuriame šiandienos sektoriuje, paslaugų teikėjai varžosi tarpusavyje, kaip įrodyti klientui, kad jų siūloma paslauga yra geresnė negu konkurento ir verta visapusiško pasitikėjimo. Šį tikslą pasiekti padeda ISO standartų organizacijose, įmonėse diegimas ir sertifikavimas, leidžiantis klientams palyginti siūlomas paslaugas, matuojant jas kokybės vertės suvokimu (Makinen, 2008). Siekdama įdiegti ISO standartų reikalavimus, organizacijos ar įstaigos vadovybė visuomet užduoda sau klausimus: kiek mums tai kainuos, ar atsipirks išlaidos, ar apskritai verta tai diegti?

Taigi organizacija privalo atsižvelgti, kokios bus standartų diegimo išlaidos, kad įgyvendintų ir toliau palaikytų atitinkamus kokybės keliamus reikalavimus ne tik, kad patenkintų klientų poreikius, bet tai dar tų už mažiausią kainą. Be abejo, kokybės vadybos sistema suteikia gaires nuolatiniam tobulėjimui, siekiant padidinti klientų ir kitų suinteresuotųjų šalių pasitenkinimo galimybę. Neatsiejamą sąvokos, tokios kaip **kokybės kaštai (KK)**, t. y. išlaidos kokybei užtikrinti, tampa kiekvienos organizacijos vadovybės galvos skausmu. Tai gali būti įgyvendinama, skaičiuojant išlaidas reikalingai kokybei pasiekti, ir tik vieninteliu būdu, jei tos išlaidos yra identifikuojamos ir matuojamos, o nagrinėdama KK struktūrą

Ramunė ŠEPETIENĖ – Kokybės vadybos magistrantė, Vadybos katedra, Ekonomikos fakultetas, Vilniaus universitetas. Adresas: Saulėtekio al. 9, II rūmai, LT-10222 Vilnius. Tel. + 370 5 2366155. E. paštas ramune.sepetiene@ef.stu.vu.lt.

Rasa ČIUBRINSKIENĖ – Vadybos administratorė, Kardiologijos institutas, Lietuvos sveikatos mokslų universitetas. Adresas: Sukilėlių 15, LT-50157 Kaunas. Tel. + 370 37 302870. E. paštas rasa.ciubrinskiene@ismuni.lt.

Juozas RUŽEVIČIUS – habil. dr., profesorius, Vadybos katedra, Ekonomikos fakultetas, Vilniaus universitetas. Adresas: Saulėtekio al. 9, II rūmai, LT-10222 Vilnius. Tel. + 370 5 2366155. E. paštas juozas.ruzevicius@ef.vu.lt.

organizacija nustato ir atitinkamus reikalavimus vadybai (Schiffauerova, 2006). Dar daugiau, KK politika nėra nusakoma ISO 9001:2015 ar kituose specializuoto pobūdžio standartų kokybės reikalavimuose, tą klausimą iš dalies nagrinėja standartizacijos nuostatai ISO 10014:2006 *Kokybės vadybos sistemos. Gairės kaip realizuoti finansinę ir ekonominę naudą* (Krut, 1999). Norint struktūrizuoti KK, organizacijai reikia įdiegti sistemą, kad būtų galima klasifikuoti išlaidas. Deja, nėra visuotinio sutarimo dėl bendro šių išlaidų apibrėžimo. KK yra suprantami kaip išlaidų atitiktims ir neatitiktims suma, t. y. atitiktųjų kaina sumokama už prastos kokybės prevenciją (pvz., inspekcija ir kokybės vertinimas), o neatitiktųjų kainą sudaro prastos kokybės produktai ar paslaugos (pvz., broko taisymas, gaminimas iš naujo ar paslaugos pakartotinis atlikimas) (Campanella, 1999). Taigi egzistuoja problema, ką ir kaip reikia skaičiuoti, kad būtų įvertintos išlaidos kokybei, ir vadovybė galėtų tinkamai skirstyti lėšas.

Objektas – kokybės kaštų analizė, paremta susistemintais duomenimis, apžvelgiant literatūrą egzistuojančių KK modelių kontekste, trumpai pristatant organizacijų kokybės brandos ypatumų sąsajas su kokybės sistemomis ir pateikiant vienos organizacijos padalinio (laboratorijos) struktūrizuotų išlaidų trejų metų laikotarpiu (2014, 2015, 2016) ataskaitą, diegiant ISO 17025:2005 standarto reikalavimus.

Tikslas – išnagrinėti vienos įmonės atvejį, diegiant ISO 17025:2005 standarto reikalavimus bei apibendrinti esamus teorinius ir turimus praktinius duomenis, pateikiant išvalgas KK poreikiui ir struktūrizavimui.

Uždaviniai: a) apžvelgti mokslinę literatūrą ir apibendrinti kokybės kaštų sąvoką; b) parodyti KK sąsajas su kokybės

branda; c) pateikti ir išnagrinėti konkrečių vienos įmonės kokybės kaštų pavyzdį; d) apibendrintus turimus duomenis ir konkrečius skaičiavimus, pateikti išvalgas kokybės kaštų apibrėžimo praktiniam naudojimui.

Tyrimo metodai: literatūros metaanalizė, buhalterijos finansinių ataskaitų duomenų analizė, ekonominė finansinių rodiklių pokyčių horizontalioji ir sąnaudų struktūros vertikalioji metodų analizės.

1. Išlaidų kokybės modeliams apžvalga

Plačiaja prasme sąvoka „kokybės ekonomika“ nukelia mus į 1950-uosius, kai KK buvo pirmą kartą pateikti svarstyti Jurano Kokybės kontrolės vadovyje (Juran, 1954) ir Feigenbaumo Bendroje kokybės kontrolėje (cit. Schiffauerova, 2006). Nuo tada daugybė kokybės kontrolės ekspertų pradėjo plėtoti kokybės ir kainos santykio sistemas (pvz., J. J. Plunkett ir B. G. Dale (1988); L. J. Porter ir P. Rayner (1992) darbai). Išaugo ir buvo pripažinta šios problemos svarba. Išlaidos kokybei parodė ženklų visų kompanijos išlaidų dalį, tenkančią minėtam poreikiui įgyvendinti (ASQC biuletenis, cit. Russel, 1990).

Nuo Jurano (Juran, 1954) pradžiamokslinio nemažai mokslininkų siūlė įvairias koncepcijas, kaip išmatuoti KK. (Apžvalgas šiuo klausimu parašė: Suver, Neumann, Boles, 1992; Schiffauerova, Thomson, 2006; Chopra, Dixit, 2011; Vaxevanidis, Petropoulos, 2008 ir kt.)

Pagal mokslo pripažintą praktiką KK modelius galima suskirstyti į 5 pagrindines grupes: *P-A-F (Prevention, Appraisal, Failure)*, *Crosby*, *Opportunity Cost*, *Process Cost*, *ABC models* (Vaxevanidis, Petropoulos, 2008) (žr. 1 lentelę).

1 lentelė

Generiniai KK modeliai ir išlaidų kategorijos

Generinis modelis	Išlaidų / veiklos kategorijos
1. <i>P-A-F</i> modeliai	Prevencija + vertinimas + nesėkmės
2. <i>Crosby</i> modeliai	Prevencija + vertinimas + nesėkmės + galimybės
3. Neapibrėžtų išlaidų modeliai	Atitiktinės veiklos + neatitiktinės veiklos Atitiktinės veiklos + neatitiktinės veiklos + galimybės Materialios (apčiuopiamos) + nematerialios <i>P-A-F</i> (galimybių kaina įskaičiuojama į nesėkmių išlaidas)
4. Procesų išlaidų modeliai	Atitiktinės veiklos + neatitiktinės veiklos

1.1. *P-A-F* modelio apžvalga

Kai Feigenbaumas (cit. Vaxevanidis, Petropoulos, 2008) apibrėžė kokybės išlaidas pagal *P-A-F* modelį, praktiškai tai buvo visuotinai priimta ir naudojama kokybės kaštams apskaičiuoti. Vėliau nesėkmių išlaidos buvo klasifikuotos į du pogrupius: vidaus ir išorės. Išlaidas pagal *P-A-F* sudaro:

- Išlaidos prevencijai. Susijusios su dizainu, diegimu ir aptarnavimu visos visuotinės kokybės vadybos sistemos. Tai yra planuojamos išlaidos ir patiriamos dar prieš vykdant aktualią veiklą.
- Vertinimo išlaidos. Susijusios su tiekėjų teikiamų produktų ir klientų lūkesčių atitikties įvertinimu. Bendrąja prasme jos apima vidaus ir išorės kokybės kontrolės mechanizmų išlaidas.
- Vidaus nesėkmių išlaidos. Atsiradus neatitiktiniam produktui, paslaugai pataisyti, perdaryti, kol tai nepasiekė užsakovo (išorės).
- Išorės nesėkmių išlaidos. Kai neatitiktinis produktas, paslauga pasiekia užsakovą ir (ar) klientą. Kitaip tariant, tai yra broko patekimas už įmonės ir (ar) organizacijos ribų.

Bazinė *P-A-F* modelio prielaida yra teiginys, kad investicija į prevenciją ir vertinimą sumažins nesėkmių išlaidas, o tolesnės investicijos į prevenciją sumažintų ir vertinimo išlaidas (Hwang, Aspinwall, 1996). Kokybės kaštų sistemos tyrimo tikslas yra surasti kokybės lygį, kuris sumažintų visas išlaidas kokybei. Feigenbaumo ir Jurano *P-A-F* schema buvo pritaikyta Amerikos Kokybės kontrolės draugijoje 1970 (ASQC biuletenis, cit. Russel, 1990) ir Britų Standartų institute (BS, 6143; 1992) bei įdiegtos daugumoje kompanijų, kurios naudoja Kokybės kaštų modeliavimą (Porter, 1992).

1.2. *Crosby* modelis

Ph. Crosby, žinomas Amerikos verslininkas ir kokybės vadybos praktikas (Crosby, 1979), vertina kokybę kaip „atitiktį reikalavimams“. Dėl to KK apibrėžia kaip atitiktinės veiklos ir neatitiktinės veiklos išlaidų sumą. Išlaidas atitiktčiai sudaro išlaidos, patiriamos atilikus kokybės reikalavimus produktui ar paslaugai iš pirmo karto, kas sudaro veiklos prevencijos

ir vertinimo išlaidas bei kainą, kuri mokama už neatitiktinį produktą, t. y. švais-tomi pinigai, kai produktas ar paslauga „iškrenta“ iš kokybės apibrėžimo konteksto, koreguojant, taisant, perdirbant, tri-nant jau padarytą broką.

1.3. Neapibrėžtų išlaidų modeliai

Taip vadinama modelių grupė, atspindinti neapibrėžtų išlaidų vaidmenį visoje kokybės išlaidų sistemoje. Neapibrėžtos išlai-dos tai yra tokios, kurios realiai nepatirtos, numanomos, kurių tikimasi kaip naudos, tačiau jų netenkama dėl prarastų klientų ar pajamų, taisant neatitiktis. Svarbu, kad šioje modelių grupėje neapibrėžtos ar ne-gautos išlaidos yra įskaičiuojamos į tipišką *P-A-F* modelį (Vaxevanidis, Petropoulos, 2008).

1.4. Procesų išlaidų modelis

Žvelgiant retrospektyviai į *P-A-F* mode-lius, požiūris į procesų išlaidas, aprašytas revizuotame BS 6143 pirmoje dalyje (British Standard, 1992), gali būti kaip alter-natyva. Šis požiūris pripažįsta procesų iš-laidų matavimą ir priklausomybės svarbą. Procesų kainą sudaro atitiktinės veiklos ir neatitiktinės veiklos išlaidų suma konkrečiam procesui. Atitikties kaštus sudaro realios išlaidos, kad produktas ar paslau-ga atitiktų reikalaujamus standartus jau patį pirmą kartą ir visada. Neatitikties kaštai – tai nesėkmių kaštai, kai nepasie-kiamos reikalingos standarto nuostatos konkrečiam produktui ar paslaugai (Por-ter, 1992). Tai ir yra pagrindinis skirtumas nuo *Crosby* modelio, aptarto anksčiau.

Procesų išlaidų modelis gali būti tai-komas bet kuriam organizacijos ir (ar) įmonės procesui. Tokiu būdu būtų iden-tifikuotos procesų veiklos ir parametrai, kurie būtų sekami struktūrizuoti. Taigi struktūrizuotos veiklos įvardytos kaip ati-tiktinės ar neatitiktinės. Kiekvienos iš jų atskirų išlaidų reali ar tikėtina suma turi būti suskaičiuojamos. Svarbu, kad pagrindinės vietos procesams gerinti yra nusta-tomos investuojant į prevencinę veiklą ir procesų pertvarką, mažinant išlaidas ne-atitiktinei veiklai ar perteklinėms atitiktčių išlaidoms (Freiesleben, 2004). Tikimasi, kad tai praplės funkcinę kokybės kaštų sampratą verslo ir paslaugų įmonėse, dar-buotojus skatinslabiau detalizuoti kon-krečius procesus ir jų struktūrą.

Procesų išlaidų modelio panaudoji-mas yra tinkamas kokybės kaštams visuo-tinėje kokybės vadyboje, nes jis pripažįsta procesų išlaidų priklausomybę ir matavi-mų svarbą bei pristato labiau integruotą požiūrį į kokybę nei *P-A-F* modelis.

Procesų išlaidų modeliai vykdo nuola-tinį politikos gerinimą ir inovacijas esmi-niams procesams organizacijoje, kas at-spindi Demingo *planuok-daryk-tikrink-veik ciklą* (Bushell, 1992). Tai gali būti pritaikoma tiek aptarnavimo, tiek gamy-bos industrijoje bei gali būti naudojama tobulinant procesų stadijas su didelėmis išlaidomis neatitiktims, keliant preven-cijos kaštus. Kokybės problemos ir jų priežastys gali būti nustatomos daug greičiau nei naudojant *P-A-F* modelį. Deja, visiškai detali kompanijos veiklų nedu-bliuojanti analizė susijusiuose procesuose gali užimti daugiau laiko negu naudo-jant *P-A-F* modelį (Hwang, Tsauo, Wang, 1996).

2. Kokybės kaštų skaičiavimas praktikoje

Pasak kokybės eksperto Ph. Crosby (1982), kokybė yra nemokama. Pinigus kainuoja visi veiksmai, susiję su neatitikties taisymu pirmą kartą. Pagal Crosby, kokybė yra matuojama kokybės sąskaita, kuri yra neatitikčių sąnaudos – „iš daryti dalykus negerai“ – kainos. Pagal Joseph Juran anketą (cit. Porter, 1992) prastos kokybės koncepcija laikoma „visų sąnaudų suma, kurios išnyktų, jei nebūtų kokybės problemos“.

Kokybės sistemų veiklos efektyvumas finansiniu požiūriu yra vis svarbesnis veiksnys, veikiantis ir nuolat tobulėjančią kokybės sistemą. Visos išlaidos kokybei buvo įvertintos Kent (2005). Jos sudarė net 5–15 proc. nuo bendrovių apyvartos Didžiojoje Britanijoje, kurią aprašė Ph. Crosby (1982), ir net 20–35 proc. pardavimų, gamybos ir paslaugų bendrovėse JAV, o A. V. Feigenbaum (1994) nagrinėta KK apyvarta sudarė apie 10 proc. nuo bendrų pajamų. Tai, kad patys konservatyviausi rodikliai iš šių skaičiavimų gali viršyti bendrovės grynąjį pelną, pabrėžia KK potencialo svarbą.

Tačiau daugelis bendrovių kokybės išlaidų neskaičiuoja aiškiai, tiesiog absorbuoja į kitas pridėtines išlaidas (Shepherd, 2001). Viger ir Anandarajan (1999) nustatė, kad tik maždaug pusė įmonių, kurias jie apklausos būdu tyrė, skaičiuoja kokybės išlaidas. Superville ir Gupta (2001) nurodo atlikę dvi apklausas, per kurias nustatė, kad tik 33–40 proc. įmonių stebi savo išlaidas kokybei. Kai kokybės kaštai yra nematomi, vadovai negali motyvuoti savo sprendimų, priimdami strategiškai svarbius nutarimus. Be atliktų eksperimentinių tyrimų Viger ir Anandarajan (1999) parodė, kad vadovai, turintys prieigą

prie išlaidų kokybiškų duomenų, priima skirtingus sprendimus, negu tie, kurie neturi kokybės kaštų duomenų.

Nors yra susitarimas, kad kokybė – vienas iš svarbiausių sėkmės veiksnių konkurencingumui verslo pasaulyje (Tatikonda, 2000), daugelis įmonių randa pasiteisinimą, kad jų esami požiūriai į kokybės gerinimą yra neveiksmingi. R. Schaffer ir H. Thomson (1992) atliko du tyrimus ir nurodė, kad kokybiniu požiūriu daugumoje sistemų nepavyko pristatyti realių patobulinimų, kurie turėtų didelį poveikį konkurencingumui. Pasak A. Soteriou (1998), daugelis KK programų neveiksmingos, nes jos yra sudarytos iš šiek tiek daugiau nei apytiksliai apskaičiuotos sumos, sukoncentruotos „gaisrui gesinti“, t. y. prevencijai skiriama visai mažai. Kokybės sistemos veiksmingumo vertinimas ir KK programos turėtų būti matuojamos, nes atsiranda naujų patobulinimų dėl jų įgyvendinimo ir naudojimo (Soteriou, 1998).

3. Kokybės sistemų branda

Ph. Crosby (1979) pirmasis pasiūlė ir aprašė organizacijos kokybės vadybos brandos matricą. Ir tik dešimtmečiu vėliau buvo priimti penki kokybės brandos lygiai: **Nežinojimas**; **Suvokimas**, kad nežinai; **Nušvitimas**, sprendimo suradimas; **Išmintis** kaip reikia; **Pasitikėjimas**, ateinantis per žinojimą. Kokybės brandimo nuoseklumą galima apibendrinti ir fazėmis: pradinė (chaotiška), pasikartojančių veiksmų, apibrėžta, valdoma ir optimizuota (Pauk ir kt., 1995).

Konceptualiai kartu su organizacija bręsta ir kokybės programa. Nesubrendusiai programai būdingas įsivaizdavimas, kad reikia išleisti daugiau vertinimui ir

nesėkmėms, o brandžioje programoje svarbu, kad būtų išleista santykinai daugiau prevencijai (Sower ir kt. 2007).

Daug empirinės informacijos, kuri egzistuoja tarp susijusių santykių su kokybės kaštų paskirstymu ir kokybės sistemos branda, ateina iš *one-shot* atvejų tyrimų (Youde, 1992).

Montgomery (cit. Hassan, 2000) siūlo kokybės sistemos evoliucijos modelį. Jo modelis, apibrėžiantis kokybės sistemą, remiasi vyraujančiomis priemonėmis, naudojamomis brandai pasiekti. Nebrandi kokybės sistema leidžia plačiai naudoti turimas priemones negalvojant kryptingai ar neturint tinkamo plano. Bręstant kokybės sistemai, įsivyrėja procesinis valdymas (Hammer, 2007).

A. Shepherd (2001) teigia, kad vienas iš netinkamų pavyzdžių dėl KK skaičiavimo taikymo yra tas, kad nesėkmių išlaidos dažnai remiasi kainų dispersija, kurios paslepia tam tikras gamybines, procesines problemas.

M. A. Johnson (1995) rado tokių „kokybės praktikų“, kur į KK sistemas žiūrėta kaip į „administracinį košmarą ir kliūtis kokybei, o ne veiksmus, prisidedančius prie kokybės“. Iš interviu su profesionalais matyti, kad nemažai KK sistemos trūkumų yra dėl „prasto valdymo, planavimo, įgyvendinimo ir tolesnės strategijos nebuvimo“, o ne dėl pačios KK koncepcijos. Viena problema – netinkami išlaidų apskaitos metodai, kurie negali būti veiksmingi dėl nuolatinio tobulinimo, vis atsirandančių naujų poreikių. Viena iš priežasčių, kodėl prevencijos išlaidos paprastai yra mažiausia KK kategorija, yra

pasenusi apskaitos sistema, kuri negali modeliuoti valdymo su galimybe įvertinti pelno rezultatus esant prevencijai, pavyzdžiui, planuojant, projektuojant, įdiegiant inovacijas.

4. Išlaidų analizė kokybiškoms paslaugoms užtikrinti ir rezultatai

Įgyvendinant strateginius tikslus akredituoti savo veiklą pagal ISO 17025 standarto reikalavimus Y įstaigoje, X padalinyje (laboratorijoje) atlikta trejų metų išlaidų finansinė analizė (horizontalioji ir vertikalioji). **Kitai variant, analizuojamos tos išlaidos, kokias buvo privaloma patirti, kad vykdomos paslaugos, t. y. tyrimų atlikimas, atitiktų minėto standarto keliamus reikalavimus.**

Taikant **horizontaliąją analizę**, išryškinti finansinių rodiklių pokyčiai per tris periodus ir svarbiausia – iš to galima spręsti apie tų pasikeitimų tendencijas ateityje. Taigi šio metodo privalumas yra finansinių rodiklių dinamikos atspindėjimas, parodantis absoliučių ir santykinų rodiklių kitimo tendencijas ir dėsningumą, o trūkumas tas, kad ši analizės rūšis neišryškina rodiklių pasikeitimo priežasčių. Horizontaliosios analizės metu gauta informacija dažniausiai papildoma įvairių faktorių, sąlygojusių atitinkamų rezultatinių rodiklių pokyčius, tyrimu, nes tokie analitinio įvertinimo rezultatai leidžia sukurti tam tikrus dinamikos faktorių modelius, kurie naudojami planuojant atskirus finansinius rodiklius ir jų pokyčius (White ir kt., 1998).

2 lentelė

Sąnaudų dinamika ataskaitiniu 2014–2016 m. laikotarpiu

Eil. nr.	Išlaidų kategorija	2014 m.	2015 m.	2016 m.	2015 m. pokytis, lyginant su 2014 m.		2016 m. pokytis, lyginant su 2015 m.	
		Eur	Eur	Eur	Eur	%	Eur	%
1.	Akreditacijos proceso etape būtiniems instrumentams, reagentams, medžiagoms ir kitoms trumpalaikėms priemonėms įsigyti	24276,64	7688,34	19583,47	-16588,30	-68,33	11895,13	154,72
1.1.	Priemonės, įranga	13077,76	0,00	0,00	-13077,76	-100,00	0,00	0,00
1.2.	Išlaidos pagal sutartis	346,94	0,00	860,87	-346,94	-100,00	860,87	0,00
1.3.	Medžiagos, atsargos	10851,94	7688,34	18722,60	-3163,60	-29,15	11034,26	143,52
2.	Samdomų konsultantų (ekspertų) teikiamos paslaugos, apimančios laboratorijos pasirengimą akreditacijai	2871,15	2735,59	2121,59	-135,56	-4,72	-614,00	-22,44
2.1.	Išlaidos personalui (komandiruotės)	2871,15	2735,59	2121,59	-135,56	-4,72	-614,00	-22,44
3.	Palyginamųjų tarptautinių tarplaboratorinių tyrimų (palyginamųjų bandymų) išlaidos	-	-	658,00	-	-	658,00	-
3.1.	Paslaugos pagal sutartis	-	-	658,00	-	-	658,00	-
4.	Laboratorinės įrangos techninės priežiūros / metrologinės patikros (tikrinimo ir kalibravimo) išlaidos	563,86	60789,47	6096,27	60225,61	10680,95	-54693,20	-89,97
4.1.	Paslaugos pagal sutartis		60186,77	4737,21	60186,77		-55449,56	-92,13
4.2.	Trumpalaikiam turtui	563,86	602,70	1359,06	38,84	6,89	756,36	125,50
5.	Akreditavimo išlaidos	6951,4	4602,76	5737,57	-2348,60	-33,79	1134,81	24,65
5.1.	Išlaidos personalui	6951,4	4494,23	3157,23	-2457,13	-35,35	-1337,00	-29,75
5.1.1.	Darbo užmokestis	5299,1	3425,99	2406,80	-1873,11	-35,35	-1019,19	-29,75
5.1.2.	Socialinio draudimo įmokos	1641,7	1061,38	745,62	-580,28	-35,35	-315,76	-29,75
5.1.3.	Garantinis fondas	10,6	6,86	4,81	-3,74	-35,28	-2,05	-29,88
5.2.	Darbai pagal sutartis	-	108,53	2289,94	108,53	-	2181,41	2009,96
5.3.	Medžiagos (trumpalaikis turtas)	-	-	290,40	-	-	290,40	
	Iš viso:	34663,01	75186,16	34196,90	40523,15	116,91	-40989,26	-54,52

Neigiamam, t. y. sumažėjusiam („Akreditacinio proceso etape būtiniems instrumentams, reagentams, medžiagoms ir kitoms trumpalaikėms priemonėms įsigyti“), pokyčiui, kuris sudarė net 68 proc., įtaką darė tai, kad analizuojamu (2015 m.) laikotarpiu nebuvo įsigyta naujos įrangos, nereikėjo papildomų išlaidų vykdant ISO 17025:2005 standarto 5.3 „Patalpos ir aplinkos sąlygos“ 5 ir 10 punkto reikalavimus, perkant švaros ir higienos priemonės (pakankamas kiekis nuo 2014 m.), patirtos išlaidos reagentams įsigyti, vienkartiniams tyrimams skirtiems rinkiniams, nereikėjo naudotis sutartinėmis paslaugomis įrangos gedimams šalinti, remontuoti, kurios buvo suteiktos 2014 m. 2016 m. šis punktas, lyginant su 2015 m., išaugo beveik 1,5 karto. Didžiausią šio punkto išlaidų dalį, net 55 proc. (žr. 2 lentelę) nuo visos patirtos per 2016 m. akreditacijos proceso etapo veiklų išlaidų sumos, sudarė sąnaudos:

- reagentų ir vienkartinių priemonių rinkiniams įsigyti (bendra suma 17 907,26 Eur);
- vykdant ISO 17025:2005 standarto 5.3.4 punkto reikalavimus dėl kontroliuojamo įėjimo į laboratorijos patalpas, įmontuotas vienerių pagrindinių durų praėjimo mechanizmas (502,00 Eur);
- įsigytas –80 °C temperatūroje kalibruotas termometras ir kalibruotas psichrometras (313,34 Eur).

Išlaidas pagal sutartis sudarė sąnaudos už pavojingų aplinkai laboratorijos atliekų išvežimo paslaugą (860,87 Eur).

Samdomų konsultantų (ekspertų) teikiamoms paslaugoms, kurios apima laboratorijos pasirengimą akreditacijai, patirtos išlaidos 2015 m. buvo beveik 5 proc. mažesnės, lyginant su 2014 m., nes pasitarisiais metais, įgijus patirties kokybės

vadybos srityje, nesinaudota ekspertų paslaugomis, o kaštus sudarė patirtos išlaidos komandiruotėms apmokėti, kurios pagal ISO 17025:2005 standarto 5.2.1, 5.2.2 punktus yra tinkamos darbuotojų teorinei ir praktinei kvalifikacijai bei žinioms kelti. 2016 m., lyginant su 2015 m., sąnaudos komandiruotėms dar sumažėjo 22 procentiniais punktais.

Galime daryti išvadą, kad gauname du teigiamus rodiklius: pirmasis – vietoje naudojimosi ekspertų teikiamomis paslaugomis darbuotojai kelia savo kvalifikaciją, plėsdami žinias ir tobulindami įgūdžius, antrasis – gaunama ekonomija; šiame punkte mažinami akreditacijos proceso etapo veiklų kaštai.

2016 m., vykdant ISO 17025:2005 standarto 5.9 dalies (b) punkto reikalavimus, laboratorija dalyvavo išorinės kokybės kontrolės tarplaboratorinių tyrimų vertinimo programoje. Šios išlaidos sudaro 658,00 Eur arba tik 2 proc. visų išlaidų.

Laboratorijos informacinės sistemos infrastruktūros naujinimo ir diegimo paslaugoms, vadovaujantis ISO 17025:2005 (5.9 dalis) „Tyrimų, bandymų ir kalibravimo rezultatų kokybės užtikrinimas“ (5.4.7 dalis) ir „Duomenų tvarkymas“, (5.5 dalis 5.5.6 punktas), analizatorių techninės priežiūros paslaugos 2015 m. atliktos pirmą kartą ir joms išleista kiek daugiau nei 60 000 Eur. **Šie kaštai ir lėmė 2015 m. bendros akreditacijos proceso etapo veiklų išlaidų sumos padidėjimą 117 proc., lyginant su 2014 m.**

2016 m., nors buvo papildomai pirktas trumpalaikio turto už 290 Eur ir paslaugų už 861 Eur, bendra akreditacijos proceso etapo veiklų išlaidų suma, lyginant su 2015 m., sumažėjo 41 000 Eur, arba 55 proc., t. y. daugiau nei du kartus.

Kartu su horizontaliosios analizės metodu galima taikyti ir vertikaliosios analizės metodą, kurio metu skaičiuojami

pagrindinių finansinių rodiklių struktūrinių sudedamųjų lygiai (dydžiai).

Vertikaloji analizė, skirtingai nuo horizontaliosios analizės, parodo ne tik rodiklių dinamiką, bet ir tų rodiklių *struktūrą*, t. y. kokie pagrindiniai elementai ją sudaro, o iš to galima spręsti apie priežastis, lėmusias bazinio rodiklio pokyčius. Šios analizės rezultatus geriausiai rodyti lentelėse ir diagramose. Praktiškai, analizuojant organizacijos duomenis, tikslinga šiuos metodus taikyti vienu metu, o tai galima parodyti sudarant vadinamąsias analitines lenteles (White ir kt., 1998).

Iš 3 lentelės matome, kad didžiausių patirtų kaštų, būtinų kokybiškoms paslaugoms vykdyti, dalį 2014 m. sudarė išlaidos akreditacijos proceso etape būtiniams instrumentams, medžiagoms, kitam trumpalaikiui turtui įsigyti (70 proc. visos išlaidų

sumos) bei kokybės vadybos administravimui, t. y. kokybės administravimo personalo kaštai, kurių suma bendrose akreditacijos proceso etapo veiklų išlaidose buvo 20 proc.

2015 m. net 80 proc. visos prevencinių kaštų sumos, kurių paskirtis yra užkirsti kelią defektų atsiradimui bei neatitikimams, mažinant nesėkmės kaštus, buvo skirta laboratorinės įrangos techninės priežiūros, metrologinės patikros darbams atlikti. 2016 m. patirtos sąnaudos sumažėjo ir sudarė 18 proc. visų akreditacijos proceso etapo veiklų kaštų bendros sumos.

2016 m. 54 procentiniai vienetai bendrų akreditacijos proceso etapo veiklų išlaidų dalis skirta akreditacijos proceso etape būtiniams instrumentams, reagentams, medžiagoms ir kitoms trumpalaikėms priemonėms įsigyti.

3 lentelė

Sąnaudų struktūros analizė 2014–2016 m.

Eil. nr.	Išlaidų kategorija	2014, Eur	Lyginamasis svoris, %	2015, Eur	Lyginamasis svoris, %	2016, Eur	Lyginamasis svoris, %
1.	Akreditacijos proceso etape būtiniams instrumentams, reagentams, medžiagoms ir kitoms trumpalaikėms priemonėms įsigyti	24276,64	70,04	7688,34	10,23	19583,47	57,266799
1.1.	<i>Priemonės, įranga</i>	13077,76	37,73	–	0,00	–	0
1.2.	<i>Sutartys (laboratorijos kenksmingų atliekų išvežimo paslauga)</i>	346,94	1,00		0,00	860,87	2,5173919
1.3.	<i>Medžiagos, atsargos</i>	10851,94	31,31	7688,34	10,23	18722,6	54,749407
2.	Samdomų konsultantų (ekspertų) teikiamos paslaugos, apimančios laboratorijos pasirengimą akreditacijai	2871,15	8,28	2735,59	3,64	2121,59	6,2040419
2.1.	<i>Išlaidos personalui (komandiruotės)</i>	2871,15	8,28	2735,59	3,64	2121,59	6,2040419
3.	Palyginamųjų tarptautinių tarplaboratorinių tyrimų (palyginamųjų bandymų) išlaidos					658	1,924151
3.1.	<i>Pagal sutartis (išorinės kokybės kontrolės tarplaboratorinių tyrimų vertinimas)</i>	–	–	–	–	658	1,924151

3 lentelės tęsinys

4.	Laboratorinės įrangos techninės priežiūros / metrologinės patikros (tikrinimo ir kalibravimo) išlaidos	563,86	1,63	60789,47	80,85	6096,27	17,826967
4.1	<i>Pagal sutartis</i>		0,00	60186,77	80,05	4737,21	13,852747
4.2.	<i>Trumpalaikiam turtui</i>	563,86	1,63	602,70	0,80	1359,06	3,9742199
5.	Akreditavimo išlaidos	6951,36	20,05	4602,76	6,12	5737,57	16,778041
5.1.	<i>Išlaidos personalui</i>	6951,36	20,05	4494,23	5,98	3157,23	9,2325035
5.1.1.	<i>Darbo užmokestis</i>	5299,10	15,29	3425,99	4,56	2406,8	7,0380649
5.1.2.	<i>Socialinio draudimo įmokos</i>	1641,66	4,74	1061,38	1,41	745,62	2,1803731
5.1.3.	<i>Garantinis fondas</i>	10,6	0,0305801	6,86	0,009124	4,81	0,0140656
5.2.	<i>Sutartys (akreditavimo dokumentų ekspertizė)</i>		0	108,53	0,144348	2289,94	6,696338
5.3.	<i>Medžiagos (trumpalaikis turtas)</i>					290,4	0,8491998
	Iš viso:	34663,01	100	75186,16	100	34196,9	100

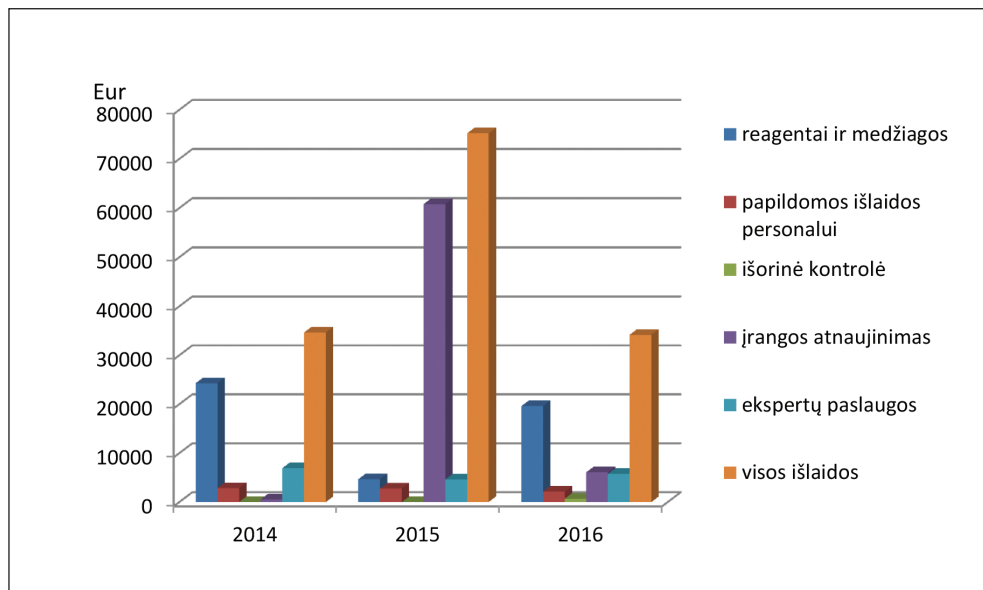
5. Rezultatų aptarimas ir išvados

Aptariant patirtų išlaidų dinamiką (1 pav.), matome, jog bendra išlaidų suma 2016 m. artima 2014 m. išlaidoms. Skirtumą sudaro paskutiniaisiais metais įrangai atnaujinti skirtos lėšos. Taigi, jei bus laikomasi patvirtintos veiklos strategijos, galima tikėtis, kad nusistovės panašus išlaidų balansas ir ateinančiais metais.

Planuojant išlaidas kokybei, tenka skaičiuoti visas išlaidų kategorijas, kokios patiriamos, siekiant užsibrėžtų tikslų. Teoriškai tarp kokybės sistemos brandos ir kokybės išlaidų koreliacijos yra nusistovėjusi tvarka. Autorių aprašomas išlaidų skaičiavimas galėtų pretenduoti, nustatant tikrąjį KK sistemų efektyvumą, į persikirtimo išlaidų koncepcinį modelį – *P-A-F* struktūrinio modelio variantą. Buvo nustatyta (Sower, Ross, Broussard, 2007), kad prevencijos ir vertinimo išlaidos yra tiesiogiai susijusios su išlaidų mažinimu nesėkmės atveju vėlesniame laikotarpyje.

Šiuo atveju patirtos visos išlaidos, susijusios su ISO 17025 standarto diegimu, praktikoje kaip tik gali būti laikomos prevencijos ir vertinimo išlaidomis. Beje, V. E. Sower, Q. Ross ir E. Broussard (2007) nustatė, kad minėtų išlaidų mažinimas susijęs su nesėkmių išlaidų sumažinimu, todėl padaryta išvada, kad tai yra nesuderinama su tradiciniu kokybės kaštų modeliu.

K. Behdad (2009) pasiūlė, kad persikirstant kokybės išlaidas tarp šių keturių kategorijų keičiasi kokybės sistemos branda. Iš nesubrendusių kokybės sistemų būtų galima tikėtis didelių bendrųjų išlaidų KK, susijusių su neatitiktinio produkto patekimu į išorę, kas sukelia ne tik papildomų finansinių sunkumų, bet skatina tobulinti ir socialinį modelį, stengiantis atkurti prarastą reputaciją, skirti papildomų lėšų klaidoms taisyti. Autorių nagrinėjamas praktinis atvejis galėtų būti prilyginamas nebrandžios kokybės sistemai, nes gana didelės išlaidas sudarė



1 pav. Išlaidų struktūros kitimas 2014–2016 m.

pačios informacinės laboratorinės sistemos diegimas (žr. 3 lentelę 4.1 punktą), t. y. didelių bendrųjų išlaidų poreikio įgyvendinimas.

Visiškai subrendusių kokybės sistemų didžiausią išlaidų kategoriją sudaro prevencijos išlaidos. Kitaip tariant, šiuo atveju pagrindines išlaidas prevencijai ateityje sudarytų tik tarplaboratorinių tyrimų kaina ir įrangos techninė priežiūra bei kalibravimas. Taigi tai leistų tikėtis bent 30 proc. mažesnių išlaidų, lyginant su paskutiniųjų metų analize (Behdad, 2009).

Vis dėlto modernūs konceptualūs modeliai atmeta defektų galimybę žemiau nulio, t. y. pasisako už „optimalaus taško“ idėją ir siūlo padidinti prevencijos išlaidas technologijoms modernizuoti, pvz., gamyklos automatizavimo diegimui su 100 proc. atitiktimi. Anot Demingo (cit. Walton, 1988), „nulis defektų (arba 100 proc. atitikties) yra klaidingas tikslas bet kokiam metodui“. Tad pagal

šiuolaikinio konceptualaus modelio sampratą padidėjęs investavimas į prevencijos ir vertinimo veiklas, siekiant pagerinti procesą ir mažinti neatitiktis, sumažina kokybės kaštus beveik iki nulio.

Dėl padidėjusių investicijų į prevencijos veiklą, siekiant sumažinti būtinybę vidaus ir išorės nesėkmėms buvo dokumentuotos kelių autorių skaičiavimų išlaidos (Frieman, 1995; Campanella ir Corcoran, cituoja Plunkett 1988; Godfrey ir Pasewark, 1988). Brandžiose kokybės sistemose prevencija ir vertinimo išlaidos yra didesnės, palyginti su nesėkmės išlaidomis, bet bendra sąnaudų suma mažėja. Galima kelti klausimus: „Ar kokybės išlaidų paskirstymą veikia kokybės sistemos branda? Ar yra bendros priežastys, kodėl kai kurios įmonės negali sekti su kokybe susijusių išlaidų?“ Konceptinis modelis rodo, kad neatitiktį išlaidos dominuoja nesubrendusiose kokybės sistemose. Kadangi kokybės sistema bręsta, bendra

kokybės išlaidų dalis, skiriama prevencijai, atitinkamai sumažina neatitikčių išlaidas. Modernus koncepcinis modelis prognozuoja, kad visuotinės kokybės išlaidos sumažės bręstant kokybės sistemai. Kiti tyrėjai (Pursglove ir Dale, 1996; Johnson, 1995; Wheldon ir Ross, cituoja Sower, 2007) užfiksavo gana mažas išlaidas, įgyvendinant KK programas. Pagrindinės priežastys: trūksta kokybės vadybos žinių, netinkamos sekimo sistemos ir valdymo stoka bei pasirinktos netinkamos KK valdymo programos.

Apibendrinant klasikinius KK modelius ir taikomas programas, reikia akcentuoti, kad trūksta bendros sistemos, kuri leistų daryti konkrečias išvadas. Kokybės vadybos sistemų standartizavimas, t. y. diegimas ISO 9001 (Starkey, 1998), integruojant ISO14001 *Kokybės vadybos sistemos. Gairės kaip realizuoti finansinę ir ekonominę naudą*, galėtų problemą supaprastinti, bent jau išdiferencijuoti KK pagal vadybos principų struktūrizuotą taikymą ir nuoseklų įgyvendinimą (King, Lenox, Terlaak, 2005). Dabar organizacijos savo kaštus skaičiuoja pritaikydamos standartinius ekonominius apskaitos modelius, kurie turėtų būti adaptuojami konkrečiai situacijai, įtraukiant KK sąvoką.

Verta pamąstyti, kaip realizuoti praktikoje ISO 14001 standarto reikalavimus: dėmesio centre pirmiausia atsiduria klientai, toliau – lyderystė, darbuotojų įtraukimas, procesinis požiūris, nuolatinis tobulinimas, faktinis požiūris į sprendimų priėmimą ir abipusė nauda su tiekėjais. Pritaikyti šio standarto principus organizacijoje būtų iššūkis vadovybei, kuris gana greitai atsipirktų, padėtų gerinti strateginį

mąstymą, standartizuojant ir optimizuojant išlaidas užsibrėžtai kokybei pasiekti (Bansal, 2003).

Kad sumažintų bereikalingą, bet kokia forma pasireiškiantį švaistymą ir neatitiktinę produkciją, visuotinė kokybės vadyba didžiausią dėmesį skiria procesams tobulinti, LEAN sistemai diegti, sigmametrijai taikyti praktikoje, o tai turi įtakos ir KK skaičiams (Goetsch, Stanley, 2014). KK apibrėžimas, sugrupavimas ir suskaičiavimas, numatant galimus algoritmus, naujingas tiek visai organizacijai, tiek atskiroms veiklos grandims (Krut, Gleckman, 1999).

Apibendrinant įvairių autorių išreikštas mintis apie KK, kokybės brandą ir praktinį išlaidų pavyzdį, galima teigti, kad yra:

- atvirkštinė proporcija tarp išlaidų vertinimo, prevencijos ir nesėkmių likvidavimo kaštų;
- tiesioginė priklausomybė tarp vertinimo, prevencijos išlaidų ir kokybės;
- atvirkščiai proporcingas ryšys tarp nesėkmių kaštų ir kokybės;
- nebrandžios organizacijos neproporcingai daug išleidžia nesėkmių korekcijai;
- brandžios organizacijos išlaidų krepšelyje dominuoja prevencijai skirtos lėšos, todėl brandi kokybės samprata kainuoja santykinai mažiau.

Taigi skatintinas ir siektinas kokybės vadybos metodų ar atskirų jų elementų diegimas praktikoje gerintų kokybės kultūros supratimą, padėtų susivokti tarp patiriamų išlaidų poreikio, diferencijuoti kaštus ir įvertinti realią situaciją.

Literatūra

1. Asokan, A., Viger, C., Curatola, A. P. (2002). An Experimental Investigation of Alternative Going-Concern Reporting Formats: A Canadian Experience // *Canadian Accounting Perspectives*. Vol. 1, No. 2, p. 141–162. doi: 10.1506/5947-nqtc-c3y5-h46n.
2. Bansal, P., Hunter, T. (2003). Strategic Explanations for the Early Adoption of ISO 14001 // *Journal of Business Ethics*. Vol. 46, No. 3, p. 289–299. doi: 10.1023/a:1025536731830.
3. Behdad, K. (2009). System Dynamics Approach to Analysing the Cost Factors Effects on Cost of Quality // *International Journal of Quality & Reliability Management*. Vol. 26, No. 7, p. 685–698. doi: 10.1108/02656710910975750.
4. Borut, R., Alic, M. (2010). Capitalising on ISO 9001 Benefits for Strategic Results // *International Journal of Quality & Reliability Management*. Vol. 27, No. 7, p. 756–778. doi: 10.1108/02656711011062372.
5. British Standard (1992). Internet access: <https://Guide-to-the-Economics-of-Quality-Part-1-Process-Cost-Model> [accessed November 10, 2016].
6. Bushell, S. (1992). Implementing Plan, Do, Check and Act // *The Journal for Quality and Participation*. Vol. 15, No. 5, p. 58.
7. Campanella, J. (1999). Principles of Quality Costs: Principles, Implementation, and Use / ASQ World Conference on Quality and Improvement Proceedings. American Society for Quality.
8. Chiu, Y. F. D. (2002). A Study on the Economics of Quality in a Technology Management Environment. – PhD. Diss., Texas Tech University.
9. Chopra, A., Dixit, G. (2011). Behavior Patterns of Quality Cost Categories // *The TQM Journal*. Vol. 23, No. 5, p. 510–515. doi: 10.1108/17542731111157617.
10. Crosby, Ph. B. (1982). One Point of View: Quality Assurance: The Management of Quality // *Research Management*. Vol. 25, No. 4, p. 10–12.
11. Dahlgard, J. J., Su Mi, D. P. (2006). Lean Production, Six Sigma Quality, TQM and Company Culture // *The TQM Magazine*. Vol. 18, No. 3, p.263–281. doi:org/10.1108/09544780610659998.
12. Douglas, C. M., George C. R. (2000). Optimization Problems and Methods in Quality Control and Improvement // *Journal of Quality Technology*. Vol. 32, No. 1, p. 1–17.
13. Feigenbaum, A. V. (1994). Quality Education and America's Competitiveness // *Quality progress*. Vol. 27, No. 9, p. 83.
14. Freeman, J. M. (1995). Estimating Quality Costs // *Journal of the Operational Research Society*. Vol. 46, No. 6, p. 675–686. doi: 10.1057/jors.1995.97.
15. Freiesleben, J. (2004). On the Limited Value of Cost of Quality Models // *Total Quality Management & Business Excellence*. Vol. 15, No. 7, p. 959–969. doi: org/10.1080/14783360410001681908.
16. Goetsch, D., Stanley, B. D. (2014). *Quality Management for Organizational Excellence*. 17th ed. – New York: Pearson Educated Ltd.
17. Godfrey, J. T., Pasewark, W. R. (1988). Controlling Quality Costs // *Strategic Finance*. Vol. 69, No. 9, p. 48.
18. Gryna, F. M., Juran, J. M. (1999). *Quality and Costs*. 2nd ed. – New York: McGraw-Hill.
19. Hammer, M. (2007). The Process Audit // *Harvard Business Review*. Vol. 85, No. 4, p. 111–124.
20. Hassan, A., Shariff Nabi Baksh, M., Shaharoun, A. M. (2000). Issues in Quality Engineering Research // *International Journal of Quality & Reliability Management*. Vol. 17, No. 8, p. 858–875. doi: 10.1108/02656710010325093.
21. He, D. (2010). Engineering Quality Systems: Cost of Quality // *Modern Applied Science*. Vol. 4, No. 5, p. 102. doi: 10.5539/mas.v4n5p102.
22. Hoyer, R. W., Hoyer, B. B., Crosby, P. B., Deming, W. E. (2001). What is Quality? // *Quality Progress*. Vol. 34, No. 7, p. 52.
23. Hwang, G. H., Aspinwall, E. M. (1996). Quality Cost Models and Their Application: A Review // *Total Quality Management*. Vol. 7, No. 3, p. 267–282. doi: 10.1080/09544129650034837.
24. Hwang, G. H, Tsauo, J. Y. , Wang, J. D. (1996). Estimation of Expected Quality Adjusted Survival by Cross-Sectional Survey // *Statistics in Medicine*. Vol. 15, No. 1, p. 93–102. doi: 10.1002/(sici)1097-0258(19960115)15:1%3C93::aid-sim155%3E3.3.co;2-u.
25. Youde, R. K. (1992). Cost-of-Quality Reporting: How We See It // *Strategic Finance*. Vol. 73, No. 7, p. 34.
26. Johnson, M. A. (1995). The Development of Measures of the Cost of Quality for an Engineering Unit // *International Journal of Quality & Reliability Management*. Vol. 12, No. 2, p. 86–100. doi: 10.1108/02656719510080640.
27. Juran, J. M. (1954). Universals in Management Planning and Controlling // *Management Review*. Vol. 43, No. 11, p. 748–761.

28. Juran, J. M., Blanton A. G. (1999). *Quality Handbook*. Republished McGraw-Hill, New York.
29. Kent, T. W. (2005). *Leading and Managing: It Takes Two to Tango* // *Management Decision*. Vol. 43, No. 7/8, p. 1010–1017. doi: 10.1108/00251740510610008.
30. King, A. A., Lenox, M. J., Terlaak, A. (2005). *The Strategic Use of Decentralized Institutions: Exploring Certification with the ISO 14001 Management Standard* // *Academy of Management Journal*. Vol. 48, No. 6, p. 1091–1106. doi: 10.5465/amj.2005.19573111.
31. Krut, R., Gleckman, H. (1999). *ISO 14001: A Missed Opportunity for Sustainable Global Industrial Development*. – Working paper, London, Routledge. Department of Business & Economics. doi: 10.3828/twpr.21.1.k547624086n44076.
32. Makinen, I. (2008). *Use of Uncertainty Estimates as Reported by Participants in Proficiency Testing for the Evaluation of Their Results: Pros and Cons* // *Accreditation and Quality Assurance*. Vol. 14, No. 1, p. 35–41. doi: 10.1007/s00769-008-0462-y.
33. Moen, R. M. (1998). *New Quality Cost Model Used as a Top Management Tool* // *The TQM Magazine*. Vol. 10, No. 5, p. 334–341. doi: 10.1108/09544789810231216.
34. Paulk, M. C., Weber, C. V., Curtis, B., Chrissis, M. B. (1995). *The Capability Maturity Model: Guidelines for Improving the Software Process*. SEI series in software engineering. Reading, Mass.: Addison-Wesley.
35. Plunkett, J. J., Dale, B. G. (1988). *Quality-Related Costing: Findings from an Industry-based Research Study* // *Engineering Management International*. Vol. 4, No. 4, p. 247–257. doi: 10.1016/0167-5419(88)90002-6.
36. Porter, L. J., Rayner, P. (1992). *Quality Costing for Total Quality Management* // *International Journal of Production Economics*. Vol. 27, No. 1, p. 69–81. doi: 10.1016/0925-5273(92)90127-s.
37. Pratima, B., Hunter, T. (2003). *Strategic Explanations for the Early Adoption of ISO 14001* // *Journal of Business Ethics*. Vol. 46, No. 3, p. 289–299. doi: 10.1023/a:1025536731830.
38. Pursglove, A. B., Dale, B. G. (1996). *Quality Costing: The findings from an Industrial-based Research Study in Coating Manufacture*. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B // *Journal of Engineering Manufacture*. Vol. 210, No. 6, p. 535–541. doi: 10.1243/pime_proc_1996_210_152_02.
39. Russell, J. P. (1990). *The Quality Master Plan: A Quality Strategy for Business Leadership*. – Milwaukee, WI: ASQC Quality Press.
40. Schaffer, R., Thomson, H. (1992). *Successful Change Programs Begin with Results* // *Harvard Business Review*. Vol. 70, No. 1, p. 80–89.
41. Schiffauerova, A., Thomson, V. (2006). *A Review of Research on Cost of Quality Models and Best Practices* // *International Journal of Quality & Reliability Management*. Vol. 23, No. 6, p. 647–669. doi: 10.1108/02656710610672470.
42. Shepherd, A. (2001). *Contract Farming: Partnerships for Growth* // *Food & Agriculture Org*. No. 145, p. 14–23.
43. Sower, V. E., Ross, Q., Broussard, E. (2007). *Cost of Quality Usage and its Relationship to Quality System Maturity* // *International Journal of Quality & Reliability Management*. Vol. 24, No. 2, p. 121–140. doi: 10.1108/02656710710722257.
44. Soteriou, A. (1998). *Linking the Customer Contact Model to Service Quality* // *Journal of Operations Management*. Vol. 16, No. 4, p. 495–508. doi: 10.1016/s0272-6963(98)00026-6.
45. Starkey, R. (1998). *Standardization of Environmental Management Systems: ISO 14001, ISO 14004 and EMAS* // *Corporate Environmental Management*. No. 1, p. 61–89.
46. Superville, C. R., Gupta, S. (2001). *Issues in modeling, monitoring and managing quality costs* // *The TQM magazine*. Vol. 13, No. 6, p. 419–424. doi: 10.1108/eum000000006178.
47. Suver, J. D., Neumann, B. R., Boles, K. E. (1992). *Accounting for the Costs of Quality* // *Healthcare Financial Management: Journal of the Healthcare Financial Management Association*. Vol. 46, No. 9, p. 28–31.
48. Tatikonda, M., Rosenthal, S. (2000). *Successful Execution of Product Development Projects: Balancing Firmness and Flexibility in the Innovation Process* // *Journal of Operations Management*. Vol. 18, No. 4, p. 401–425. doi: 10.1016/s0272-6963(00)00028-0.
49. Vaxevanidis, N. M., Petropoulos, G. (2008). *A Literature Survey of Cost of Quality Models* // *Journal of Engineering*. Vol. 6, No. 3, p. 274–283.
50. Viger, C., Anandarajan, A. (1999). *Cost Management and Pricing Decisions in the Presence of Quality Cost Information: An Experimental Study With Marketing Managers* // *Journal of Cost Management*. No. 13, p. 21–28.
51. Walton, M. (1988). *The Deming Management Method*. – New York: Penguin.
52. White, G. I., Sondhi, A., Fried, D. (1998). *The Analysis and Use of Financial Statements*. 3rd ed. New York. doi: 10.2469/faj.v54.n2.2169.

Ramunė ŠEPETIENĖ, Rasa ČIUBRINSKIENĖ, Juozas RUŽEVIČIUS

SYSTEMIC IMPROVEMENT OF MANAGEMENT: CASE ANALYSIS OF A COMPANY EVALUATING QUALITY COSTS

S u m m a r y

With the growing awareness of quality and its need in today's industry, service providers are competing with each other to show the customer that their offer is better than the competitor's and it is worth full confidence. For this purpose, no doubt, ISO standards serve for organisations, businesses installation and certification, which allows customers to compare the offered services by measuring the quality through their perception of value. Quality management system provides guidelines for continuous improvement to enhance the satisfaction chance of customer and other stakeholder. Inseparable concepts such as quality costs (QC), i.e., the cost of quality assurance, is a priority of each organisation's management. Application of the maturity model helps organisations to assess maturity of quality, implementation of effective and long-term management systems as well as a plan based on the current realities of organisations and give priority in their development programs.

The article presents systematised information about QC, reviewing scientific literature in the context of existing QC models and the interface of qualitative maturity characteristics of quality systems, given a report on a single organisational unit's (laboratory) structured costs of the three-year period (2014, 2015, 2016) while implementing ISO 17025 standard. According to statements by various authors and formed generalisations on quality costs, the authors of this article discuss the need to implement a cost structuring system. Since the concept of quality cost is understood as the amount of hits and inconsistencies, the price paid for poor quality prevention and disparities, the price of poor quality products or services, the cost of examination spent for standardisation context, direct quality and classical QC models and application programs, thus, it is obvious that there is the lack of

a unified system that would lead to concrete conclusions, i.e., standardisation of quality management systems and implementation of ISO 9001. Therefore, integration of ISO 14001 could simplify the problem, at least could differentiate QC under the management principles of application of structured and consistent implementation of quality culture. It is worth to think about how to realise practical requirements of ISO 14001. Yet applying the principles of this standard generally would challenge the leadership, which would recoup quite quickly by improving strategic thinking or standardising and optimizing costs to achieve the set quality.

QC definition and grouping, and foreseeing possible algorithms, will give benefits both for the entire organisation as well as for individual organisation units.

In summary, various authors expressed thoughts about QC, quality and maturity of the practical cost model. Therefore, it can be stated that:

- Inverse relation is between the cost of evaluation, prevention and liquidation of failures cost;
- A direct correlation is between the assessment, prevention, cost and quality;
- Inversely proportional relationship is between cost and quality failures;
- Immature organisations spend a disproportionate amount of money to correction of failures;
- In the basket of mature organisations' costs dominate funds for prevention, so the concept of mature quality, costs relatively less.

Thus, encouraged and desirable quality management methods or individual elements of their deployment into practice could improve not only the quality of cultural understanding, but also help to understand the costs that need to be incurred and the necessity to assess the real situation.