

# Viktoras SENČILA, Ingrida SKIPARIENĖ

Lietuvos jūreivystės kolegija • Lithuanian Maritime College

## ISO 9000 SERIJOS KOKYBĖS VADYBOS STANDARTŲ TAIKYMAS AUKŠTOJO MOKSLO INSTITUCIJOJE: LIETUVOS JŪREIVYSTĖS KOLEGIJA

## APPLICATION OF ISO 9000 SERIES QUALITY MANAGEMENT STANDARDS AT A HIGHER EDUCATION INSTITUTION: A CASE OF LITHUANIAN MARITIME COLLEGE

### SANTRAUKA

Atsižvelgiant į visuomenei tenkančius naujus iššūkius bei demokratijos, rinkos ūkio plėtros ir globalizacijos galimybes, europinių švietimo standartų užtikrinimas ir švietimo kokybės siekis, yra paskelbti strateginiais Lietuvos švietimo sistemos tikslais.

Vienas iš būdų, kuriuo būtų galima siekti aukščiau minėtų aukštojo mokslo tikslų, yra ISO 9000 (ISO – *International Organization for Standardization*) serijos standartų diegimas aukštojo mokslo įstaigose. Svarbiausias šių standartų tikslas – rekomenduoti organizacijai, kaip turi būti sukurta rezultatyvi kokybės vadybos sistema, kuri funkcionuodama skatintų organizaciją nuolat tobulėti.

Šiame straipsnyje apžvelgiami specifiniai kokybės reikalavimai jūrininkų rengimui, aptariama ISO serijos standartų raida, analizuojamos ISO nuostatais grindžiamos šiuolaikinės kokybės vadybos sistemos struktūros ir sąvokos, atskleidžiami šių standartų taikymo aukštojo mokslo įstaigoje ypatumai, pateikiamas Lietuvos jūreivystės kolegijos kokybės vadybos sistemos aprašymas ir jos taikymo patirtis.

### PAGRINDINIŲ SĄVOKŲ APIBRĖŽIMAI<sup>1</sup>

- *Kokybės vadyba* – koordinuoti veiksmai, kreipiantys ir valdantys organizacijos veiklą, susijusią su kokybe. Veiklų, susijusių su kokybe, nukreipimas ir valdymas dažniausiai susideda iš kokybės politikos ir kokybės tikslų nustatymo, kokybės planavimo, kokybės valdymo, kokybės užtikrinimo ir kokybės gerinimo.
- *Kokybės vadybos sistema* – vadybos sistema, skirta organizacijos veiklai, susijusiai su kokybe, nukreipti ir valdyti.
- *Vadybos sistema* – politikos ir tikslų nustatymo bei tikslų pasiekimo sistema.
- *Kokybės užtikrinimas* – kokybės vadybos dalis, reikalinga pasitikėjimui, kad bus įvykdyti kokybės reikalavimai, suteikti.

### ABSTRACT

The European education standards assurance and pursuit of quality in education have been announced as strategic aims of the Lithuanian education system in the light of new challenges the society is facing and opportunities offered by democracy, development of market economy and globalisation.

One of the ways to achieve the aims mentioned above is the implementation of ISO 9000 (*International Organization for Standardization*) series standards in higher education institutions. The key aim of the standards is to recommend for an organisation how an efficient quality management system should be developed to encourage through its functioning continual development of an organisation.

The article overviews specific quality requirements for marine training, the development of ISO series standards is discussed, concepts and structures of contemporary quality management systems based on ISO regulations are analysed. The peculiarities of the application of the standards in a tertiary school are revealed and description of the quality management system and its application experience at the Lithuanian Maritime College is presented.

### DEFINITIONS OF KEY WORDS<sup>1</sup>

- *Quality management* – coordinated activities to direct and control activity of an organization with regard to quality. Direction and control with regard to quality generally includes establishment of the quality policy and quality objectives, quality planning, quality control, quality assurance and quality improvement.
- *Quality management system* – management system to direct and control activity of an organization with regard to quality.
- *Management system* – system to establish policy and objectives and to achieve those objectives.
- *Quality assurance* – part of quality management focused on providing confidence that quality requirement will be fulfilled.

<sup>1</sup> Čia pateikti ir straipsnyje vartojami apibrėžimai paimti iš Lietuvos kokybės vadybos sistemų standarto (Lietuvos... ISO 9000, 2001)

<sup>1</sup> The concepts and their definitions used in the article are taken from The Lithuanian standard of quality management systems (Lithuanian ... ISO 9000, 2001)

• *Kokybės valdymas*<sup>2</sup> – kokybės vadybos dalis, skirta kokybės reikalavimams įvykdyti.

• *Quality control*<sup>2</sup> – part of quality management focused on fulfilling quality requirements.

## ĮVADAS

Atsižvelgiant į visuomenei tenkančius naujus iššūkius bei demokratijos, rinkos ūkio plėtros ir globalizacijos galimybes, europinių švietimo standartų užtikrinimas ir švietimo kokybės siekis, yra paskelbti strateginiais Lietuvos švietimo sistemos tikslais (Valstybinės švietimo strategijos 2003–2012 metų nuostatos, 2003).

Aukštojo mokslo kokybės užtikrinimas skatina studentų ir parengtų specialistų mobilumą, apsaugo vartotoją; esami ir būsimi studentai informuojami apie studijų kokybę, darbdaviams leidžiama įsitikinti teikiamų programų kokybe ir vertingumu bei suteikiamos kvalifikacijos lygiu, o aukštojo mokslo institucijoms suteikiama galimybė pademonstruoti teisingą ir tinkamą viešųjų fondų panaudojimą.

Vienas iš būdų, kuriuo būtų galima siekti aukščiau minėtų pokyčių švietimo sistemoje, yra ISO 9000 serijos standartų diegimas aukštojo mokslo įstaigose. Svarbiausias šių standartų tikslas – rekomenduoti organizacijai, kaip turi būti sukurta rezultatyvi kokybės vadybos sistema, kuri funkcionuodama skatintų tą organizaciją nuolat tobulėti.

Kokybės užtikrinimo ir kokybės vadybos principų taikymas aukštojoje mokykloje analizuojamas įvairiais aspektais užsienio ir Lietuvos moksliniuose leidiniuose: tai visuotinės kokybės vadybos įgyvendinimo universitete specifika (Erichsen, 2005; Campbell, Rozsnyai, 2002; Žekevičienė, 2001; Žiedelis, Adomėnas, 2001); aukštojo mokslo kokybė ir jos kriterijai (Quality procedures..., 2003; Kriščiūnas, Daugėlienė, 2001); institucinis mokslo ir studijų vertinimas (Dienys ir kt., 2005) bei jo dimensijos, kriterijai ir rodikliai (Savickienė, Pukelis, 2004); aukštųjų mokyklų personalo vaidmuo užtikrinant aukštojo mokslo kokybę (Gellert, 2006; Valiuškevičiūtė, Žiogevičiūtė, 2006).

Kartu su kokybės užtikrinimo sąvoka vis dažniau aukštojo mokslo sričiai taikoma ir kokybės vadybos sąvoka (Thonhauser, Passmore, 2006; Mattisen, 2006), nagrinėjami ISO kokybės principų taikymo aukštojoje mokykloje ypatumai (Guidance Notes, 2007; Shutler, Crawford, 1998).

Tyrėjai dažnai neprieina vieningos nuomonės dėl kokybės užtikrinimo ir kokybės vadybos santykio, šių sąvokų turinio ir vietos kokybės sistemoje.

Aukštajame moksle dažniau vartojama kokybės užtikrinimo sąvoka. G. Cooperio teigimu (2004), pasirinki-

## INTRODUCTION

Assurance of the European standards of education and pursuit of quality in education have been declared as the strategic aims of the Lithuanian education system in the light of new challenges the society is facing and opportunities offered by democracy, development of market economy and globalisation (Regulations of the National Education Strategy for years 2003–2012, 2003).

Quality assurance in higher education stimulates students and professionals' mobility, protects a consumer; students of present and future are informed about the study quality, employers are allowed to be sure about the quality and value of provided programmes and level of granted qualifications, and for higher education institutions there is an opportunity to demonstrate the right and appropriate use of public funds.

One of the ways to achieve the aims mentioned above is implementation of ISO 9000 (*International Organization for Standardization*) series standards in higher education institutions. The key aim of the standards is to recommend for an organisation how to create an efficient system of quality management that would encourage through its functioning an organisation to continuously develop.

Application of quality assurance and quality management principles in a tertiary school have been analysed for different aspects in foreign and Lithuanian research publications: particularity of implementation of general quality management at university (Erichsen, 2005; Campbell, Rozsnyai, 2002; Žekevičienė, 2001; Žiedelis, Adomėnas, 2001); higher education quality and its indicators (Quality procedures..., 2003; Kriščiūnas, Daugėlienė, 2001); institutional quality assessment of education and studies (Dienys et al., 2005, ) and their dimensions, criteria and indicators (Savickienė, Pukelis, 2004); the role of staff at tertiary schools ensuring higher education quality (Gellert, 2006; Valiuškevičiūtė, Žiogevičiūtė, 2006).

Together with the concept of quality assurance the concept of quality management is more frequently applied in the area of higher education (Thonhauser, Passmore, 2006; Mattisen, 2006), peculiarities of the application of ISO quality principles are discussed (Guidance Notes, 2007; Shutler, Crawford, 1998). Researchers do not hold a unanimous opinion of the relation between quality assurance and quality management, content of the concepts, and their role in the system of quality.

<sup>2</sup> *Quality control* sąvoka standarte verčiama į lietuvių kalbą kaip *kokybės valdymas*, o ne įprasta *kokybės kontrolė*, kas atitinka šiuolaikinius lietuvių kalbos reikalavimus (Piesarskas, 2006).

<sup>2</sup> The concept of *quality control* in the standard is translated into Lithuanian as *kokybės valdymas* (Piesarskas, 2006), and not as commonly used *kokybės kontrolė* conforming to the requirements of the modern Lithuanian language.

mą iš dalies sąlygoja tai, kad nacionalinių studijų kokybės centrų vertinimai daugiau nukreipti į aukštųjų mokyklų pasiektus rezultatus. Todėl aukštosios mokyklos dažniau taiko kokybės užtikrinimo sistemas, labiau orientuotas į mokyklos veiklos rezultatus.

Tuo tarpu šiuolaikinėse kokybės vadybos sistemoje, ypač sistemose naudojamose pramonėje, taikomas procesinis požiūris į organizacijos veiklą. Kokybės vadybos sistemos yra orientuotos daugiau į procesų vadybą, procesų procedūrinį atitikmenį. Tokios kokybės vadybos sistemos pavyzdžiu gali būti ISO standartų aprašytos kokybės sistemos (Lietuvos... ISO 9000, 2001; Lietuvos... ISO 9001, 2001).

Estijoje parengtame unifikuotame „Kokybės vadybos sistemos vadove valstybiniais universitetams“ pabrėžiama, kad pagrindinės kokybės vadybos priemonės yra strateginis planavimas, grįžtamasis ryšys, savianalizė ir kokybės kultūra. O kokybės valdymo (kontrolės) priemonės – vidaus ir išorės taisyklės, reikalavimai ir standartai (Mattisen, 2006).

Lietuvos jūreivystės kolegija (LJK) – pirmoji Lietuvos aukštojo mokslo įstaiga, įdiegusi kokybės vadybos sistemą pagal ISO standartų reikalavimus. Įdiegta kokybės vadybos sistema taikoma visai kolegijos veiklai – jūrininkų rengimui ir kvalifikacijos tobulinimui. 2001 metais LJK kokybės vadybos sistema buvo sertifikuota Lloyd's Register Quality Assurance ir iki šiol sėkmingai funkcionuoja.

Moksliniuose leidiniuose galima rasti straipsnių apie jūrininkų rengimo kokybės kriterijus (Paine-Clemes, 2006; Senčila, 2002) ir ISO kokybės vadybos sistemų diegimą jūrininkų rengimo įstaigose (Cooper ir kt., 2004; Asyale ir kt., 2000). Tačiau tokia patirtis nėra pakankamai atskleista.

Straipsnyje pateikto tyrimo objektas – ISO standartais grindžiamos kokybės vadybos sistemos taikymas aukštojo mokslo institucijoje.

Straipsnyje aptariama ISO serijos standartų raida, analizuojami ISO nuostatomis grindžiamos šiuolaikinės kokybės vadybos sistemos struktūra ir sąvokos, atskleidžiami minėtų standartų taikymo aukštojoje mokykloje ypatumai, pateikiamas Lietuvos jūreivystės kolegijos kokybės vadybos sistemos apibendrintas aprašymas ir jos taikymo patirtis.

## 1 KODĖL ISO? TARPTAUTINIAI IR LIETUVOS REIKALAVIMAI JŪRININKŲ RENGIMO KOKYBĖS SISTEMOMS

Reikalavimus jūrininkų rengimo kokybei ir juos rengiančių įstaigų kokybės sistemoms galima suskirstyti į keturis lygius: tarptautinį (pasaulinį), Europos Sąjungos, nacionalinį ir aukštosios mokyklos (1 lentelė).

The concept of quality assurance is more frequently used in higher education. G. Cooper (2004) considers, that the choice is partly determined by the fact that assessments made by national study quality centres are focused on outcomes achieved by higher education institutions. Therefore higher education institutions apply outcome-based quality assurance systems more frequently.

At the meantime the process approach towards organisational activity is being applied in modern quality management systems, systems used in the industrial sector in particular. Quality management systems are directed towards management of processes and their compliance with the systems. Quality systems described in ISO standards can be an example of such a quality management system (Lithuanian ... ISO 9000, 2001; Lithuanian... ISO 9001, 2001).

In the manual "Unified Quality Management System for Estonian Public Universities" prepared in Estonia, strategic planning, feedback, self-analysis and quality culture as the key quality management means are emphasized and internal and external regulations, requirements and standards serve as the quality control means (Mattisen, 2006).

The Lithuanian Maritime College (LMC) is the first Lithuanian higher education institution that has implemented the quality management system according to the ISO standards requirements. The implemented quality management system is applied to the overall activity of the college - maritime education and training (MET) and development improvement of qualifications. In 2001 LMC quality management system was certified by Lloyd's Register Quality Assurance and still exists successfully.

In scientific research publications there are articles focusing on maritime education and training quality criteria (Paine-Clemes, 2006; Senčila, 2002) and implementation of ISO quality management systems in MET institutions (Cooper et al., 2004; Asyale et al., 2000). However, such practice has not been comprehensively revealed so far.

The *research object* presented in the article is the quality management system based on ISO standards.

The article discusses the development of ISO series standards, structure and concepts of a modern quality management system based on ISO regulations; reveals peculiarities of the application of the standards at a higher education institution; presents the generalised description of the quality management system and practice of its application at the Lithuanian Maritime College.

## 1 WHY ISO? INTERNATIONAL AND LITHUANIAN REQUIREMENTS FOR MET INSTITUTIONS QUALITY SYSTEMS

Requirements for maritime education and training quality and for quality systems of institutions can be divided into four levels: international (global), the European Union, national and higher education institution (Table 1).

## 1 lentelė. Reikalavimai jūrininkų rengimo institucijų kokybės sistemoms

Table 1. Requirements for maritime training institutions quality systems

REIKALAVIMŲ LYGIS, REIKALAVIMŲ DOKUMENTAI / LEVEL OF REQUIREMENTS, REQUIREMENT DOCUMENTS	KAM BENDRIEJI REIKALAVIMAI TAIKOMI / WHO / WHAT ARE THE GENERAL REQUIREMENTS APPLIED FOR?	JŪRININKŲ RENGIMO ĮSTAIGOMS TAIKOMŲ REIKALAVIMŲ ESMĖ / THE ESSENCE OF THE REQUIREMENTS APPLIED FOR MET INSTITUTIONS
Tarptautiniai reikalavimai, (The International..., 1995) / International requirements, (The International..., 1995)	Prie konvencijos prisijungusių šalių jūrininkų rengimo ir kvalifikacijos suteikimo sistemoms / Systems of maritime training and qualification awarding of the member countries of the Convention	Rekomenduojama įdiegti kokybės sistemą, apimančią organizacinę struktūrą, atsakomybę, procedūras, procesus ir kokybei pasiekti reikalingus išteklius. Šalis užtikrina, kad bet kokia rengimo ir kompetentingumo įvertinimo veikla būtų prižiūrima bei kontroliuojama taikant kokybės reikalavimų sistemą / Recommended to implement the quality system covering organisational structure, responsibility, procedures, processes, and resources necessary to achieve the quality. The country ensures that any training and competence evaluation activity is supervised and controlled by applying the system of quality requirements
Europos Sąjungos reikalavimai, (Directive..., 2001) / EU requirements (Directive..., 2001)	Europos Sąjungos valstybių narių jūrininkų rengimo ir kvalifikacijos suteikimo sistemoms / The states, members of EU maritime training and qualification granting systems	Reikalaujama užtikinti, kad bet kokia rengimo ir kompetentingumo įvertinimo veikla būtų vykdoma, prižiūrima bei kontroliuojama taikant kokybės reikalavimų sistemą / Required to guarantee that any training and competence evaluation activity is implemented supervised and controlled by applying the quality requirement system
Nacionaliniai Lietuvos Respublikos nustatyti reikalavimai (Mokymo..., 2002) / National requirements set by the Lithuanian Republic (Mokymo..., 2002)	Visoms Lietuvoje įregistruotoms mokymo įstaigoms, įmonėms ir organizacijoms, suteikiančioms asmenims teorinį ir praktinį parengimą, būtina jūrininko kvalifikacijai bei jos patvirtinimui gauti / All training institutions, enterprises and organisations registered in Lithuania, providing theoretical and practical training, necessary for a seafarer qualification and for its confirmation to acquire	Reikalaujama savo veiklą organizuoti ir vykdyti pagal ISO 9000 serijos standartų reikalavimus / Required to organise and implement its activities according to ISO 9000 series standards requirements
Aukštosios mokyklos reikalavimai, Įstaigos statusas, standartas (Lietuvos..., 2001) ir kt. dokumentai / Higher education institution requirements Statute of LMC, standard (Lithuanian..., 2001) and other documents	Lietuvos jūreivystės kolegijai / For Lithuanian Maritime College	Įdiegti, sertifikuoti ir prižiūrėti kokybės vadybos sistemą, atitinkančią ISO 9001:2000 standarto reikalavimus / Implement, certify, and supervise quality management system, corresponding ISO 9001:2000 standard requirement

Tarptautiniai reikalavimai yra išdėstyti STCW 95 konvencijoje (*The International...*, 1995), kurios pagrindinis tikslas – suvienodinti minimalius teorinio paruošimo ir praktinės patirties reikalavimus įvairių šalių jūrininkams. Lietuva prisijungė prie minėtos konvencijos 1991 m. Reikalavimai kokybės sistemoms į konvenciją buvo įtraukti nuo 1995 m.

Konvencijoje yra nurodoma, kad kiekviena šalis užtikrina, kad bet kokia jūrininkų rengimo, kompetentingumo įvertinimo, atestatų išdavimo, jų tvirtinimo ir atnaujinimo veikla yra prižiūrima bei kontroliuojama taikant kokybės reikalavimų sistemą. Šią veiklą periodiškai įvertina su ja nesusiję kvalifikuoti asmenys. Informacija apie privalomą įvertinimą perduodama Tarptautinės jūrų organizacijos (IMO) Generaliniam Sekretoriui.

Konvencijoje yra išdėstytos pagrindinės kokybės sistemų gairės. Rekomenduojama atsižvelgti į esamas nacionalines ar tarptautines kokybės sistemas

The international requirements are set in the STCW 95 Convention (*The International...*, 1995) the key aim of which is to harmonise minimal requirements for theoretical training and practice for maritime of different countries. Lithuania joined to the Convention in 1991. The requirements for quality systems were included into the Convention in 1995.

The convention indicates that every country ensures that any activity of maritime education and training, evaluation of competence, issuance of certificates, their endorsement and renewal are supervised and controlled by applying the quality requirements system. This system shall be periodically evaluated by qualified persons who are not themselves involved in the activities concerned. Information on compulsory evaluation is presented to the General Secretary of International Marine Organisation (IMO).

The Convention gives the main guidelines for quality systems. It is recommended to take into account to the accepted national and international quality systems and include the following elements into the quality requirements:



bei įtraukti į kokybės reikalavimus šiuos pagrindinius elementus:

- aiškiai suformuluotą kokybės politiką ir būdus, kuriais ši politika turi būti įgyvendinama;
- kokybės sistemą, apimančią organizacinę struktūrą, atsakomybę, procedūras, procesus ir išteklius, reikalingus kokybės vadybai;
- kokybės kontrolės metodus ir priemones;
- nuolatinės priežiūros organizavimą apimant ir vidinio kokybės užtikrinimo vertinimą, kad būtų pasiekti visi užsibrėžti tikslai;
- periodiško išorinio kokybės įvertinimo organizavimą.

Europos Sąjungos reikalavimai jūrininkams rengti išdėstyti Europos Parlamento ir Europos Tarybos direktyvoje 2001/25/EB (Directive..., 2001). Kita Europos Parlamento direktyva (Directive..., 2005) įpareigoja valstybes nares pripažinti kitose valstybėse narėse suteikiamą jūrininko profesinę kvalifikaciją. Direktyvų vykdymas valstybėms narėms yra privalomas.

Valstybės narės turi užtikrinti, kad bet kokia jūrininkų rengimo ir kompetentingumo įvertinimo veikla būtų vykdoma, prižiūrima bei kontroliuojama taikant kokybės reikalavimų sistemą. Ne rečiau kaip kartą per penkerius metus minėta veikla vertinama ir valstybė narė perduoda ataskaitą apie atliktą įvertinimą Europos Komisijai.

Nacionaliniai reikalavimai išdėstyti Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro patvirtintuose nuostatuose (Mokymo..., 2002). Susisiekimo ministerija, kaip kompetentinga institucija, atliekanti jūrininko kvalifikaciją patvirtinančių dokumentų pripažinimą, įgalioja Lietuvos saugios laivybos administraciją vykdyti jūrininkų mokymo įstaigų ir jų įgyvendinamų programų akreditavimą ir priežiūrą.

Lietuvos saugios laivybos administracija turi teisę:

- akredituoti mokymo įstaigą ir išduoti arba atsakyti išduoti akreditavimo liudijimą;
- sustabdyti akreditavimo liudijimo galiojimą ar panaikinti jo galiojimo sustabdymą;
- sustabdyti teorinio ar praktinio mokymo programos įgyvendinimą arba panaikinti teorinio ar praktinio mokymo programos įgyvendinimo sustabdymą;
- pratęsti ar panaikinti akreditavimo liudijimo galiojimą.

Aukštoji mokykla, „prieš pateikdama Lietuvos saugios laivybos administracijai prašymą dėl akreditavimo, privalo savo veiklą vykdyti pagal ISO 9000 serijos standartų reikalavimus ir raštiškai apiforminti, įdiegti ir palaikyti kokybės sistemą kaip priemonę, užtikrinančią, kad studentai įgytų žinių ir patirties, kaip numatyta mokymo tiksluose bei uždaviniuose“ (Mokymo..., 2002, p. 4).

- clearly defined policy regarding quality and the ways of such policy implementation;
- quality system incorporating the organisational structure, responsibilities, procedures, processes, and resources necessary for quality management;
- methods and means of quality control assurance;
- organisation of constant supervision that involves internal assessment of quality assurance in order to reach the set aims;
- organisation of periodical external quality evaluation.

The EU requirements for seafarers' training are set in the Directive of the European Parliament and EU Council 2001/25/EB (Directive..., 2001). Another Directive (Directive..., 2005) charges the member states to recognise seafarer's professional qualification provided in the other member states. The implementation of the directives is obligatory for all the member states.

The member states have to ensure that any seafarers' training and competence evaluation activity should be implemented, supervised and controlled by applying the system of quality requirements. Not rarer than once in five year interval the above mentioned activity is assessed and a member state submits a report on the accomplished evaluation to the European Commission.

The national requirements are set in the Regulations approved by the Minister of Transport and Communications of the Republic of Lithuania (Mokymo..., 2002). The Ministry of Transport and Communications being a competent institution that certifies seafarer's qualification has authorised the Lithuanian Maritime Safety Administration to implement supervision of maritime training institutions and accreditation and supervision of the pursued programmes.

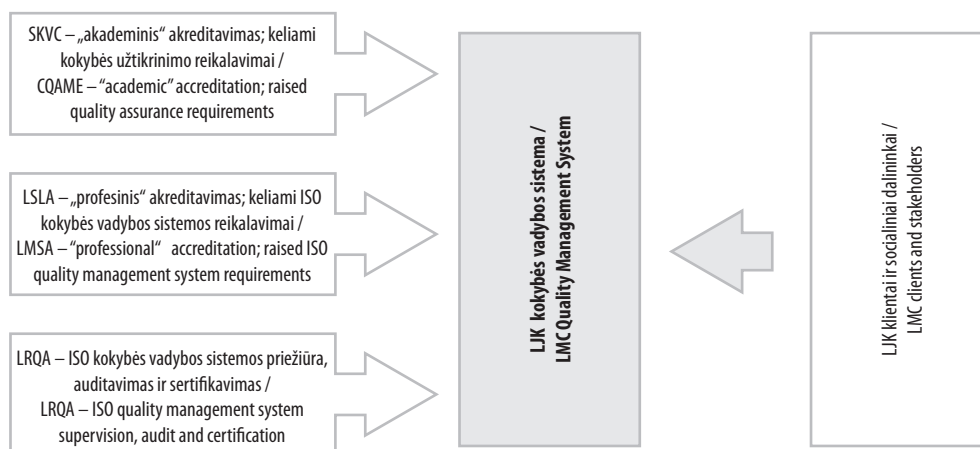
The Lithuanian Maritime Safety Administration exercises the right:

- to accredit an educational institution and issue an accreditation document or reject its issuance;
- suspend the validity of the accreditation certificate or abolish the validity of its suspension;
- suspend implementation of theoretical or practical training programme or cancel suspension of implementation of theoretical or practical training programme;
- extend or cancel validity of accreditation certificate.

A higher education institution prior to submitting an application for accreditation to the Lithuanian Maritime Safety Administration must enact its activity according to the requirements of ISO 9000 series standards and process in a written form, implement and maintain quality system as a means that guarantees students' acquisition of knowledge and practice as it has been envisaged in the aims and tasks of education (Education..., 2002, p. 4).

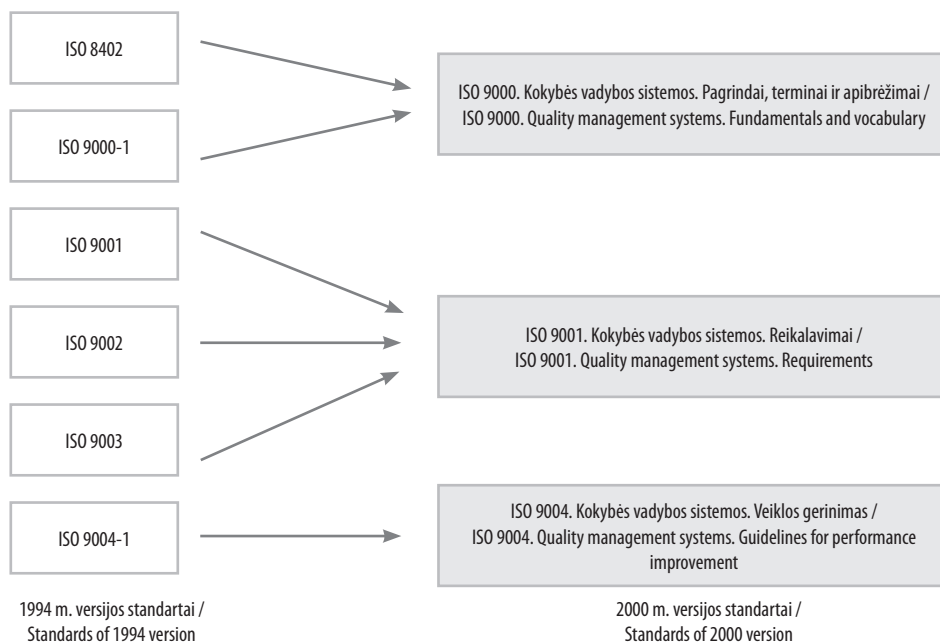
Paskutiniu sakiniu atsakyta į pasirinkimo klausimą: kodėl ISO? Todėl, kad tokie yra nacionaliniai reikalavimai. Be to, ISO standartų reikalavimai yra palyginti gerai parengti ir formalizuoti, suformuotas ISO kokybės sistemas akredituojančių ir sertifikuojančių organizacijų tinklas. Dėl to mokymo įstaiga įgyja ne tik efektyvų kokybės vadybos įrankį, bet ir sertifikuotą kokybės sistemą, nekeliančią abejonių ją tikrinančioms organizacijoms (1 pav.) bei suprantamą šalies ir užsienio partneriams.

The last sentence answers the question about choice of a quality system: why ISO? Because such are the national requirements. Besides the requirements of ISO standards are comparatively well prepared and formalised, a network of institutions accrediting and certifying ISO quality systems has been established. Thus an education institution acquires not only an effective tool of quality management but also certified quality system that does not raise any doubts for institutions inspecting it (Fig. 1.) and understandable to national and foreign partners.



1 pav. Lietuvos jūreivystės kolegijos kokybės vadybos sistemai keliamų reikalavimų schema. Schemoje: SKVC – Studijų kokybės vertinimo centras, LSLA – Lietuvos saugios laivybos administracija, LRQA – Lloyd’s Register Quality Assurance, LJK – Lietuvos jūreivystės kolegija

Fig. 1. The diagram of requirements set for the Lithuanian Maritime College quality management system. CQAME – Centre for Quality Assessment in Higher Education; LMSA – Lithuanian Maritime Safety Administration; LRQA – Lloyd’s Register Quality Assurance, LMC – Lithuanian Maritime College



2 pav. ISO 9000 serijos standartų raida

Fig. 2. Development of ISO 9000 series standards

## 2 ISO STANDARTAI: NUO KOKYBĖS UŽTIKRINIMO PRIE KOKYBĖS VADYBOS

Tarptautinė standartizacijos organizacija (ISO) yra pasaulinė nacionalinių standartizacijos organizacijų (ISO narių) federacija. ISO technikos komitetai (iš viso yra 237 komitetai) rengia tarptautinių standartų projektus. Tarptautinis standartas priimamas, jeigu jam pritarė ne mažiau, kaip 75 proc. balsuojančių narių. Šiuo metu ISO yra parengusi beveik 12000 standartų (ISO, 2007).

ISO kokybės standartų pirmtakai buvo Didžiosios Britanijos ir Kanados kokybės standartai. ISO 9000 serijos pavadinimu standartai pasirodė 1987 metais. Paskutinis esminis standartų patobulinimas įvyko 2000 m., kai trys 1994 m. versijos reikalavimų standartai (ISO 9001:1994, ISO 9002:1994 ir ISO 9003:1994) buvo sujungti į vieną ISO 9001:2000 standartą (2 pav.).

2000 m. pradėti taikyti nauji ISO 9000 serijos kokybės vadybos standartai, parengti visiškai kitu principu palyginti su 1994 m. standartais. Standarto pavadinime nebėra termino kokybės užtikrinimas, o pabrėžiama kokybės vadyba. Kokybės vadybos sąvoka standarte turi platesnę reikšmę nei kokybės užtikrinimo sąvoka. Kokybės užtikrinimas įeina į kokybės vadybos sąvoką kaip viena iš jos dalių (Lietuvos... ISO 9000, 2001).

Kokybės vadyba pagal ISO 9001:2000 standartą apima šias keturias dalis:

- kokybės planavimas – kokybės vadybos dalis, nukreipta kokybės tikslams nustatyti ir reikiamiems veiklos procesams bei su jais susijusiems ištekliams apibrėžti;
- kokybės valdymas (kontrolė) – kokybės vadybos dalis, sutelkta kokybės reikalavimams įvykdyti;
- kokybės užtikrinimas – kokybės vadybos dalis, sutelkta pasitikėjimui, kad bus įvykdyti kokybės reikalavimai;
- kokybės gerinimas – kokybės vadybos dalis, sutelkta didinti sugebėjimą įvykdyti kokybės reikalavimus; vertinami veiklos rezultatyvumas ir efektyvumas.

Pagal minėtą standartą rezultatyvumas yra suvokiamas kaip planuotų priemonių įgyvendinimo ir planuotų rezultatų pasiekimo laipsnis, o efektyvumas – pasiektu rezultatu ir panaudotų išteklių santykis.

Kokybės užtikrinimas aukštojo mokslo srityje dažniausiai laikomas bendru kokybės veiklos tikslu (užtikrinti kokybę) arba kokybės siekimo priemonių visuma (Campbell, Rozsnyai, 2002). ISO standarte kokybės užtikrinimas apibrėžiamas kaip veiksmai, sutelkti veiklos rezultatams matuoti ir rezultatyvumui vertinti.

ISO standarto pateikta keturių dalių kokybės vadybos struktūra visiškai atitinka universalų Shewharto-Demingo ciklą (straipsnyje aptariamas žemiau): planuok – daryk – tikrink – veik (2 lentelė).

## 2 ISO STANDARDS: FROM QUALITY ASSURANCE TOWARDS QUALITY MANAGEMENT

*The International Organization for Standardization (ISO)* is a global network of the national standardisation organisations (ISO members). ISO technical committees (there are 237 committees altogether) prepare projects for international standards. An international standard is accepted, provided not less than 75 percent of the members, having the right to vote, approved it. Recently ISO has prepared up to 12000 standards (ISO, 2007).

The forerunners of ISO quality standards were Great Britain's and Canadian quality standards. The standards having the title of ISO 9000 emerged in 1987. The last essential improvement was done in 2000 when three standards of requirements of the year 1994 version (ISO 9001:1994, ISO 9002:1994 and ISO 9003:1994) were combined into a single ISO 9001:2000 standard (Fig. 2).

In 2000 new ISO 9000 series quality management standards were introduced for application. These standards were based on a different principle than standards of 1994. In the title of the standard there is no term of quality assurance and instead quality management is stressed. The concept of quality management in the standard has a wider meaning than the concept of quality assurance. Quality assurance is included into the concept of quality management as its component (Lithuanian... ISO 9000, 2001).

Quality management according to the ISO 9001:2000 standard covers these four parts:

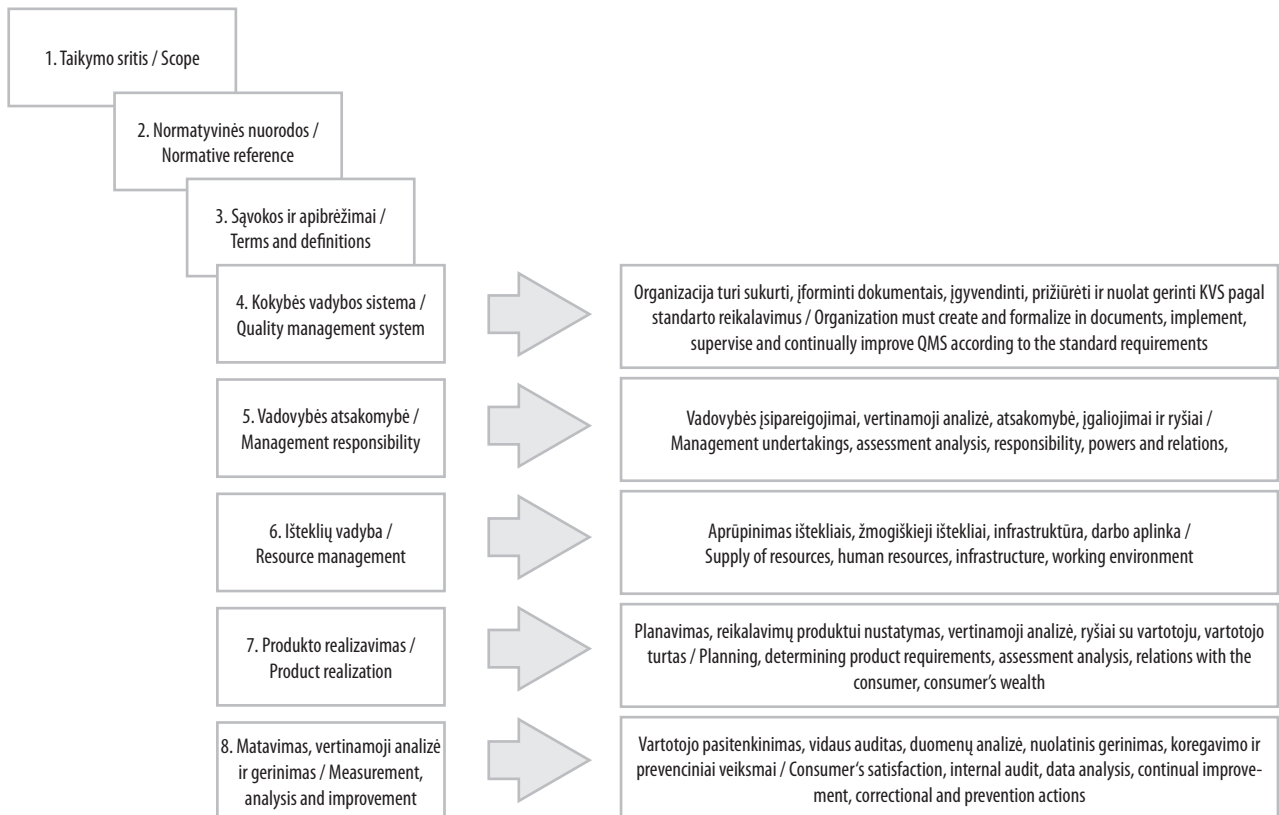
- quality planning – a part of quality management, is meant to determine quality aims and define the needed activity processes and related resources;
- quality control – a part of quality management focused on fulfilling quality requirements;
- quality assurance – a part of quality management focused on providing confidence that the quality requirements will be fulfilled; in this part activity efficiency is assessed;
- quality improvement – part of quality management focused on increasing the ability to fulfil quality requirements; activity efficiency and effectiveness are assessed.

According to the above mentioned standard effectiveness is interpreted as relationship between the result achieved and the resources used and efficiency – extent to which planned activities are realized and planned results achieved.

Quality assurance in higher education area is most often approached as a general objective of quality activity (to ensure quality) or the whole of quality seeking means (Campbell, Rozsnyai, 2002). In the ISO standard quality

2 lentelė. **Shewharto-Demingo ciklo kokybės vadybos dalių atitikimas**Table 2. **Conformity of Shewhart-Deming cycle to the elements of the quality management system**

Nr. / No	SHEWHARTO-DEMINGO PROCESŲ VALDYMO CIKLO DALIS / PART OF THE SHEWHART-DEMING PROCESS CYCLE	KOKYBĖS VADYBOS DALIS (VEIKSMAS) / PART OF A QUALITY MANAGEMENT SYSTEM
1.	Planuok / Plan	Kokybės planavimas / Quality planning
2.	Daryk / Do	Kokybės valdymas (kontrolė) / Quality control
3.	Tikrink / Check	Kokybės užtikrinimas / Quality assurance
4.	Veik / Act	Kokybės gerinimas / Quality improvement

3 pav. **ISO 9001:2000 standarto struktūros schema** (Lietuvos... ISO 9001, 2001)Fig. 3. **The diagram of ISO 9001:2000 standard structure** (Lithuanian ... ISO 9001, 2001)

ISO 9001:2000 standartą sudaro 5 pagrindiniai skyriai: kokybės vadybos sistema (KVS); vadovybės atsakomybė; išteklių vadyba; produkto realizavimas; matavimas; analizė ir gerinimas (3 pav.).

Svarbiausiais standarto ypatumas – procesinio požiūrio taikymas, kai dėmesys nukreipiamas į realių organizacijos veiklos procesų identifikavimą ir valdymą. Kitais principiniais naujos versijos standartų skirtumais laikytini šie: keliami kliento poreikių nustatymo ir jų patenkinimo klausimai; labiau pabrėžiama vadovybės atsakomybė; galimybė integruoti standarto taikymą į kitas sistemas (pvz., aplinkos apsaugos vadybos); nustatomi reikalavimai kliento pasitenkinimui įvertinti ir reikalavimai dėl resursų valdymo.

assurance is defined as the part of actions for measuring results of activity and assessment of efficiency.

The four-part structure of quality management system corresponds to the Shewhart –Deming cycle (discussed in this article below) structure: plan – do – check – act (Table 2).

ISO 9001:2000 standard is comprised of five basic sections: quality management system (QMS); responsibility of top management; management of resources; realization of a product, measurement, analysis and improvement (Table 3).

The most relevant peculiarity of the standard is the application of process approach, when attention is directed towards identification and management of real processes



Naujame ISO 9001:2000 standarte taikomi visuotinei kokybės vadybai būdingi metodai (Tari, 2005).

Lietuvoje ISO standartai paprastai leidžiami lietuvių ir anglų kalbomis. Standartuose yra rašoma, kad abi šių standartų versijos turi tą patį statusą. Tačiau ginčo atveju būtina remtis angliška standartų versija.

Naudojant ISO 9000 serijos standartų žymenis, kartais kyla netikslumų dėl metų rašymo, nes ISO priima standartą metais anksčiau, o Lietuvos standartizacijos departamentas – metais vėliau. Pvz., naujausios versijos standartai ISO buvo priimti 2000 m., o Lietuvoje – 2001 m. Todėl jie turi skirtingus žymenis: ISO standartai – ISO 9000:2000, ISO 9001:2000 ir ISO 9004:2000, o Lietuvos – LST EN ISO 9000:2001, LST EN ISO 9001:2001 ir LST EN ISO 9004:2001.

### 3 ISO 9000 STANDARTŲ TAIKYMO AUKŠTOJOJE MOKYKLOJE YPATUMAI: TERMINOLOGIJOS IR SĄVOKŲ (POŽIŪRIŲ) PARADIGMA

Diegiant ISO 9000 kokybės vadybos principus aukštojoje mokykloje, susiduriama su standartų sąvokų išaiškinimo problema.

Žodis kokybė dažnai vartojamas skirtingomis reikšmėmis. Dvi tokios reikšmės yra „atitikimas reikalavimams“ arba „tobulumo laipsnis“. Sąvoka „atitikimas reikalavimams“ leidžia argumentuotai įrodinėti, kad „kokybė kainuoja mažiau“, taip tam tikrais atvejais ir yra. Ir priešingai, „tobulumo laipsnis“ reiškia, kad „kokybė kainuoja daugiau“. Tokio vartojimo pavyzdys: įrengti ir eksploatuoti penkių žvaigždučių viešbutį kainuoja daugiau negu pensiją. Norint išvengti painiavos, „tobulumo laipsniui“ apibūdinti gali būti vartojamas terminas „kokybės klasė“ (angl. *quality grade*) (Lietuvos..., 1995).

Pagal standarto nustatytą apibrėžimą, kokybė – tai turimų charakteristikų visumos atitiktis reikalavimams laipsnis (Lietuvos... ISO 9000, 2001).

Tokiu būdu aukštojo mokslo kokybė gali būti įvardyta kaip objekto (dalyko, studijų programos, mokymo institucijos) turimų charakteristikų visumos atitiktis keliamiems reikalavimams.

Pagal standartą atitiktis (kokybė) gali būti „prasta“, „gera“ arba „puiki“ (Lietuvos... ISO 9000, 2001).

Gali būti atveju, kai objekto kokybė viršija keliamus reikalavimus savo kokybės klasei.

Pagal standarto nustatytą apibrėžimą, produktas yra proceso rezultatas. Nustatytos keturios svarbiausios produktų kategorijos: paslauga, intelektualiniai produktai, medžiaginiai produktai ir perdirbamosios medžiagos. Jeigu produktas susideda iš elementų, priklausančių

of organisational activity. The other essential differences of a new version of standards are regarded as follows: the importance of customers' needs identification and their satisfaction; management responsibility is stronger emphasised; possibility to integrate the application of the standard into other systems (e.g. environmental management) is provided; requirements for evaluation of a customer's satisfaction and requirements for management of resources are determined.

The methods applied in the new ISO 9001:2000 standard quality management system are peculiar to total quality management (TQM) (Tari, 2005).

In Lithuania the standards are usually issued in the Lithuanian and English languages. The standards note that both versions of the standards hold the same status. However, an argument should be solved on the basis of the English version.

Using ISO 9000 standard bookmarks inaccuracies in indicating years sometimes occur, as ISO adopts a standard a year earlier and the Lithuanian Department of Standardization a year later. For example, the newest version of ISO standards was adopted in 2000, whereas in Lithuania – in 2001. Therefore they have different bookmarks: ISO standards - ISO 9000:2000, ISO 9001:2000 and ISO 9004:2000 and Lithuanian - LST EN ISO 9000:2001, LST EN ISO 9001:2001 and LST EN ISO 9004:2001.

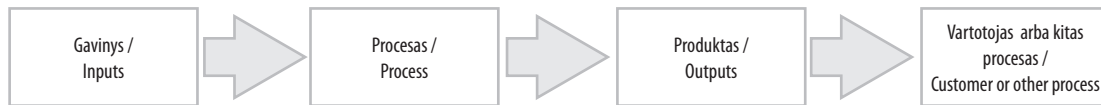
### 3 PECULIARITIES OF APPLICATION OF ISO 9000 STANDARDS AT A HIGHER EDUCATION INSTITUTION: A PARADIGM OF TERMS AND CONCEPTS (ATTITUDES)

The problem of clarification of standard concepts is usually faced while implementing ISO 9000 quality management principles in a higher education institution.

The word *quality* is often used in different meanings. Two of the quality meanings are “degree of the requirements fulfilling” and “degree of perfection”. The concept “degree of the requirements fulfilling” allows to maintain, that “quality costs less” and in certain cases it is so. And conversely “degree of perfection” means that “quality costs more”. Such example of consumption: equipping and maintaining a five star hotel costs more than a hotel. Trying to avoid misunderstanding, the term “quality grade” is being used to define the concept of quality as “degree of perfection” (Lithuanian..., 1995).

According to the definition determined by the standard, *quality* means the degree to which a set of inherent characteristics fulfils requirements (Lithuanian... ISO 9000, 2001).

Therefore higher education quality can be named as an object (study subject, study programme, education



4 pav. **Suprastinta produkto gavimo schema**  
 Fig. 4. **A simplified diagram of product receiving**

skirtingoms kategorijoms, jis pavadinamas atsižvelgiant į dominuojantį elementą (Lietuvos... ISO 9000, 2001).

Procesas standarte apibūdinamas, kaip tarpusavyje susijusių ar sąveikaujančių veiklų visuma, kuri gavinius paverčia produktais. Proceso gaviniai paprastai yra kito proceso produkcija (4 pav.).

Vartotojas (klientas) yra organizacija ar asmuo, kurie gauna produkciją. Organizacijos atžvilgiu vartotojai gali būti vidiniai ir išoriniai.

Akivaizdu, kad aukštojoje mokykloje gana sudėtinga tiesiogiai taikyti ISO kokybės elementų ir procesų pavadinimus, analogiškai kaip pramonės įmonėse, kuriose aišku, kas yra produktas, o kas yra vartotojas ir pan. Kas yra šitoje sistemoje aukštosios mokyklos studentas: gavinys, produktas, proceso dalyvis ar klientas?

Išanalizavę ISO kokybės standartų taikymo ypatumus, Shutler P. ir Crawford L. (1998) pritaikė vienodus palyginamąsias pramonės įmonės ir aukštosios mokyklos schemas.

Būdas produkcijos kokybei pasiekti pagal ISO 9000 gamykloje yra gana aiškus (1 priedas). Galutinio produkto kokybė turėtų patenkinti vartotojo detalizuotus reikalavimus. Tam tikslui pasiekti turi būti užtikrinta: gaunamų gavinių ir projektinės dokumentacijos kokybė, tinkama gamybos proceso įranga ir technologija, darbuotojų kvalifikacija, išleidžiamos produkcijos kokybės kontrolė, pakankamas vadovybės kompetentingumas bei aiškiai apibrėžta jos atsakomybė.

Aukštosios mokyklos modelis imamas analogiškas gamyklos modeliui (2 priedas). Siekiant užtikrinti absolventų kokybę turi būti priimami gebantys studijuoti vidurinių mokyklų abiturientai. Turi būti atitinkamos kokybės studijų proceso dokumentacija (studijų planai, dalykų programos, tvarkaraščiai ir pan.), pakankamai kvalifikuoti dėstytojai, atitinkamo techninio bei metodinio lygio kokybiškai vykdomas studijų procesas, patikima studentų įgytų žinių ir įgūdžių kontrolė, aiškiai apibrėžta vadovybės atsakomybė bei pakankamas reikalingiems pokyčiams įgyvendinti kompetentingumas.

Aukštosios mokyklos studentai atlieka keletą vadinamųjų vienu metu. Remiantis ISO 9000 standartų apibrėžimais galima teigti, kad:

- studentai, įstojantys į aukštąją mokyklą, yra jos „gaviniai“;
- studentai yra aukštosios mokyklos klientai, jos paslaugų vartotojai (klientai);
- studentai yra aktyvūs studijų proceso dalininkai;

institution) available characteristics entirely match to the raised requirements. According to the standard match (quality) can be “poor” or “good” or “excellent” (Lithuanian... ISO 9000, 2001). There are cases when the quality of an object exceeds the quality requirements raised for its quality grade.

According to the standard definition a product is a result of a process. Four main product categories are determined: services, intellectual products, material products and rehash materials. If a product consists of elements belonging to different categories, then it is named according to the dominant element (Lithuanian... ISO 9000, 2001).

The process is described as the set of interrelated or interacting activities, which transforms inputs into outputs. The process inputs are usually production of another process (Fig. 4).

A consumer (client) is an organisation or person who receives production. From the view of an organisation consumers can be internal or external.

The names of ISO quality elements and processes are obviously difficult to apply directly in a higher education institution, whereas in industrial enterprises it is clear what is a product, who is a consumer and etc. Who is a higher education institution student within this system: an input, output, process participant or a client?

Having analysed the application peculiarities of ISO quality standards Shutler P. and Crawford L. (1998) adapted the same comparative charts (schemes) of an enterprise and a higher education institution.

The way to achieve quality of a product according to ISO 9000 in a factory is rather clear (Appendix 1). The quality of a final product should satisfy the detailed requirements of a consumer. To reach this aim the following should be guaranteed: quality of obtained inputs and design documentation quality, suitable equipment and technologies of manufacturing process, workers' qualifications, control of released production quality, sufficient competence of management and clearly defined their responsibility.

The model of a higher education institution is analogous to a factory model (Appendix 2). Seeking to guarantee graduates' quality incoming secondary school leavers should satisfy appropriate entry requirements. Study process documentation (study plans, syllabi, timetables, etc.) should be of a certain quality, sufficiently qualified teaching staff, study process of an appropriate technical and methodical level and reliable students' knowledge

- studentai yra gaunamų paslaugų kokybės vertintojai (pasirinkdami aukštąją mokyklą bei dalyvaudami apklausose studijų metu ir pan.);

- po to, kai studentai baigia aukštąją mokyklą, jie laikomi aukštosios mokyklos produktu.

Jvairiai apibrėžiama, kas laikytina aukštosios mokyklos produktais. „Produktai – tai studijų programos, dėstytojų planai, darbo schemas, paskaitų užrašai, dėstytojų pateikta metodinė medžiaga (plakatai, dalomoji medžiaga ir pan.) studentų teoriniams ir praktiniams užsiėmimams, kursiniams darbams. Produktais gali būti laikoma dėstytojų ir studentų sąveika, studentų motyvacija mokytis, studentų išmokymas, įgytos žinios ir profesiniai įgūdžiai, įdiegtos bendrosios žmogiškosios vertybės“ (Misiūnas, 2000, p. 8).

Britanijos standartų institutas nurodo, kad studijų institucijos produktas yra studijų metu išaugęs studento kompetingumas, žinios, supratimai ir jo asmeninis tobulėjimas (Guidance, 2007).

Aukštosios mokyklos klientai ir jos paslaugų vartotojai taip pat yra darbdaviai ir kitos organizacijos ir asmenys.

#### 4 LIETUVOS JŪREIVYSTĖS KOLEGIJOS KOKYBĖS VADYBOS SISTEMOS MODELIS

2001 m. Lietuvos jūreivystės kolegijoje vyko intensyvus Kokybės vadybos sistemos kūrimo, diegimo ir įgyvendinimo darbas pagal ISO 9001:2000 standarto reikalavimus. Tuo metu buvo svarbus vadovybės vaidmuo. „Ji turėjo pademonstruoti polinkį kurti, remti ir analizuoti kokybės sistemą, numatyti galimybes nuolat gerinti sistemą, garantuoti tam tikslui reikalingus išteklius, skatinti personalą tobulinti paslaugas. Tačiau „polinkio kurti, remti ir analizuoti...demonstravimas“ privalomas ne tiek auditą atliekančios organizacijos atstovams, kiek pačios organizacijos vadovams ir personalui“ (Zakabuninas, 2001).

ISO 9000 standartas skatina taikyti procesinį požiūrį siekiant sukurti, įdiegti ir pagerinti kokybės vadybos sistemos rezultatyvumą, kad paslaugų vartotojas būtų kuo labiau patenkintas (Lietuvos... ISO 9001, 2001). Todėl kokybės vadybos sistema kolegijoje pradėta kurti procesų analizės metodu. Identifikuojant procesus ir apibrėžiant jų tarpusavio sąveiką, praktinėje veikloje reikėjo nustatyti:

- procesus, jų pagrindines veiklas ir atsakingus asmenis;
- procesų tarpusavio sąveiką.

Vienas iš kokybės vadybos sistemos įdiegimo organizacijoje tikslų – suteikti jos procesams sistemiškumą

and skills control, clearly defined management responsibility and sufficient competence for implementation of necessary changes.

The higher education institution students accomplish several roles at a time. Based on ISO 9000 standards definitions it is possible to state that:

- students who enter a tertiary school are its “inputs”; “raw materials”;
- students are clients of a tertiary school, consumers (clients) of its services;
- students are active study process stakeholders;
- students are assessors of obtained service quality (by choosing a tertiary school and participating in surveys and etc.);
- after completion of a tertiary school they are considered to be tertiary school products (outputs).

What is considered to be tertiary school products holds a variety of different definitions. “Products are study programmes, teachers’ plans, work schemes, lectures notes, methodical material (posters, handouts, and alike) presented by teachers for students theoretical and practical classes, course papers. Interaction of students and teachers, students’ motivation to learn, students’ learning, students’ acquisition of knowledge and professional skills, inculcated common human values can be considered as products” (Misiūnas, 2000, p. 8).

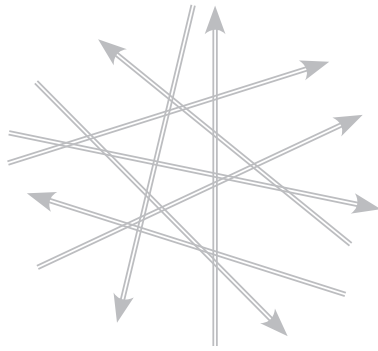
The Institute of Standards in Great Britain indicates that the “product” of an education institution could be the enhancement of competence, knowledge, understanding or personal development of the student (Guidance, 2007).

Clients of a higher education institution and consumers of services are also employers and other organisations and persons.

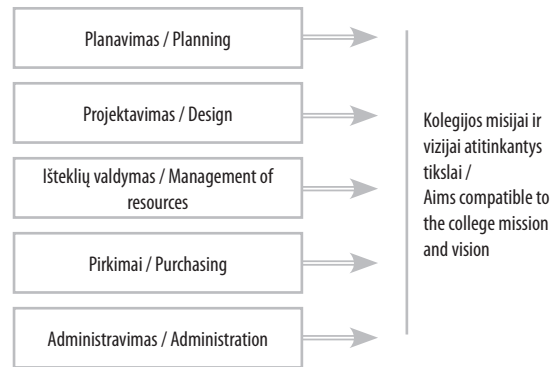
#### 4 MODEL OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEM AT THE LITHUANIAN MARITIME COLLEGE

In 2001 an intensive work of quality management system development and implementation according to ISO 9001:2000 standard requirements took place in the Lithuanian Maritime College. At that period the management role was important. “Management must demonstrate aptitude for creation, support and analyse quality system, envisage possibilities for continual improvement of the system, guarantee necessary resources for this aim, encourage the staff to improve services. However, “demonstration of an aptitude” is obligatory not for representatives of an audit performing organisation, but for executives and staff” (Zakabunin, 2001).

ISO 9000 standard encourages applying a process approach in order to create, implement and improve the efficiency of the quality management system for better sat-

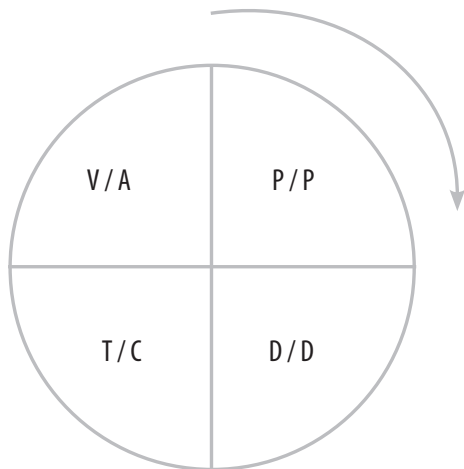


Nesisteminta organizacijos veikla /  
Not systematised organisation's activity



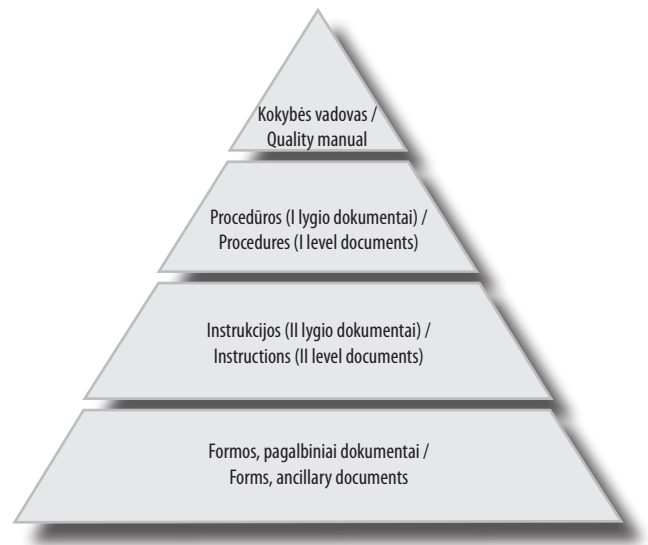
Organizacijos veikla pagal ISO 9000 /  
Organisation activity according to ISO 9000

5 pav. **Organizacijos (kolegijos) veiklos sisteminimas diegiant ISO 9000 serijos standartų reikalavimus**  
Fig. 5. **Systematising of organisational (college) activity by implementing ISO 9000 series standard requirements**



6 pav. **Shewharto-Demingo ciklas: P – planuok, D – daryk, T – tikrink, V – veik.**

Fig. 6. **Shewhart-Deming cycle: P – plan, D – do, C – check, A – act**



7 pav. **LJK kokybės vadybos sistemos dokumentacijos skirstymo į lygius schema („dokumentacijos piramidė“)**

Fig. 7. **The diagram of division of LMC quality management system documentation into levels (“documentation pyramid”)**

ir skatinti ją siekti kolegijos misiją ir viziją atitinkančių tikslų (5 pav.).

Organizacijoje išskirti procesai turi būti valdomi. Procesai gali būti valdomi remiantis žinomu Shewharto-Demingo ciklu: planuok – daryk – tikrink – veik (6 pav.).

Šis ciklas yra įkomponuotas į ISO 9001: 2000 siūlomą kokybės vadybos sistemos modelį (3 priedas). Standarte ciklo elementai apibūdinami taip (Lietuvos... ISO 9001, 2001):

- Planuok – nustatyk tikslus ir procesus, būtinus rezultatui pasiekti pagal vartotojo reikalavimus ir organizacijos politiką.

- Daryk – įgyvendink procesus.

isfaction of a consumer of services. (Lithuanian... ISO 9001, 2001). Thus the establishment of the quality management system at the college was launched by using process analysis technique. It was necessary to determine:

- processes, their main activities and responsible persons;
- interaction between processes.

One of the aims of implementing the quality management system within an organisation is to establish its processes within a system and encourage it to seek the aims compatible to the college mission and vision (Fig. 5).

Processes designated within an organisation must be managed. The processes can be managed by the well-



- Tikrink – vykdyk procesų stebėseną, produkto matavimus, atsižvelgdamas į politiką, tikslus bei reikalavimus, keliamus produktui, ir informuok apie rezultatus.

- Veik – imkis veiksmų procesams nuolat gerinti.

Diegiant kokybės vadybos sistemą taikomi ir bendrieji kokybės vadybos principai: lyderystė, darbuotojų įtraukimas, nuolatinis gerinimas ir pan.

Kokybės vadybos sistemoje labai svarbus teisingai organizuotas ir tiksliai vykdomas dokumentavimas.

Vyrauja nuomonė, kad ISO standartų negalima taikyti švietimo įstaigose, nes jis gali suvaržyti aukštųjų mokyklų veiklos laisvę. Tačiau ISO standartuose pateikiami tik minimalūs ir principiniai reikalavimai, kuriuos organizacija turi įgyvendinti siekdama standarto atitikties. Pvz., standarte yra rašoma, kad „organizacija turi sukurti, įforminti dokumentais, įgyvendinti ir prižiūrėti bei nuolat gerinti kokybės vadybos sistemos rezultatyvumą pagal šio standarto reikalavimus“ (Lietuvos... ISO 9001, 2001, p. 16). Taigi nėra konkrečiai nurodoma, kokius dokumentus organizacija turi parengti, o tik minima, kokius veiksmus ji turi atlikti. Pagal kitus standarto reikalavimus būtina aprašyti ir dokumentais įforminti šešias procedūras: dokumentų ir įrašų valdymo, vidaus audito, neatitiktinio produkto valdymo, koregavimo ir prevencinių veiksmų. Dėl visos kitos dokumentacijos rengimo būtinybės ir jos kiekio sprendžia pati organizacija, kuri „nustato reikiamą dokumentų apimtį ir laikmeną. Tai priklauso nuo organizacijos tipo ir dydžio, procesų sudėtingumo ir jų tarpusavio sąveikos, produktų sudėtingumo, vartotojo reikalavimų, taikytinų privalomųjų reikalavimų, personalo sugebėjimų ir reikiamo kokybės vadybos sistemos reikalavimų atitikimo įrodymo lygio“ (Lietuvos... ISO 9000, 2001, p. 16).

Svarbiausia, kad dokumentacija atitiktų kriterijus, kurių svarbiausieji yra šie (Svitkin ir kt., 1997):

- Dokumentacija turi būti susisteminta, t. y. tam tikru būdu struktūrizuota;

- Dokumentacijoje turi būti nurodyti tik praktiškai įgyvendinami reikalavimai.

- Dokumentacija turi būti aktuali, t.y. laiku atnaujinama ir koreguojama.

- Dokumentacija turi būti suprantama visiems jos vartotojams – vadovams, specialistams, vykdytojams ir auditoriams.

- Dokumentacija turi būti optimali.

Kiekvienas kokybės sistemos dokumentas turi būti patvirtintas arba pasirašytas įgalioto asmens.

LJK kokybės vadybos sistemos dokumentacija yra skirstoma į lygius (7 pav.)

Kokybės vadovas yra aukščiausias organizacijos kokybės sistemos dokumentas, kuriame išdėstyta organizacijos kokybės politika ir aprašyta kokybės sistema.

Procedūros (I lygio dokumentai) – tai tam tikri veiklų arba procesų įgyvendinimo būdai įforminami dokumen-

known Shewhart-Deming cycle: plan – do – check– act (Fig. 6).

This cycle is integrated into ISO 9001: 2000 suggested quality management system model (Appendix 3). The cycle elements are described in the standard in the following way (Lithuanian... ISO 9001, 2001):

- Plan – set objectives and processes, necessary to achieve results according to the requirements of a consumer and policy of an organisation.

- Do – implement processes.

- Check – implement processes monitoring and product and measuring, regarding to the policy, objectives and requirements raised for a product and inform about the results.

- Act – undertake actions to continually improve processes.

While implementing the quality management system general quality management principles are also applied: leadership, involvement of staff, continual improvement, and etc.

In quality management system well organised and precisely maintained documentation is highly important.

There is a prevailing opinion that the ISO standards cannot be adjusted in education institutions as it may limit higher education institutions' freedom of activity. But the ISO standards presents only minimal and principle requirements that should be met while an organisation is seeking compliance with the standard. For example, the standard states that "an organisation has to establish, formalise in documents, implement and supervise and continually improve efficiency of quality system according to the standard requirements" (Lithuanian... ISO 9001, 2001, p. 16). Thus what documents an organisation must prepare is not indicated; instead a reference is made to actions that an organisation must undertake. According to the other standard requirements it is necessary to describe and document six procedures: administration of documents and records, internal audit, management of an unconfirmable product, corrective and preventive actions. The organisation itself decides upon the necessity to arrange other documentation "determining the necessary scope and medium of documents. This depends on the type and size of an organisation, complexity of processes and their interrelationship, product complexity, consumer demands, applicable obligatory requirements, staff competencies, and up to the mark level of conformity proof to the quality management system requirements" (Lithuanian... ISO 9000, 2001, p. 16).

The most important is conformity of documentation to the criteria, the most relevant of them are the following (Svitkin et al., 1997):

- documentation must be systematised, i.e. structured in a particular way, precise internal relations among quality system elements (standard requirements, procedures, instructions).

- documentation must indicate requirements that are practically realizable.



3 lentelė. Lietuvos jūreivystės kolegijos kokybės vadybos sistemos I lygio dokumentų matrica  
Table 3. 1<sup>st</sup> level document matrix of the quality management system (QMS) at LMC

PAGRINDINIAI PROCESAI / MAIN PROCESSES	LST EN ISO 9001:2000 STANDARTO PUNKTAI / LST EN ISO 9001:2000 STANDARD ITEM	KVS I LYGIO DOKUMENTŲ KODAI / QMS I LEVEL DOCUMENT CODES	KVS I LYGIO DOKUMENTŲ PAVADINIMAI / QMS TITLES OF 1ST LEVEL DOCUMENTS
Planavimas / Planning	5.4., 8.1., 8.4	13-01	Studijų proceso planavimas / Planning of study process
Naujų studijų projektavimas / Design of new studies	7.3.	13-03	Studijų programos rengimas ir tvarkymas / Preparation and administration of syllabus
Išteklių valdymas / Management of resources	6.1.	13-04	Mokymo ir mokymosi priemonių valdymas / Management of teaching and learning tools
	6.2.	13-05	Pedagoginis personalas / Pedagogical staff
	6.1., 7.4.	13-06	Pirkimai ir paslaugos / Purchase and services
Studijų proceso valdymas / Study process management	7.1., 7.2., 7.3., 7.5.3.	13-07	Mokymo ir mokymosi proceso organizavimas / Organisation of teaching and learning process
Procesų gerinimas / Improvement of processes	5.2., 7.2.3.	13-08	Ryšys su klientais / Relations with clients
	8.2.2.	13-09	Kokybės sistemos vidaus auditas / Internal audit of quality system
	5.6.	13-10	Vadovybinė analizė / Management analysis
	8.5.2.	13-11	Vidinės neatitikty ir koregavimo veiksmai / Internal nonconformity and corrective actions
	8.5.3.	13-12	Prevenciniai veiksmai / Preventive actions
Administravimas / Administration	4.1., 4.2., 5.5.	13-13	Dokumentacijos valdymas / Documentation administration
	5.5., 8.4.	13-14	Kokybės sistemos įrašų valdymas / Administration of quality system records
	6.2.	13-15	Personalo administravimas / Staff administration

tais. Procedūros, įforminamos dokumentais, vadinamos „dokumentais įformintomis procedūromis“.

Instrukcijos – tai II lygio dokumentai, kuriuose pateikiami konkretūs procedūrose numatyti atlikti darbų (užduočių) aprašymai.

Formos – tai įvairūs pagalbiniai dokumentai, kurie naudojami organizacijos raštvedyboje (protokolai, prašymai, pažymos, žiniaraščiai ir pan.).

Lietuvos jūreivystės kolegijoje parengta ir naudojama I lygio dokumentų matrica pateikiama 3 lentelėje.

## 5 KOKYBĖS VADYBOS SISTEMOS BRANDUMO ETAPAI

Pirmiausia organizacija turi nuspręsti diegti kokybės vadybos sistemą. Po to prasideda jos diegimo etapai. Esminis tarptautinio ISO 9001:2000 standarto bruožas yra tas, kad jame nėra nurodoma, kaip pritaikyti standarto reikalavimus organizacijoje, o tik rašoma, kokie klausimai turi būti sprendžiami (kokybės sistemos dokumentavimas, vertinimas, gerinimas ir pan.). Todėl diegiant kokybės vadybos sistemą pagal minėto standarto reikalavimus reikia atlikti didelį parengiamąjį darbą. Šiuo periodu padedant konsultantams dirba grupė kūrybingų ir kompetentingų organizacijos darbuotojų. Diegimo periodas gali tęstis nuo pusės metų iki metų ar ilgiau, priklausomai nuo to, kiek panaudojama resursų.

- documentation must be up-to-date, i.e. timely updated and corrected.

- documentation must be understandable to all consumers – executors, experts, managers and auditors.

- documentation must be optimal.

Every quality document must be endorsed and signed by an authorised person.

Documentation of the quality management system at the Lithuanian Maritime College (LMC) is divided into levels (Fig. 7).

The quality manual is the key document of an organisation's quality system which presents organisational quality policy and describes the quality system.

Procedures (the 1<sup>st</sup> level documents) are implementation means of various activities and processes formalized in documents. Procedures formalized in documents are called “documented procedures”.

Instructions are the 2<sup>nd</sup> level documents, which present specific descriptions of work (tasks) planned to be implemented.

Forms are various ancillary documents used in an organisation's written document filing (records, applications, notices, register and alike).

The first level document matrix prepared and used in the Lithuanian Maritime College is presented in Table 3.

Po to, kai kokybės vadybos sistema išdiskutuota, apibrėžta ir dokumentuota, paskirti atsakingi darbuotojai (kokybės valdytojas, kokybės atstovai, auditoriai), prasideda jos įgyvendinimo procesas, kurį galima suskirstyti į tokius brandumo etapus:

- kokybės vadybos sistema jau sukurta ir dokumentuota, bet dar nepradėjusi funkcionuoti;
- kokybės vadybos sistema yra sukurta ir funkcionuoja (šio etapo pradžioje sistema paprastai audituojama ir sertifikuojama);
- kokybės vadybos sistema veikia ir vystosi (tobulėja);
- kokybės veikla darbuotojams tampa natūrali ir įprasta, vykdoma be prievartos; šiame etape galima kalbėti apie kokybės kultūrą.

Kartais žmonės klaidina save, manydami, kad jiems (jų organizacijai) nereikia kokybės sistemos, nes jie jau turi kokybės kultūrą. Tai netiesa. Kokybės kultūra yra ugdoma, ji negali būti pasiekta greitai ir be pastangų, pirmiausia neįvedus elementarios tvarkos, neužtikrinus kokybės ir neišmokus jos siekti.

Kokybės vadybos sistemos diegimo LJK pradžioje (2001 m.) buvo susiduriama su darbuotojų psichologinio pobūdžio inercija ir nenoru keisti įprastų, gerai žinomų darbo metodų.

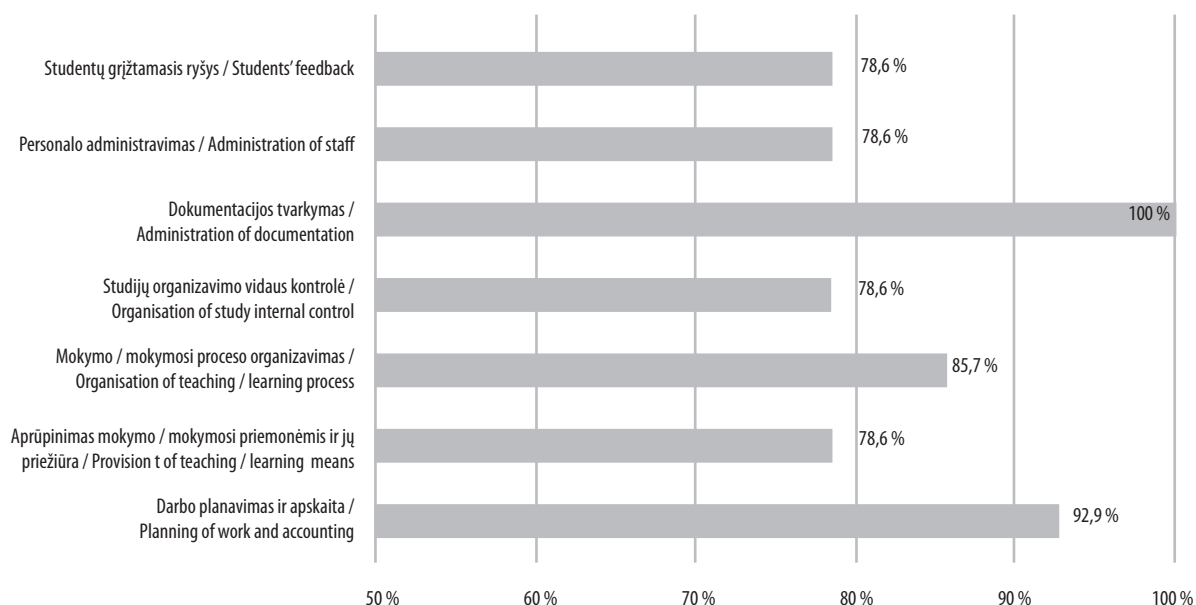
Po penkerių metų (2006 m.) dėstytojų ir dėstančių administracijos darbuotojų atliktos apklausos rezultatai parodė pakitusį požiūrį į sistemą. Respondentams buvo pateiktas klausimų blokas: Ar pritariate teiginiui, kad įdiegus Kolegijoje kokybės vadybos sistemą įvyko

## 5 MATURITY STAGES OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

Firstly an organisation must make a decision to implement the quality management system. Afterwards implementation of the stages begins. The essential characteristic of the international ISO 9001:2000 standard is that it does not indicate how to adapt the standard requirements to an organisation, but describes what questions are to be solved (quality system documentation, assessment, improvement, and alike). Therefore, a big preliminary work is to be done prior to the implementation of a quality management system according to the above mentioned standards. During that period a group of creative and competent staff members of the organisation works with the assistance of consultants. The implementation period can last from a half of a year to a year or even longer depending on the amount of resources being employed.

Having discussed, defined and documented the quality management system, responsible staff members are appointed (a quality manager, quality representatives and auditors). The implementation process begins that could be divided into such maturity stages:

- a quality management system is established and documented but does not function yet;
- a quality management system is established and functions (at this stage the system usually is audited and certified);
- a quality management system functions and develops;



8 pav. Kolegijos darbuotojų požiūris į kokybės vadybos sistemos įdiegimo poveikį pagrindiniams procesams (atsakymų procentinė išraiška)  
Fig. 8. The college staff attitude towards the impact of the quality management system on main processes (responses in percent)

teigiamų pokyčių pagrindiniuose procesuose. Vidutiniškai 85 proc. apklaustųjų mano, kad įdiegus kokybės vadybos sistemą įvyko teigiamų pokyčių pagrindiniuose procesuose (8 pav.).

Tolimesnis LJK Kokybės vadybos sistemos tobulinimas gali vykti tokiomis pagrindinėmis kryptimis:

- sistemos dokumentacijos optimizavimas, mažinant jos kiekį, „išgryninant“ dokumentų turinį, diegiant kompiuterinį dokumentavimą;
- personalo (kokybės atstovų, auditorių) kompetentingumo didinimas;
- kokybės vadybos ir institucijos vadybos sistemų integravimas, mažinant dubliuojamų organizacinių renginių ir elementų kiekį, juos sujungiant.

Paskutinioji tobulinimo priemonė padeda įprastu būdu taupyti laiką ir išteklius, ir panaudojus sinerginį jungiamų veiksmų efektą įgyvendinti šūkį „sistema dėl organizacijos“ vietoj šūkio „sistema dėl sistemos“. Pavyzdžiui:

- metinė direktoriaus ataskaita (institucijos vadybos dalis) sujungiama su metine ataskaita kokybės susirinkime (kokybės vadybos dalis); tad rengiama tik viena ataskaita, jai pritaikoma savianalizės struktūra, panaudojamas SSGG (stiprybės; silpnybės; galimybės; grėsmės) analizės metodas ir kt.;

- kokybės auditorių ir vidaus auditorių funkcijų praplėtimas (ypač svarbu įstaigoms, kurios nepriskiriamos stambioms) ir pan.

Kokybės vadybos sistemai sustabarėti taip pat neleidžia ir išorės auditoriai, atliekantys priežiūros auditus, kurių metu daromos išvados apie sistemą, o vizitų dažnumas priklauso nuo to, ar sėkmingai sistema funkcionuoja. Jeigu sistema atitinka standarto reikalavimus, organizacija ir toliau vartoja savo oficialiuose dokumentuose tai patvirtinantį sertifikavimo agentūros ženklą (9 pav.).



9 pav. *Lloyd's Register Quality Assurance* atitikties ženklas, vartojamas LJK oficialiuose dokumentuose

## IŠVADOS

1. Vienas iš būdų, padedantis siekti aukštojo mokslo kokybės, yra ISO 9000 serijos standartų diegimas aukštojoje mokykloje. Svarbiausias šių standartų diegimo tikslas – rekomenduoti organizacijai, kaip turi būti sukurta rezultatyvi kokybės vadybos sistema, kuri funkcionuo-

- quality activity becomes matter-of-course and common for the staff, is implemented naturally, without encouraging; at this stage quality culture may be discussed.

Sometimes people are misleading themselves in thinking that they (organisation) do not need a quality system as they possess a certain quality culture already. That is not true. Quality culture is developed, it cannot be achieved quickly, without any efforts, without introducing elementary order, ensuring it and learning how to seek it.

At the beginning of implementation of the quality management system at LMC in 2001 inertia of psychological character among the staff was observed, their unwillingness to change the usual, well-known working methods.

In five years time (2006) survey results of the teaching staff and administrative staff evidenced the change of attitude towards the system. The respondents were given a bloc of questions: Do you support the statement that after having introduced the quality management system there were positive changes in the main processes? On the average 85 percent of the respondents think that there have been positive changes within the main processes (Fig. 8).

Further improvement of LMC quality management system can process in the following main directions:

- optimisation of the system documentation by reducing its amount, "clarifying the content of documents, and launching computerised documentation;
- development of the staff (quality representatives, auditors) competence;
- integration of quality management and institutional management systems by reducing the number of events and elements by joining them.

The latter mean of improvement helps save time and resources in the usual way and implements the slogan "a system for an organisation" instead of "a system for a system" by using a synergetic effect of the connective actions. For example:

- the annual director's report (part of the institution management) is coupled with an annual report in the quality meeting (part of the quality management); hence one report is prepared; its adjusted to the self-analysis structure applying SWOT analysis technique (strengths, weaknesses, opportunities, threats) and others.
- expansion of functions of quality auditors and internal auditors by granting the powers of internal audit to the quality audit (especially important for establishments which are not large) and alike.

The quality management system is not allowed to stagnate as supervision audits are carried out by external auditors during which conclusions about the system are drawn, and frequency of visits depends on whether the system functions successfully. If the system meets the standard requirements an organisation continues to use the certifying agency sign on its official documents (Fig. 9).

dama skatintų organizaciją nuolat tobulėti. Principiniai naujos versijos ISO 9001:2000 standartų ypatumai yra: procesinio požiūrio taikymas, kliento poreikių nustatymas ir jų patenkinimo klausimai; vadovybės atsakomybė; nustatomi reikalavimai kliento pasitenkinimui matuoti ir reikalavimai dėl resursų valdymo. ISO standartų reikalavimai yra gana gerai išdėstyti ir formalizuoti, suformuotas ISO kokybės sistemas akredituojančių ir sertifikuojančių organizacijų tinklas. Įdiegus ISO kokybės vadybos sistemą, aukštoji mokykla įgyja efektyvų savo veiklos kokybės vadybos įrankį, kuris suprantamas tiek tikrinančioms organizacijoms, tiek šalies ir užsienio partneriams.

2. Kokybės vadyba pagal ISO 9001:2000 standartą apima šias keturias dalis: kokybės planavimą – kokybės vadybos dalį, nukreiptą kokybės tikslams nustatyti ir reikiamiems veiklos procesams bei su jais susijusiems ištekliams apibrėžti; kokybės valdymą (kontrolę) – kokybės vadybos dalį, sutelktą kokybės reikalavimams įvykdyti; kokybės užtikrinimą – kokybės vadybos dalį, sutelktą pasitikėjimui, kad bus įvykdyti kokybės reikalavimai suteikti (šiuo atveju vertinamas veiklos rezultatyvumas); kokybės gerinimą – kokybės vadybos dalį, sutelktą didinti sugebėjimą įvykdyti kokybės reikalavimus (šiuo atveju vertinami veiklos rezultatyvumas ir efektyvumas). ISO standarto pateikta keturių dalių kokybės vadybos struktūra visiškai atitinka universalų Shewharto-Demingo procesų valdymo ciklą: planuok – daryk – tikrink – veik.

3. Kokybės užtikrinimo sąvokos traktavimas ISO standarte skiriasi nuo kokybės užtikrinimo sąvokos, plačiai vartojamos aukštojo mokslo srityje, kur kokybės užtikrinimas suvokiamas kaip bendras kokybės veiklos tikslas (užtikrinti kokybę) arba kokybės siekimo priemonių visuma. Pagal ISO standartų principus kokybės užtikrinimas priklauso kokybės vadybai kaip viena iš jos dalių, daugiau skirta veiklos rezultatams matuoti ir rezultatyvumui vertinti. Skirtingas kokybės užtikrinimo sąvokos traktavimas atspindi skirtingą požiūrį į kokybės vadybos objektą.

Tuo tarpu ISO standartų aprašytose kokybės vadybos sistemose taikomas procesinis požiūris. Šios sistemos yra daugiau orientuotos į procesų vadybą bei procesų procedūrinį atitikmenį. Išorinio vertinimo metu auditoriai įvertina kokybės vadybos sistemos atitikimą standarto keliams ir organizacijos nusistatytiems reikalavimams, jos rezultatyvumą ir efektyvumą.

4. Kokybės vadybos sistemos diegimas aukštojoje mokykloje nėra trumpalaikis procesas. Gali būti išskirti tokie organizacijos kokybės vadybos sistemos brandumo etapai:

- kokybės vadybos sistemos kūrimas, ji aptariama ir dokumentuojama, skiriami atsakingi darbuotojai (kokybės valdytojas, kokybės atstovai, auditoriai);



Fig. 9. *Lloyd's Register Quality Assurance conformity sign used on official LMC documents*

## CONCLUSIONS

1. Implementation of ISO 9000 series standards is one of the ways to seek quality in higher education. The key objective of the standards is to give recommendations to an organisation how to create an efficient quality management system which would encourage an organisation for continual growth. Essential peculiarities of the new version of ISO 9001:2000 standards are: application of the process approach, determining consumer needs and questions of their satisfaction; responsibility of executives, requirements for measuring clients' satisfaction and requirements for management of resources are specified. ISO standards requirements are rather well defined and formalised, a network of organisations accrediting and certifying ISO quality systems is established. Having implemented ISO quality management system a higher education institution acquires effective tool for its activity quality management, which is understandable to both inspection organisations and national and foreign partners.

2. The quality management according to ISO 9001:2000 standard covers these four parts: quality planning – a part of quality management directed towards determining quality objectives and defining needed activity processes and related resources; quality control – a part of quality management focused on fulfilling quality requirements; quality assurance – a part of quality management focused on providing confidence that the quality requirements will be fulfilled (in this case efficiency of activity is assessed); quality improvement – a part of quality management focused on increase in capacity to accomplish the quality requirements (in this case the quality efficiency and effectiveness is assessed). The four-part quality management structure presented by ISO standard completely corresponds to the universal Shewhart-Deming process management cycle: plan – do – check – act.

3. The approach to the concept of quality management in ISO standard differs from the quality assurance concept that is widely used in the area of higher education where quality assurance is interpreted as a general objective of quality activity (ensure quality) or a set of quality seeking means. According to ISO standard principles quality assurance belongs to quality management



- kokybės vadybos sistema jau sukurta ir dokumentuota, bet dar nepradėjo funkcionuoti;
- kokybės vadybos sistema yra sukurta ir funkcionuoja (šio etapo pradžioje sistema paprastai audituojama ir sertifikuojama);
- kokybės vadybos sistema veikia ir vystosi (tobulėja);
- kokybės veikla tampa darbuotojams natūrali ir įprasta, vykdoma be prievartos; šiuo etapu tikslinga kalbėti apie kokybės kultūrą.

as a constituent part of it which is dedicated to measure activity results and assess efficiency. Different approach to the concept of quality assurance reflects different viewpoint to the object of quality management.

At the meantime in modern quality management systems (for example ISO standards described quality management systems) organisations apply process approach. These systems are more focused on process management and process compliance based systems. During external assessment auditors evaluate quality management system compliance to the requirements raised by the standard and set by an organisation, its effectiveness and efficiency.

4. Implementation of the quality management system is not a short-term process. Such maturity stages of an organisation quality management system may be distinguished:

- establishment of a quality management system is discussed and documented, responsible staff members are appointed (quality manager, quality representatives, auditors);
- a quality management system is established and documented, but has not started functioning yet;
- a quality management system is established and functions (at this stage the system usually is audited and certified);
- a quality management system functions and develops;
- quality activity becomes matter-of-course and common for the staff, is implemented naturally, without encouraging; at this stage quality culture may be discussed.

## LITERATŪRA / REFERENCES

- Asyale E., Tuna O., A. Cerit G. (2000). ISO 9000:2000 Quality Management System and Problem Based Learning in MET // *IAMU Journal*, 1(2), 15 p.
- Campbell C., Rozsnyai C. (2002). Quality Assurance and the Development of Course Programmes // *Papers on Higher Education. Regional University Network on Governance and Management of Higher Education in South East Europe*. UNESCO, Bucharest, 223 p.
- Cooper G., Lewarn B., Otway N. (2004). Trends in the Quality Assurance of Maritime Education, A Case Study from the Australian Maritime College // *IAMU Journal*, 3(1), 16 p.
- Dienys V., Pukelis K., Žiliukas P. (2005). Institucinis mokslo ir studijų vertinimas: neišvengiamas modernios valstybės požymis ar dar viena biurokratinė užgaida Lietuvoje? // *Aukštojo mokslo kokybė*, 2. Kaunas: VDU, p. 26–51.
- Directive 2001/25/EC of the European Parliament and of the Council of 4 April 2001 on the minimum level of training of seafarers // *Official Journal of the European Union*, L 136, 18.5.2001, p. 17–41.
- Directive 2005/45/EC of the European Parliament and of the Council of 7 September 2005 on the mutual recognition of seafarers' certificates issued by the Member States and amending Directive 2001/25/EC // *Official Journal of the European Union*, L 255, 30.9.2005, p. 160–163.
- Erichsen H.-U. (2005). Quality Assurance in the European Higher Education Area // *First Athens international Conference on University Assessment "Demonstrating Quality in Higher Education"* 27-28 May, Athens, Greece, 12 p.
- Gellert C., (2006). Consequences of implementing quality standards in HE on teaching staff and organizational development // *Quality Assurance in Higher Education and Vocational Education and Training*, Graz Conference, 11–12 May, 4 p.
- Guidance Notes on the application of ISO 9001 for quality management systems in Education and Training*. (2007). BSI. Internetinis adresas: [www.bsi-uk.com/Quality/QMSregistration/education.doc](http://www.bsi-uk.com/Quality/QMSregistration/education.doc). Puslapis aplankytas 2007 m. birželio 24 d.
- Kriščiūnas K., Daugelienė R. (2001). Aukštojo mokslo kokybė: globalinis požiūris ir kriterijai // *Kokybės vadyba – konkurencingo verslo pamatas*. Konferencijos pranešimų medžiaga. Kaunas: Technologija, p. 99–104.
- Lietuvos standartas LST EN ISO 8402:1995 (1995). *Kokybės vadyba ir kokybės užtikrinimas. Terminai ir apibrėžimai*. Lietuvos standartizacijos departamentas. Vilnius, 44 p.



Lietuvos standartas LST EN ISO 9000:2001 (2001). *Kokybės vadybos sistemos. Pagrindiniai terminai ir apibrėžimai*. Lietuvos standartizacijos departamentas. Vilnius, 81 p.

Lietuvos standartas LST EN ISO 9001:2001 (2001). *Kokybės vadybos sistemos. Reikalavimai*. Lietuvos standartizacijos departamentas. Vilnius, 81 p.

Mattisen H. (2006). *Quality Management vs Quality Control: Last Developments Developments In Estonian Estonian Higher Education, EUA*, Munich, 10 p.

Misiūnas M. (2000). *Kokybės laidavimas kolegijoje: rekomendacijos ir gera patirtis*. Ukmergė, 46 p.

Mokymo įstaigų, suteikiančių asmenims, teorinį ir praktinį pasirengimą, būtiną jūrinio laipsnio diplomui, kvalifikacijos liudijimui ar jų patvirtinimui gauti, akreditavimo nuostatai (2001). Internetinis adresas: [http://www.msa.lt/doc/isakymas\\_2001\\_04\\_09\\_110\\_ar.pdf](http://www.msa.lt/doc/isakymas_2001_04_09_110_ar.pdf). Puslapis aplankytas 2007 m. birželio 24 d.

Paine-Clemes B. (2006). What is quality in a maritime education? // *IAMU Journal*, 4(2), 10 p.

Piesarskas B. (2006). *Didysis anglų – lietuvių kalbų žodynas*. Vilnius: Alma littera, 1134 p.

Savickienė I., Pukelis K. (2004), Institucijos studijų kokybės vertinimas: dimensijos, kriterijai ir rodikliai // *Aukštojo mokslo kokybė*, 1. Kaunas: VDU, p. 26–37.

Senčila V., Smailys V., Brėskis A. (2002) Co-ordination of standards of academic and professional qualification in the training programs for deck and marine engineer officers in the light of Bologna process. *Proceedings of International seminar on curriculum development in engineering education "Bologna Spirit in Two Tier Engineering Education Curricula Development"*. Vilnius, 17-19 May, Publisher SEFI HQ, Brussels, p. 90–98.

Shutler P., Crawford L. (1998). The challenge of ISO 9000 certification in higher education // *Quality Assurance in Education*, 6(3), p. 152–161.

Tari J. J. (2005). Components of successful total quality management // *The TQM Magazine*, 17(2), p. 182–194(13).

Tarptautinės standartų organizacijos (ISO) internetinis adresas: <http://www.iso.org/iso/en/ISOOnline.frontpage>. Puslapis aplankytas 2007 m. birželio 21 d.

The International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (1995), 1978, as amended in 1995, *IMO*, London.

Thonhauser T., Passmore L. (2006) ISO 9000 in Education: a comparison between the United States and England // *Research in Comparative & International Education*, 1(2), p. 156–173.

Valiukevičiūtė A., Žiogevičiūtė A. (2006). Universitetų ir kolegijų personalo atsakomybė už aukštojo mokslo kokybės vadybą. // *Aukštojo mokslo kokybė*, 3. Kaunas: VDU, p. 44–67.

Valstybinės švietimo strategijos 2003–2012 metų nuostatos, patvirtintos Lietuvos Respublikos seimo 2003-07-04 nutarimu Nr. IX-1700 (2003). Internetinis adresas: [http://www.smm.lt/teisine\\_baze/docs/strategija2003-12.doc](http://www.smm.lt/teisine_baze/docs/strategija2003-12.doc). Puslapis aplankytas 2007 m. birželio 24 d.

Zakabuninas O. (2001). Kiti požiūriai į kokybės valdymą // *Jūra*, 5. Vilnius, 100 p.

Žekevičienė A. (2001). Visuotinės kokybės vadybos įgyvendinimo universitete specifika // *Kokybės vadyba – konkurencingo verslo pamatas*. Konferencijos pranešimų medžiaga. Kaunas: Technologija, p. 228–233.

Žiedelis S., Adomėnas V. (2001). Kokybės vadybos sistema Kauno technologijos universitete: ypatumai ir problemos // *Kokybės vadyba – konkurencingo verslo pamatas*. Konferencijos pranešimų medžiaga. Kaunas: Technologija, p. 238–241.

*Quality procedures in European Higher Education* (2003). An ENQA survey. **The Danish Evaluation Institute**. Helsinki, Finland, 41 p.

Свиткин М. З., Мацута В. Д., Рахлин К. М. (1997). *Обеспечение качества продукции на основе международных стандартов ИСО серии 9000*. Санкт-Петербург.

*Įteikta 2007 m. liepos mėn.  
Delivered 2007 July*

VIKTORAS SENČILA

Lietuvos jūreivystės kolegijos direktorius

Mokslinių interesų kryptys: jūrų transporto technologija, laivų energetika, jūrininkų rengimas, kokybės vadyba.

Lietuvos jūreivystės kolegija

*I. Kanto 7, LT-92123 Klaipėda, Lithuania  
direktorius@ji.ku.lt*

VIKTORAS SENČILA

Director of Lithuanian Maritime College

Research interests: maritime transport technology, ship power plants, maritime education, quality management.

Lithuanian Maritime College

INGRIDA SKIPARIENĖ

Lietuvos jūreivystės kolegijos

Personalo ir kokybės sistemos vedėja

Mokslinių interesų kryptis: kokybės vadyba.

INGRIDA SKIPARIENĖ

Manager of personnel and quality system

at Lithuanian Maritime College

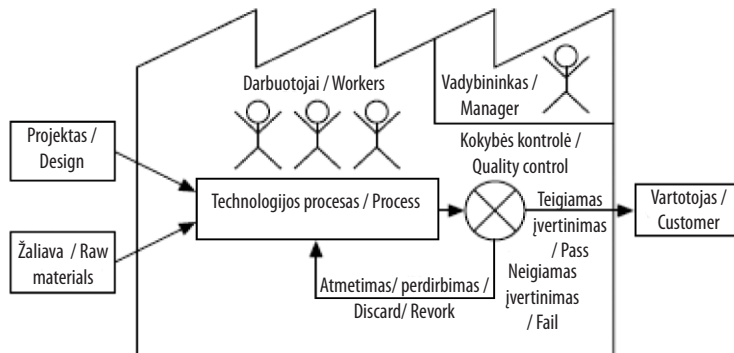
Research interests: quality management.

Lietuvos jūreivystės kolegija

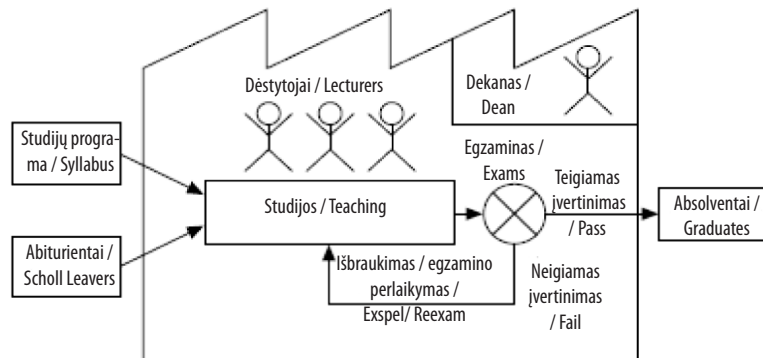
Lithuanian Maritime College

*I. Kanto 7, LT-92123 Klaipėda, Lithuania  
kadrai@ji.ku.lt*

1 priedas. SUPAPRASTINTAS GAMYKLOS MODELIS (SHUTLER, CRAWFORD, 1998)  
Appendix 1. SIMPLIFIED FACTORY MODEL (SHUTLER, CRAWFORD, 1998)



2 priedas. SUPAPRASTINTAS UNIVERSITETO (AUKŠTOSIOS MOKYKLOS) MODELIS (SHUTLER, CRAWFORD, 1998)  
Appendix 2. SIMPLIFIED UNIVERSITY (INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION) MODEL (SHUTLER, CRAWFORD, 1998)



3 priedas. PROCESAIS PAGRĮSTAS KOKYBĖS VADYBOS SISTEMOS MODELIS (LIETUVOS ..., 2001)  
 Appendix 3. PROCESS-BASED QUALITY MANAGEMENT SYSTEM MODEL (LITHUANIAN ..., 2001)

