

Reikalavimų inžinerija

Audronė Lupeikienė
2018

Paskaitos planas

- RI karkasas
- Reikalavimų lygmenys.
- Zachmano metodika ir jos pritaikymas.
reikalavimams formuluoti.
- Produkto reikalavimai ir projekto reikalavimai.
- Funkciniai ir nefunkciniai produkto reikalavimai.
- Verslo reikalavimų formulavimo ypatumai.
- Verslo misijos formulavimas.

Paskaitos planas

- Vizijos formulavimas
 - vizijos ypatumai
 - verslo stipriųjų ir silpnųjų pusių, grėsmių ir galimybių analizė
 - 4 išorinės analizės aspektai
 - verslo sėkmės matai, matavimo rezultatų vertinimo kriterijai
 - logistikos problemų analizė
 - įvaizdžio problemų analizė
 - teisinio reguliavimo problemų analizė
 - analizės rezultatų vertinimas
 - vidinės analizės paskirtis, jos esmė
 - vidinės analizės metodai
 - verslo funkcijos, funkciniai vienetai, funkcinės linijos
 - verslo funkcijų analizė
 - verslo modeliai
 - verslo procesų analizė (apimant užduotis)
 - išteklių auditas, kaštų ir pelno analizė ir lyginamoji analizė

Paskaitos planas

- Vizijos formulavimas
 - kokią įtaką vizijai turi organizacijos rinkos strategija ir jos verslo strategija bei verslo nuostatos ir verslo taisyklės;
 - kaip yra sugretinamos verslo stipriosios ir silpnosios pusės su jo grėsmėmis ir galimybėmis;
 - kokiomis strateginėmis nuostatomis yra grindžiama vizija;
 - kas tai yra verslo tobulinimo strategija;
 - kaip skamba atsakymas į klausimą “Kodėl?” pagal konkretaus užsakovo užsakymą kuriamoms sistemoms ir rinkoje parduoti skirtoms sistemoms.

RI NAGRINĒJIMO KARKASAS

Kas nagrinėjama ir sukurama



Reikalavimų lygmenys

Reikalavimų lygmenys

- Programiniai komponentai yra kurios nors sistemos sudedamosios dalys.
- Sistema yra sąveikaujančių elementų kombinacija, leidžianti pasiekti numatytų tikslų.
- Kokie yra programiniai komponentai sąlygoja informacinės sistemos ypatumai.

Reikalavimų lygmenys

- Programų sistemos kuriamos padėti atlikti tam tikrą darbą – padėti vykdyti kokią nors konkrečią veiklą ir pasiekti tam tikrų užsibrėžtų tikslų.
 - Pavyzdžiui, programų sistema gali būti skirta kokiam nors verslui ar gamybos procesui *kompiuterizuoti*, kokiam nors objektui procesui *stebėti* ar *valdyti*.

Reikalavimų lygmenys

Verslo modelis turi būti naudojamas, kad nuspręsti:

- kokios sistemos reikia;
- koks turi būti sistemos funkcionalumas ir nefunkcinės savybės;
- kaip sistema turi būti kuriama.

Reikalavimų lygmenys

- Nuolat kinta informacinės sistemos ir jos vaidmens samprata. Naujausias teiginys:
 - Dabartinis verslas negali funkcionuoti be IRT , o IRT neprasmingos be verslo.
 - Informatikas ne tik turi gebėti kalbėti verslo kalba, bet ir suvokti verslo viziją bei strategiją.

A. T. Dani (Founder and Chairman, IASA Asia Pacific / Chief Architect, ATD Solution Asia Pacific), 2015

Reikalavimų lygmenys

Business cannot survive without IT and IT has no place without Business

A primary duty of architect is to **translate *business requirements* into *technical requirements*** and provide full ***traceability***

Not only architect must **speak the business language**, but also to have **in-depth understanding on the Business vision and overall strategy**

A. T. Dani (Founder and Chairman, IASA Asia Pacific / Chief Architect, ATD Solution Asia Pacific), 2015

VERSLO LYGMUO

ĮMONIŲ ORGANIZAVIMO IR VEIKLOS PRINCIPAI

- **Materialinių vertybių ir paslaugų poreikis (XVIII a. pabaiga)**

Darbo specializacijos principas

Darbo užduočių pasidalijimas,
automatizavimo galimumas

- **Įmonių augimas, būtinybė užtikrinti veiklos ir rezultatų patikimumą (XIX a. antra pusė)**

Įgaliojimų suteikimo ir atsiskaitomumo principas

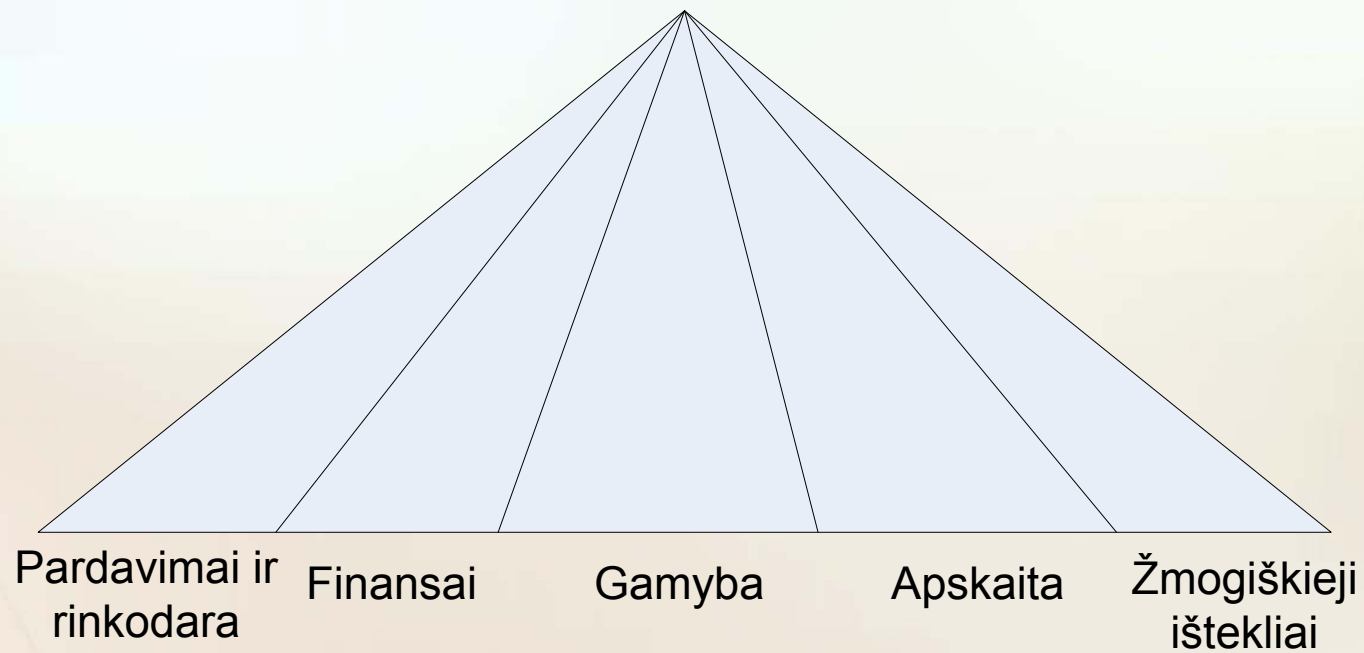
Darbo procedūrų nustatymas,
biurokratijos sukūrimas

VERSLO MODELIAI

- **Funkcinis verslo modelis** (*Function-Oriented Business Model*)
 - dar vadinamas produktų/paslaugų sistema
 - nepriklausomi gamybos vienetai, turintys nustatytas funkcijas
 - produktai „keliauja“ per funkcinis padalinius, konkuruodami dėl išteklių
 - statiskai konfigūruota sistema, skirta rezultato įvairovei užtikrinti (daugelio rūšių produktams gauti)

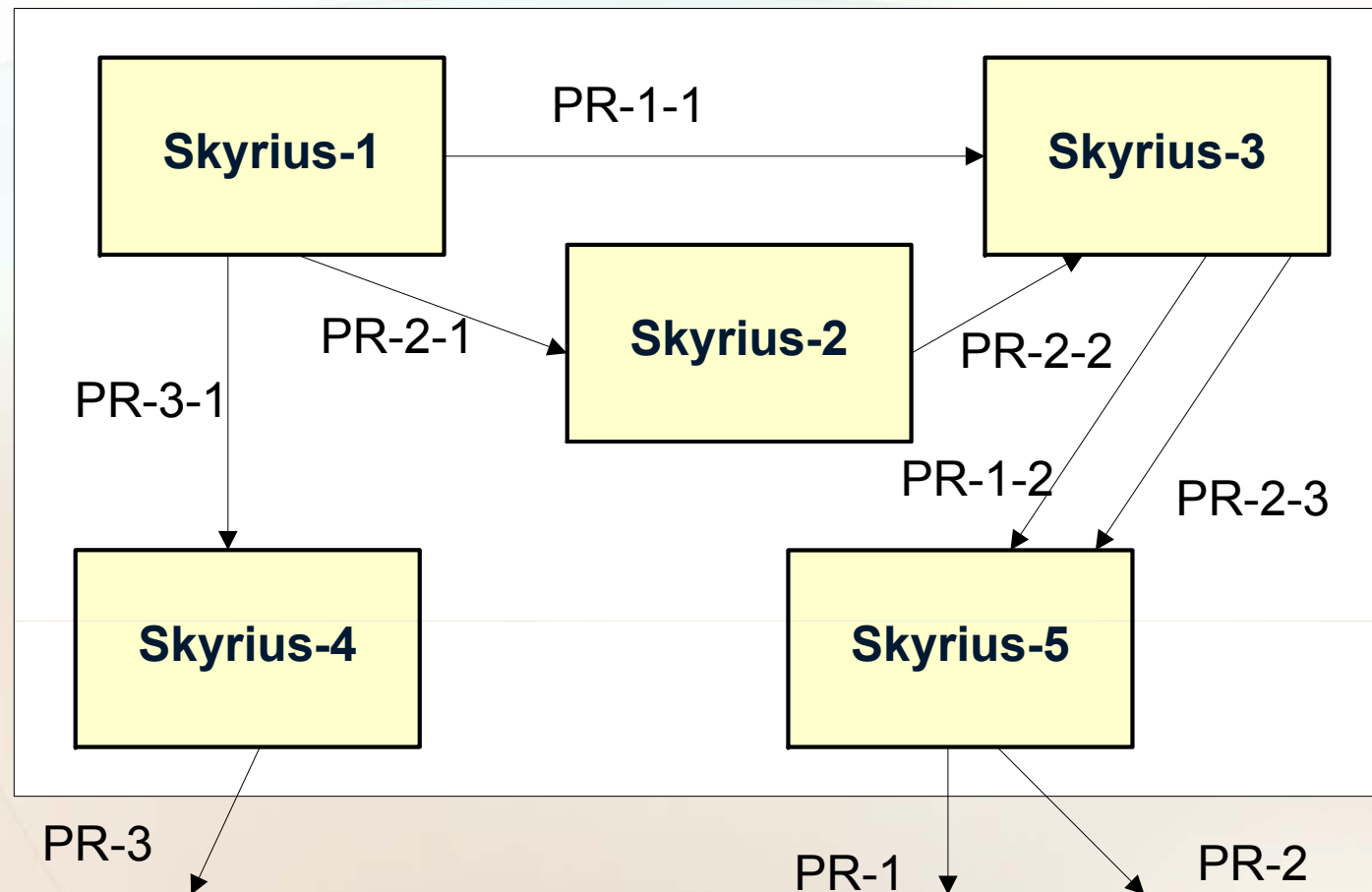
VERSLO MODELIAI

- **Funkcinis verslo modelis** (*Function-Oriented Business Model*)



VERSLO MODELIAI

- Funkcinis verslo modelis



VERSLO MODELIAI

- **Funkcinis verslo modelis. Savybės**
 - sistemos nenašios ir neefektyvios – kuriamos neatsižvelgiant į konkrečių produktų ar paslaugų gamybos reikalavimus
 - sistemos gali reaguoti į poreikių pokyčius ir gaminti skirtingą produkciją be rekonfigūravimo būtinybės

ĮMONIŲ ORGANIZAVIMO IR VEIKLOS PRINCIPAI

- Įmonių augimas, daugelio žmonių darbo koordinavimas

Organizacinės struktūros decentralizavimo principas

Decentralizacija, padalinių sukūrimas

- **Didelis materialinių vertybių ir paslaugų poreikis** (po Antrojo pasaulinio karo) Kapitalo detalaus paskirstymo ir būsimų rezultatų planavimo principas

Efektyvus kapitalo naudojimas

ĮMONIŲ ORGANIZAVIMO IR VEIKLOS PRINCIPAI

- Rinkų globalizacija, globali konkurencija, vartotojų keliami reikalavimai

Žiniomis grindžiamų verslo procesų sukūrimas

Veiklos lankstumas,
atsakingo už galutinį rezultatą buvimas, dėmesys
rezultatui

ĮMONIŲ ORGANIZAVIMO IR VEIKLOS PRINCIPAI

“It is no longer necessary or desirable for companies to organize their work around Adam Smith’s division of labour. Task-oriented jobs in today’s world of customers, competition, and change are obsolete. Instead, companies must organize work around process.”

M. Hammer, J. Champy (1980)

ĮMONIŲ ORGANIZAVIMO IR VEIKLOS PRINCIPAI

“Task-based thinking – the fragmentation of work into its simplest components and their assignment to specialist workers – has influenced the organizational design of companies for the last two hundred years. The shift to *process-based thinking* is already underway, and that shift is illustrated in the radical changes that mainstream companies such as IBM CREDIT, Ford Motor, and Kodak have made...” M. Hammer, J. Champy

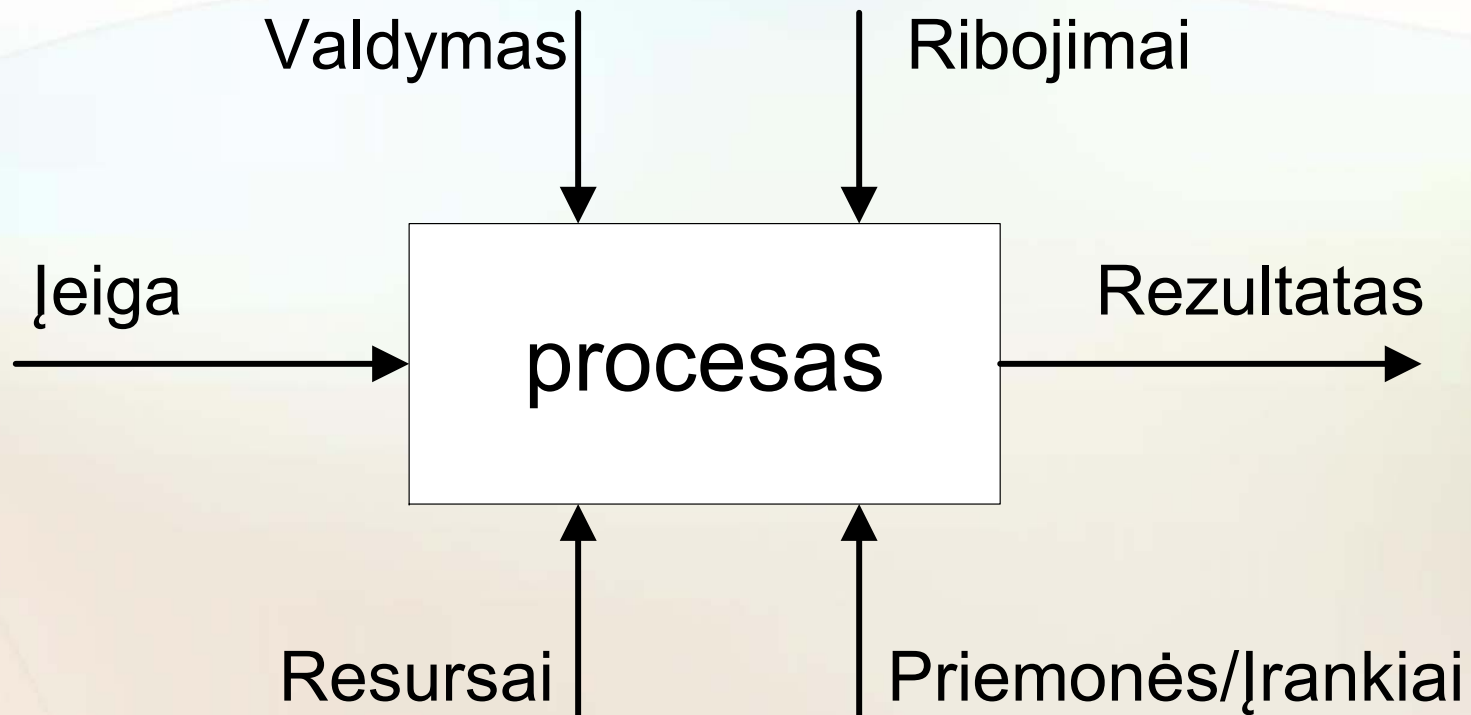
VERSLO MODELIAI

- **Procesu grindžiamas verslo modelis** (*Process-Oriented Business Model*)
 - fizinėse vietose grupuojami tas pačias funkcijas realizuojantys ištekliai
 - gaminiai „keliauja“ iš vienos vietos į kitą *atsižvelgiant į iš anksto nustatytas operacijas* siekiant sukurti kokią nors verslo požiūriu pastebimą vertę

VERSLO MODELIAI

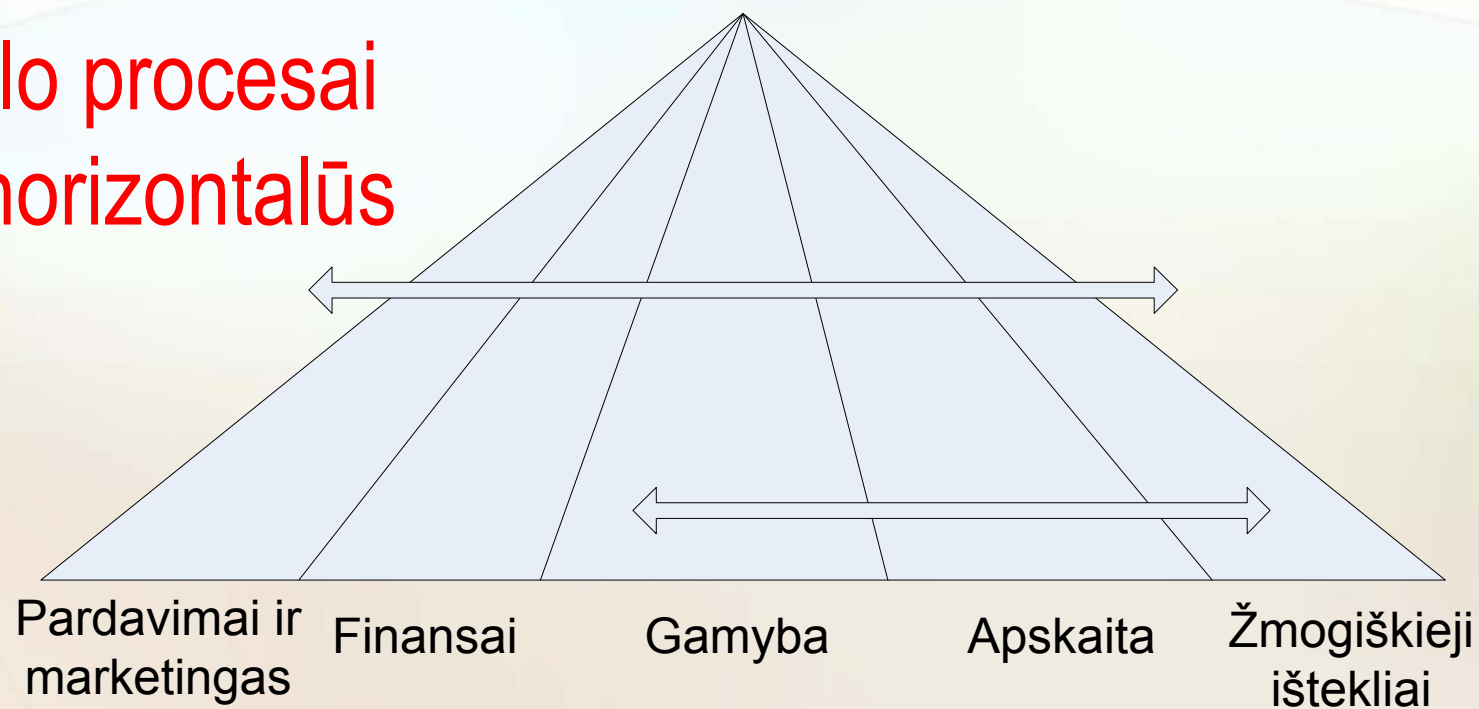
- **Procesu grindžiamas verslo modelis**
 - sistema organizuojama tokiu būdu, kai reikia užtikrinti jos lankstumą
 - užduotys sutvarkomos laike, atsakoma už proceso rezultata

FUNKCINĖS SRITYS IR VERSLO PROCESAI



FUNKCINĒS SRITYS IR VERSLO PROCESAI

Verslo procesai
yra horizontalūs



ĮMONIŲ ORGANIZAVIMO IR VEIKLOS PRINCIPAI

- Informacinė sistema yra savarankiška verslo sistemos dalis, **apimanti informacinius, skaičiuojamuosius ir komunikacinius verslo aspektus.**
- Informacinė sistema yra informacijos apdorojimo procesų visuma.

VERSLO MODELIAI

- **Produktu grindžiamas verslo modelis** (*Product-Oriented Manufacturing System*)
 - sistema sukonfigūruota kaip aibė tarpusavyje susijusių vienetų, tokių kaip ląstelės, darbo stotys, funkciniai vienetai, kurie *koordinuojami* siekiant sukurti tam tikrą produktą ar panašių produktų šeimą

VERSLO MODELIAI

- **Produktu grindžiamas verslo modelis**
 - sistema gali būti dinamiškai rekonfigūruojama, kad tiktų gaminti naują produktą ar panašių produktų šeimą
 - sistema tinkama funkcionuoti kintamo poreikio rinkose

ĮMONIŲ ORGANIZAVIMO IR VEIKLOS PRINCIPAI

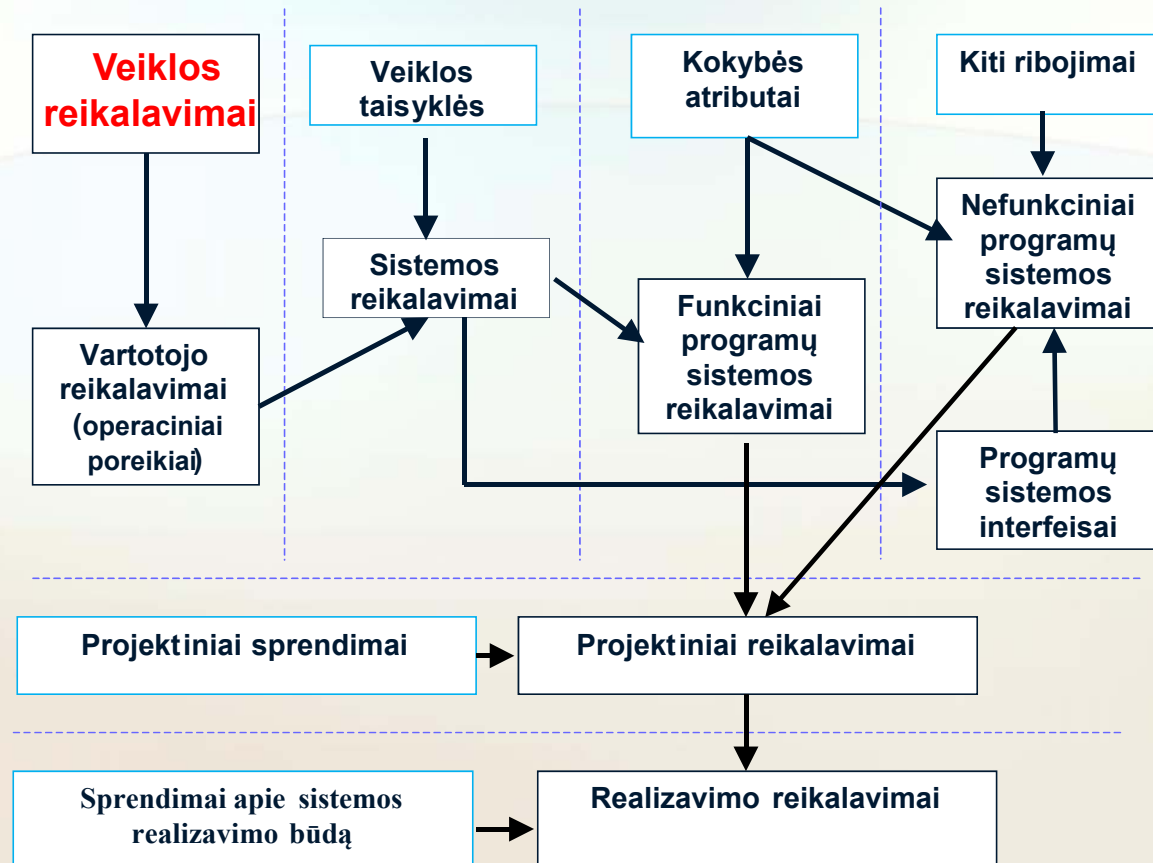
- Jei įmonę konceptualizuojame kaip sąveikaujančių tinklų visumą,
 - IS is a set of complementary networks that people and organizations use to collect, filter, process, create and distribute information.
 - *Information system*, an integrated set of components for collecting, storing, and processing data and for providing information, knowledge, and digital products.

REIKALAVIMŲ LYGMENYS (TĘSINYS)

Reikalavimų lygmenys

- Sistemos reikalavimų formulavimą reikia pradėti **verslo (veiklos) reikalavimų** formulavimu.
 - Kadangi yra siekiama patobulinti ar išplėtoti kokią nors veiklą, tai visų pirma reikia suformuluoti, kokius tos veiklos aspektus norima tobulinti ar plėtoti.
 - Tai ir yra veiklos reikalavimai.

Reikalavimų lygmenys



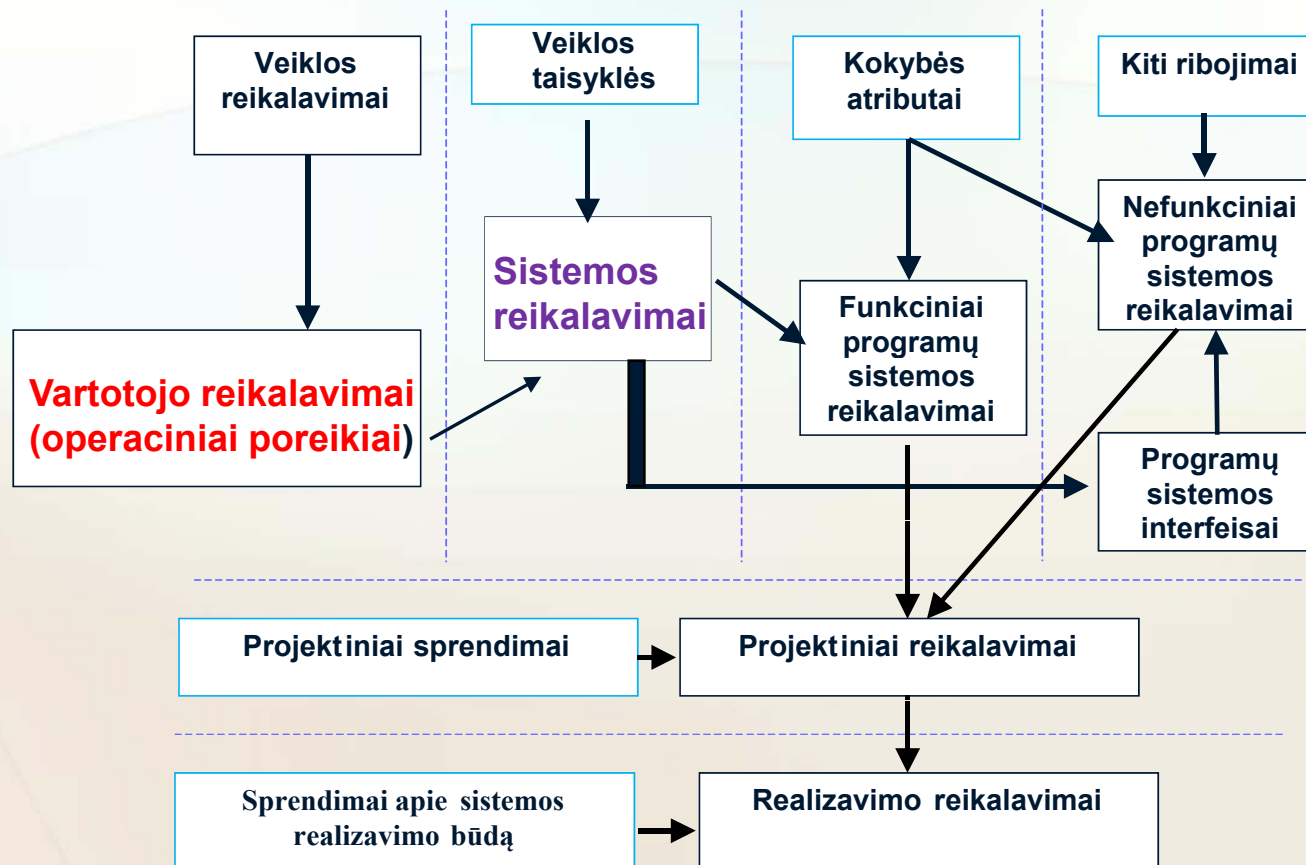
Reikalavimų lygmenys

- Suformulavus veiklos reikalavimus reikia išsiaiškinti, *kokių informacinių, skaičiavimo ar komunikacinių paslaugų prireiks tiems reikalavimams įgyvendinti.*
 - Reikia išsiaiškinti, kokie yra tą veiklą vykdančių subjektų (darbuotojų, padalinių, įrenginių ar pan.) **operaciniai poreikiai**, t.y. *kokių informacinių, skaičiuojamųjų ar komunikavimo paslaugų jiems reikia atliekant tą darbą, kurį jie privalo atlikti.*

Reikalavimų lygmenys

- **Operaciniai poreikiai** dar yra vadinami **vartotojo reikalavimais** (tiksliau, vartotojo poreikiais)
 - Vartotojas čia suprantamas plačiąja prasme, t.y. jis gali būti ne tik konkretus asmuo ar organizacinis padalinys, bet ir koks nors įrenginys ar procesas.
- Išsiaiškinus operacinius poreikius reikia suformuluoti tuos poreikius tenkinančios **veiklai palaikyti skirtos sistemos reikalavimus**.
 - Pavyzdys: kokia turi būti organizacijos informacinė sistema.

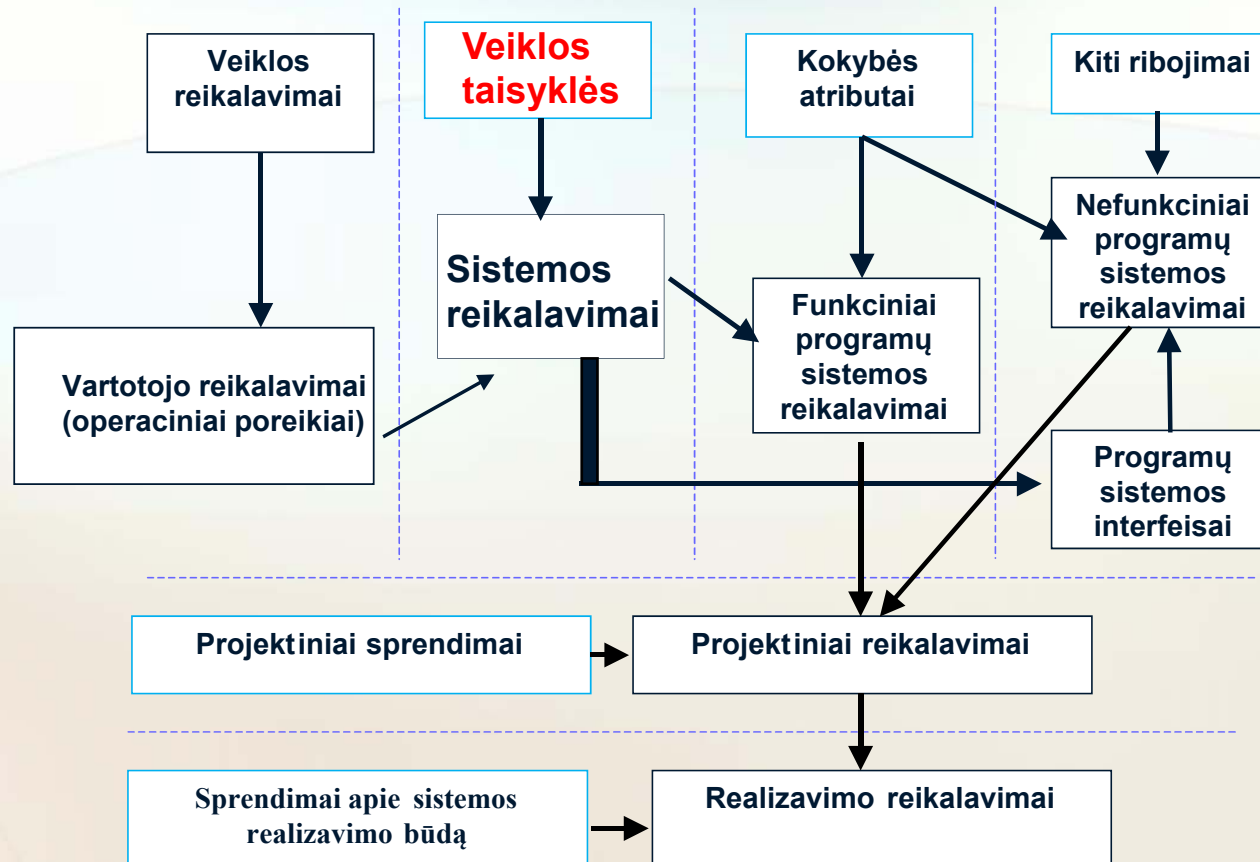
Reikalavimų lygmenys



Reikalavimų lygmenys

- Formuluoiant veiklą palaikančios sistemos reikalavimus, nusprendžiama, kaip bus dirbama po to, kai planuojama sistema bus sukurta ir įdiegta.
- Kadangi bet kuri *veikla yra reglamentuojama tam tikromis taisyklėmis*, tai sistemos reikalavimai turi būti suformuluoti taip, kad tos taisyklės nebūtų pažeistos.
 - verslo atveju tokios taisyklės yra **vadinamos veiklos (verslo) taisyklėmis**.

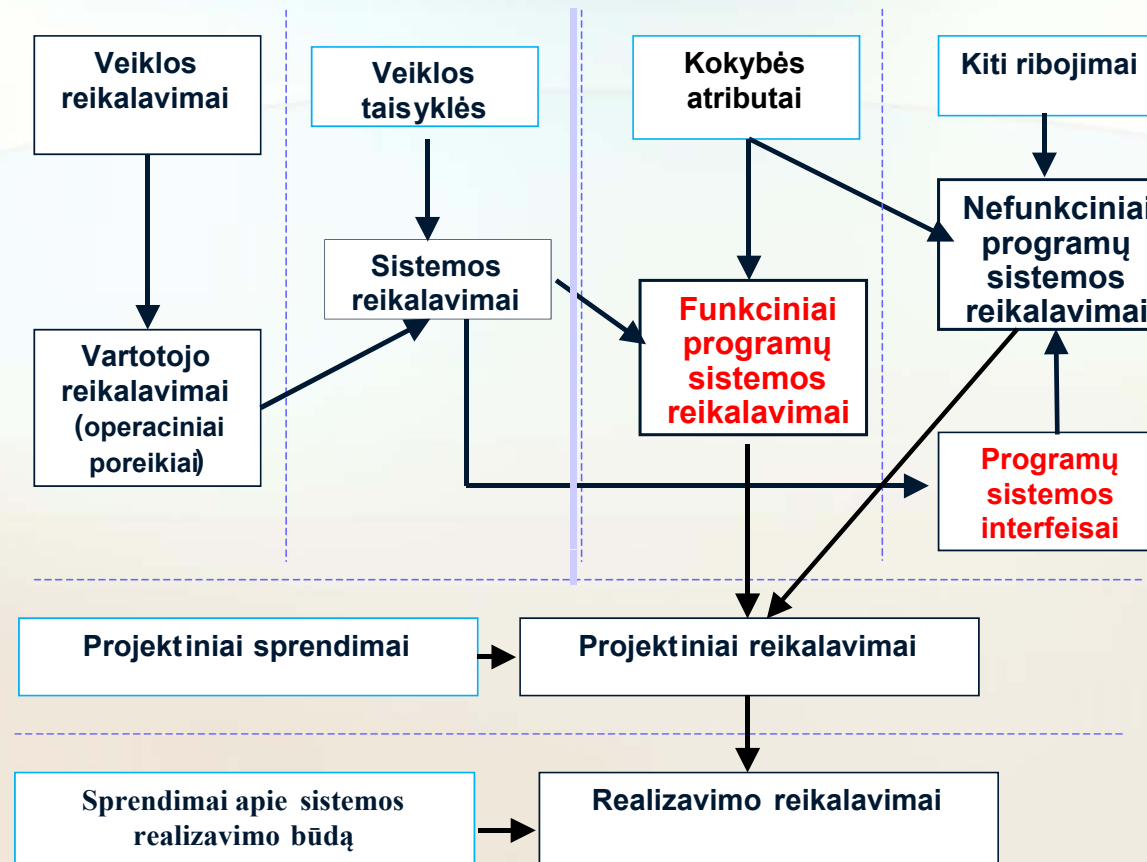
Reikalavimų lygmenys



Reikalavimų lygmenys

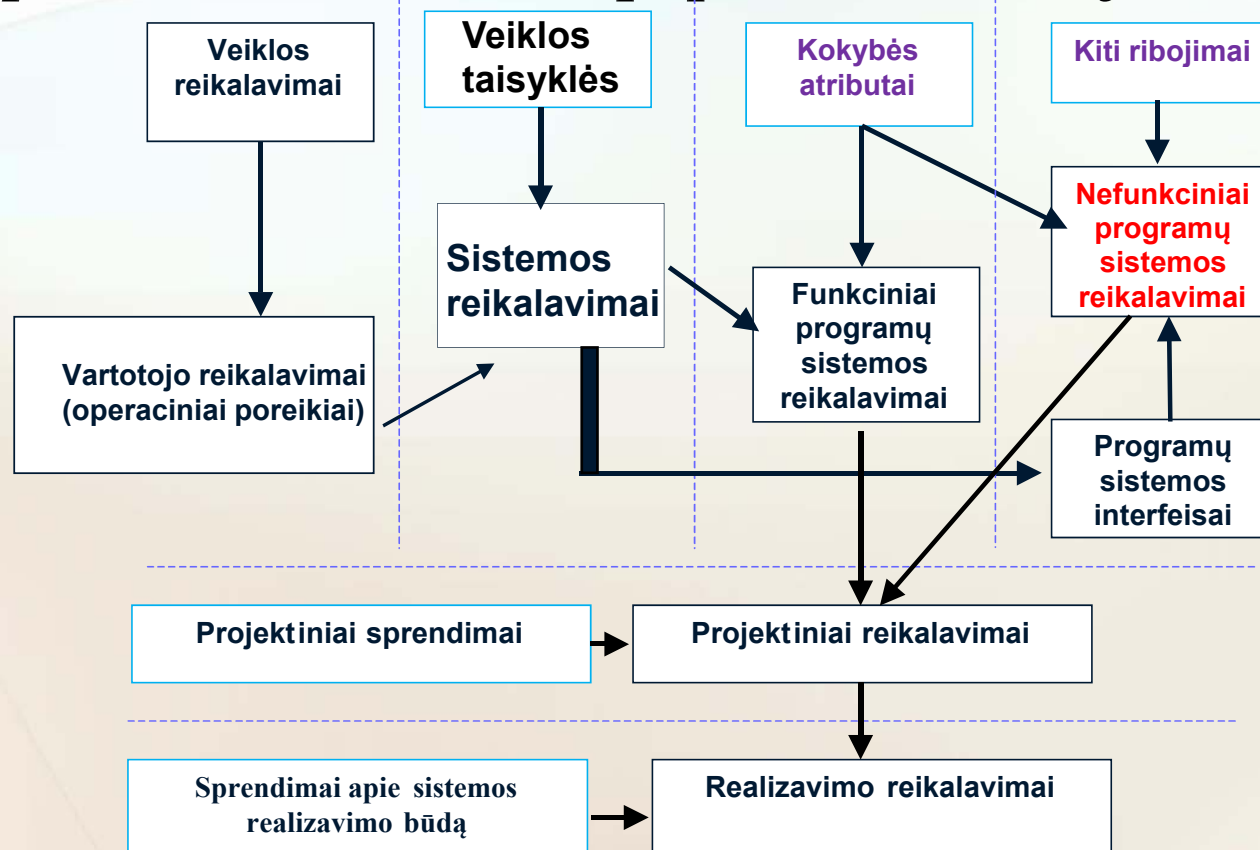
- Vadovaujantis veiklą palaikančios sistemos reikalavimais, yra sprendžiama, kokias funkcijas turi vykdyti ir kokius interfeisus privalo įgyvendinti kuriamoji programų sistema.
 - Kitaip tariant, pradedami formuluoti **programų sistemos reikalavimai**, kurie ir buvo aptarti bakalaurams skirtame programų sistemų inžinerijos kurse.

Reikalavimų lygmenys



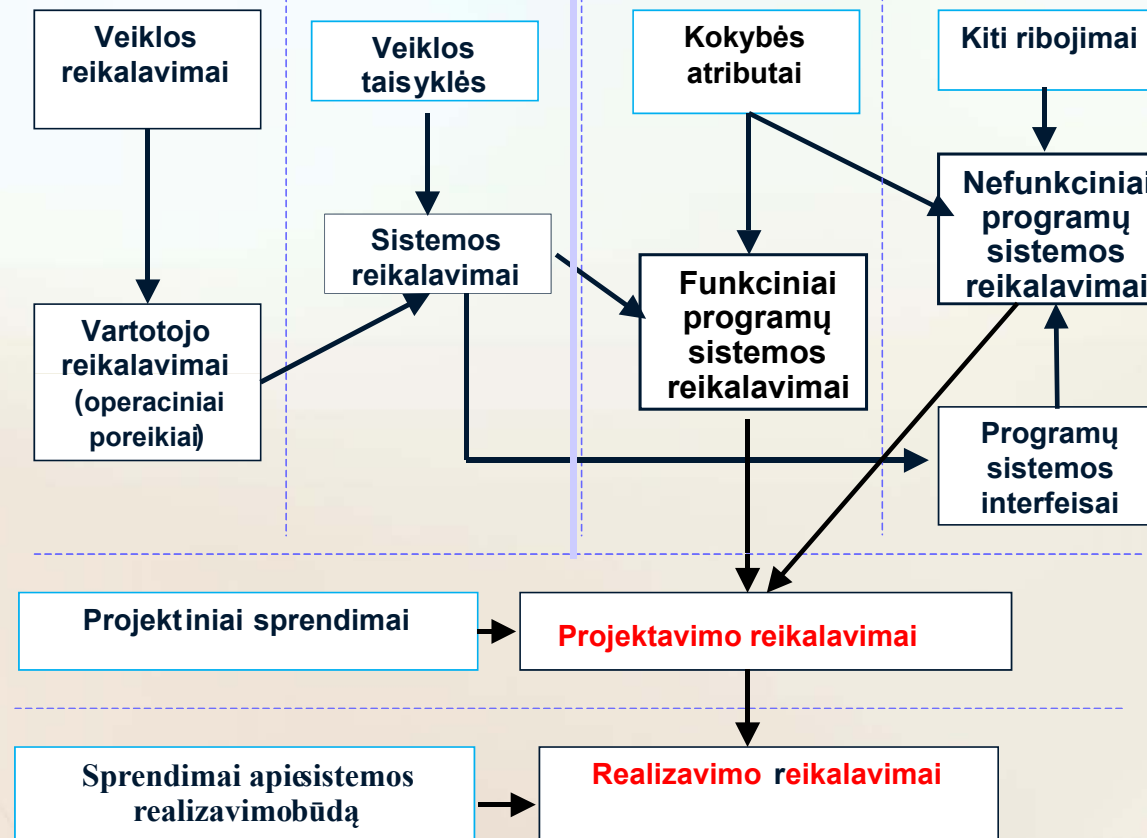
Reikalavimų lygmenys

- Programų sistemos reikalavimai baigiami formuluoti pridedant **nefunkcinius reikalavimus**, gaunamus atsižvelgiant į *siekiamų kokybės tikslų prioritetus* bei kitus papildomus ribojimus.



Reikalavimų lygmenys

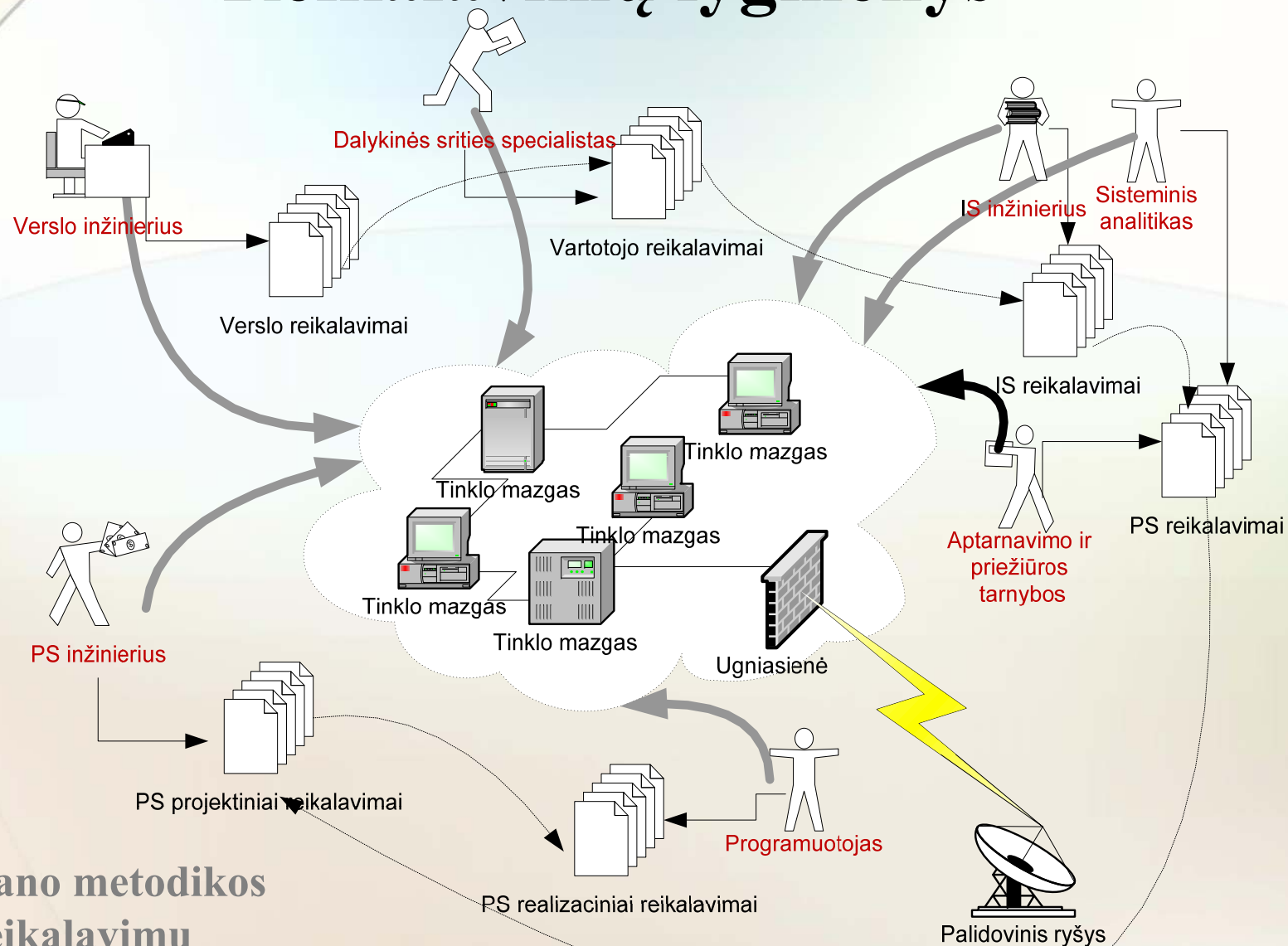
- Naudojant reikalavimų nuleidimo žemyn technikas, programų sistemos reikalavimai yra transformuojami į **projektavimo**, o po to ir į **realizavimo reikalavimus**.



Reikalavimų lygmenys

- **Zachmano metodinis karkasas** numato 6 reikalavimų formulavimo lygmenis, aprašančius skirtingų projekto dalyvių požiūrius į kuriamąją programų sistemą:
 - verslo inžinieriaus arba verslo konsultanto,
 - dalykinės srities specialisto (vartotojo),
 - informacinių sistemų inžinieriaus,
 - programų sistemų inžinieriaus,
 - programuotojo,
 - veikiančias sistemas aptarnaujančių bei prižiūrinčių tarnybų.

Reikalavimų lygmenys



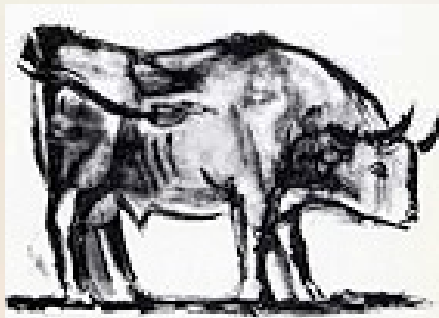
Zachmano metodikos
ir PS reikalavimų
lygmenų sąsajos

ZACHMANO METODINIS KARKASAS

Zachmano metodika

- Modelis ir abstrakcija

modelis – abstraktus realybės aprašas, kuriame nėra nereikalingų begalinio pasaulio detalių ir kuris yra adekvatus siekiamų tikslų atžvilgiu



Zachmano metodika

➤ Reikia skirtingų požiūrio taškų, perspektyvų, požiūrių, kad būtų suprasta ir aprašyta visa sistema

- Požiūrio taškas (angl. viewpoint) – kas žiūri, kokias turi pažiūras – gali būti siejamas su vaidmeniu, užimama pozicija
- Perspektyva – tam tikras aspektas, į kurį koncentruojamasi iš tam tikro požiūrio taško
- Požiūris (angl. view) – perspektyvų integravimo rezultatas

Zachmano metodika

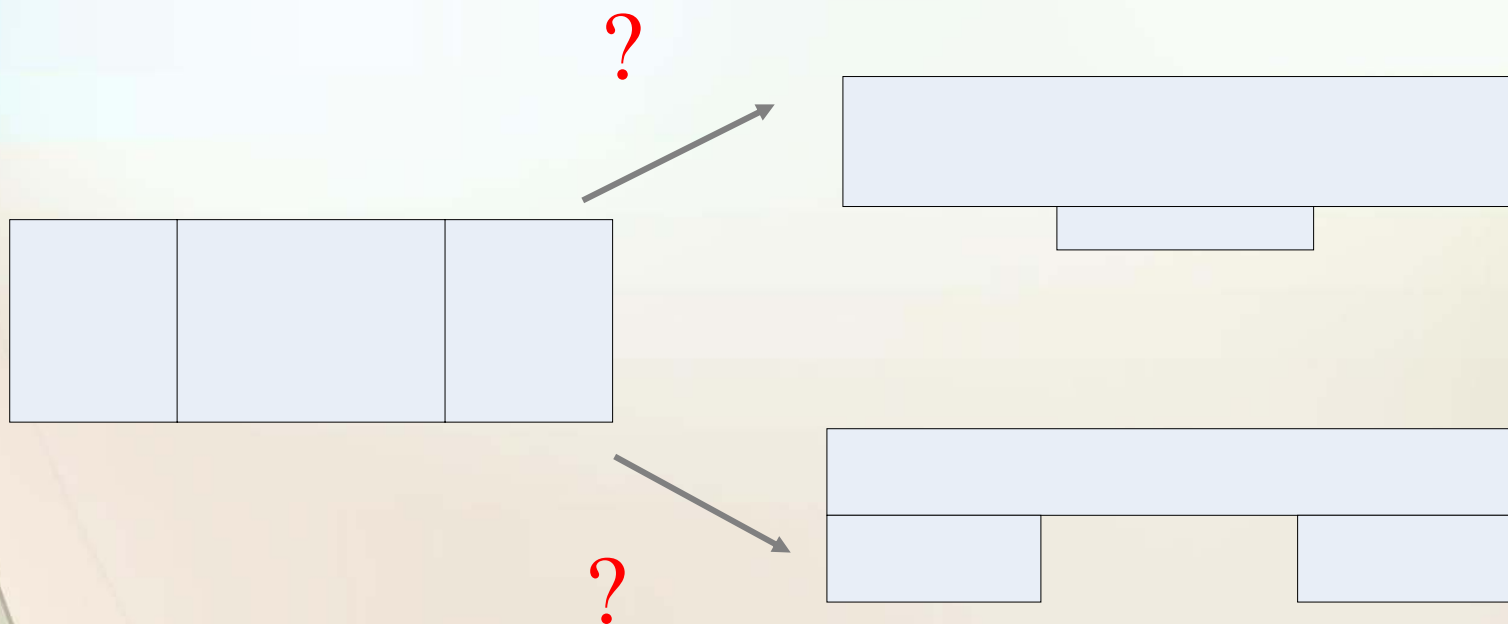
Požiūrio taškai ir perspektyvos



--	--	--

Zachmano metodika

Požiūrio taškai ir perspektyvos



Zachmano metodika

- **Zachmano metodika** dar vadinama Zachmano metodiniu karkasu **nusako**
 - išsamų sistemos kūrimo proceso produktų sąrašą (*taikant nustatytą požiūrių taškų rinkinį*) ir jų aprašus.

Zachmano metodika

- Zachmano metodika yra aprašoma lentele, kurios eilutės atitinka reikalavimų formulavimo lygmenis (t.y. skirtingus požiūrius į kuriamąją programų sistemą).
- Siekiant palengvinti reikalavimų formulavimą, reikalaujama, kad kiekviename lygmenyje būtų atsakoma į klausimus “Kodėl?”, “Kaip?”, “Ką?”, “Kas?”, “Kur?”, “Kada?”

Zachmano metodika

Lygmenys	Kodėl	Kaip	Ką	Kas	Kur	Kada
Verslo inžinierius						
Vartotojas						
IS inžinierius						
PS inžinierius						
Programuotojas						
Aptarnavimo ir priežiūros tarnyba						

Zachmano metodika

- Pradiniam metodikos variante buvo tik trys klausimai: “Ką?”, “Kaip?” ir “Kur?”
- Likusiais klausimais 1992 m. metodiką papildė John Sowa.
- Taigi, šiuo metu metodika reikalauja, kad rengiant bet kurio lygmens reikalavimus būtų atsakoma į šešis klausimus.

Zachmano metodika

- Mes įvedame dar vieną papildomą lygmenį – **informacinės sistemos posistemų lygmenį**.
 - Šis lygmuo yra perėjimo nuo informacinės sistemos reikalavimų prie tą sistemą palaikančių programų sistemų reikalavimų.
 - Jame reikalavimai formuluojami jau nebe visai kuriamai sistemai, bet kiekvienam iš jos posistemų. Kiekvieną informacinės sistemos posistemį palaiko viena ar daugiau programų sistemų.
 - *Tačiau čia turime ne medžio struktūrą* – programų sistemos gali palaikyti kelis skirtingus IS posistemius.

Zachmano metodika

- Verslo reikalavimai aprašo verslo inžinieriaus (verslo konsultanto) požiūrį į kuriamą programų sistemą.
- Šie reikalavimai nustato strateginius verslo tikslus, nusakančius *kompiuterizuojamo verslo plėtros ir tobulinimo kryptis*.
- Šitaip nusakomi programų sistemos pačio aukščiausio lygmens reikalavimai, nes ši sistema yra kuriama, siekiant išspręsti verslo problemas ir padėti įgyvendinti strateginius verslo tikslus.

Verslo inžinierius	Verslo reikalavimai
Vartotojas	Vartotojo reikalavimai
IS inžinierius	IS reikalavimai
	IS posistemių reikalavimai
Sisteminis analitikas	PS reikalavimai
PS inžinierius	PS projektiniai reikalavimai
Programuotojas	PS realizaciniai reikalavimai

Zachmano metodika

Verslo inžinierius	Verslo reikalavimai
Vartotojas	Vartotojo reikalavimai
IS inžinierius	IS reikalavimai
	IS posistemių reikalavimai
Sisteminis analitikas	PS reikalavimai
PS inžinierius	PS projektiniai reikalavimai
Programuotojas	PS realizaciniai reikalavimai

- Dalykinės srities specialistų požiūrį aprašo vartotojo reikalavimai.
 - nusako, kokių konkrečių informacinės sistemos paslaugų (nebūtinai, kompiuterizuotų) reikia dalykinės srities specialistams;

Zachmano metodika

Verslo inžinierius	Verslo reikalavimai
Vartotojas	Vartotojo reikalavimai
IS inžinierius	IS reikalavimai
	IS posistemų reikalavimai
Sisteminis analitikas	PS reikalavimai
PS inžinierius	PS projektiniai reikalavimai
Programuotojas	PS realizaciniai reikalavimai

- Informacinių sistemų inžinieriaus požiūrį aprašo informacinės sistemos reikalavimai.
 - gaunami detalizuojant ir konkretizuojant vartotojo reikalavimus.
 - Tai daroma atsižvelgiant į verslo taisykles. Sprendžiama, kurios informacinės sistemos teikiamos paslaugos turi būti kompiuterizuotos, t.y. kokias programų sistemas reikia sukurti informacinei sistemai palaikyti.

Zachmano metodika

Verslo inžinierius	Verslo reikalavimai
Vartotojas	Vartotojo reikalavimai
IS inžinierius	IS reikalavimai
	IS posistemių reikalavimai
Sisteminis analitikas	PS reikalavimai
PS inžinierius	PS projektiniai reikalavimai
Programuotojas	PS realizaciniai reikalavimai

- Informacinių sistemų inžinieriaus požiūrį detalizuoja informacinės sistemos posistemių reikalavimai
 - tokie reikalavimai formuluojami kiekvienam informacinės sistemos posistemiiui;
 - jie susieja IS inžinieriaus ir PS inžinieriaus požiūrius.

Zachmano metodika

Verslo inžinierius	Verslo reikalavimai
Vartotojas	Vartotojo reikalavimai
IS inžinierius	IS reikalavimai
	IS posistemų reikalavimai
Sisteminis analitikas	PS reikalavimai
PS inžinierius	PS projektiniai reikalavimai
Programuotojas	PS realizaciniai reikalavimai

- Tarp trečiojo ir ketvirtojo originalios Zachmano metodikos lygmenų tenka įvesti papildomą lygmenį, aprašantį **sisteminio analitiko** požiūrį.
 - Zachmanui jo neprireikė, nes informacinės sistemas jis faktiškai tapatino su jų programine įranga. Sisteminio analitiko lygmuo apima du reikalavimų lygmenis: funkcinis PS reikalavimus ir nefunkcinis PS reikalavimus (įskaitant vartotojo interfeiso reikalavimus).
 - Kuriant mažoms organizacijoms skirtas paprastas programų sistemas, reikalavimų formulavimas gali būti pradėtas nuo šio lygmens.

Zachmano metodika

Verslo inžinierius	Verslo reikalavimai
Vartotojas	Vartotojo reikalavimai
IS inžinierius	IS reikalavimai
	IS posistemių reikalavimai
Sisteminis analitikas	PS reikalavimai
PS inžinierius	PS projektiniai reikalavimai
Programuotojas	PS realizaciniai reikalavimai

- PS inžinieriaus požiūrį aprašo projektiniai PS reikalavimai.
 - Šiame lygmenyje priimami sprendimai, kokia *infrastruktūra* (kompiuterinė platforma, DBVS tipas ir kt.) bus naudojama programų sistemai kurti, *parenkama jos architektūra* ir, remiantis tos sistemos reikalavimais, suformuluojami *jos komponentų reikalavimai*.
 - Tai yra padaroma naudojant tradicinės programų sistemos reikalavimų lokalizavimo ir nuleidimo žemyn procedūras.

Zachmano metodika

Verslo inžinierius	Verslo reikalavimai
Vartotojas	Vartotojo reikalavimai
IS inžinierius	IS reikalavimai
	IS posistemių reikalavimai
Sisteminis analitikas	PS reikalavimai
PS inžinierius	PS projektiniai reikalavimai
Programuotojas	PS realizaciniai reikalavimai

- Programuotojo požiūrį aprašo *realizaciniai PS reikalavimai*.
 - nusako, kokiomis programavimo kalbomis, kokiais kompiliatoriais, kokia tarpine programine įranga ir kokiomis kitomis konkrečiomis instrumentinėmis priemonėmis gali naudotis programuotojai, kurdami šią programų sistemą.

Zachmano metodika

- Originali Zachmano metodika numato dar vieną lygmenį, tapatinamą su sukurtą programų sistemą *prižiūrinčių ir aptarnaujančių specialistų požiūriu*.
- Šis požiūris nėra aprašomas kokiais nors savarankiškais reikalavimais.
 - Į jį yra atsižvelgiama formuluojant tiek funkcinius, tiek ir nefunkcinius programų sistemos reikalavimus.

Zachmano metodika

Lygmenys	
Verslo inžinierius	Verslo reikalavimai
Vartotojas	Vartotojo reikalavimai
IS inžinierius	IS reikalavimai
	IS posistemių reikalavimai
Sisteminis analitikas	PS reikalavimai
PS inžinierius	PS projektiniai reikalavimai
Programuotojas	PS realizaciniai reikalavimai
Aptarnavimo ir priežiūros tarnyba	

papildyta

Zachmano metodika

- Originali Zachmano metodika skirta sistemos projektavimo, o ne reikalavimų formulavimo poreikiams.
- Metodika pritaikyta reikalavimų formulavimo poreikiams.
 - Atsakymai į metodikos numatytus klausimus pas mus yra visiškai kitokie.
 - Pas mus **langelių turinys** yra kitoks.

Zachmano metodika

- Vadovaujamės požiūriu, kad bet kurio lygmens reikalavimų formulavimas turi būti pradedamas nuo motyvacijos nagrinėjimų
 - Todėl pas mus yra **kitokia lentelės stulpelių tvarka.**

Zachmano metodika

- Metodikoje yra išlaikyti visi Zachmano metodiniai principai. Todėl toliau mes ją vadinsime tiesiog Zachmano metodika. Tai neturėtų klaidinti, nes *apie originaliąją Zachmano metodiką toliau šiame kurse mes nebekalbėsime.*

Zachmano metodika

STULPELIAI

Zachmano metodika

Lygmenys	Kodėl	Kaip	Ką	Kas	Kur	Kada
Verslo inžinierius						
Vartotojas						
IS inžinierius						
Sisteminis analitikas						
PS inžinierius						
Programuotojas						
Aptarnavimo ir priežiūros tarnyba						

- Pirmajame stulpelyje atsakinėjama į klausimą **“Kodėl?”**.
- Viršutinėje lentelės eilutėje čia pateikiama **motyvacija**, kodėl norima tobulinti verslą.
 - Leidžiantis eilutė po eilutės šiuo stulpeliu lentelę žemyn, yra nusileidžiama iki reikalavimų, kokia turi būti šią viziją padedanti įgyvendinti programų sistema.

Zachmano metodika

Lygmenys \	Kodėl	Kaip	Ką	Kas	Kur	Kada
Verslo inžinierius						
Vartotojas						
IS inžinierius						
Sisteminis analitikas						
PS inžinierius						
Programuotojas						
Aptarnavimo ir priežiūros tarnyba						

- Antrajame stulpelyje atsakinėjama į klausimą *“**Kaip** pasiekti pirmame stulpelyje suformuluotus tikslus?”*
 - Pirmojoje eilutėje aprašoma kokius verslo tikslus siekiama įgyvendinti arba kuriamo produkto galimybes (priklausomai nuo projekto tipo).

Zachmano metodika

- Po to, leidžiantis 2 stulpeliu eilutė po eilutės lentelė žemyn, yra nusprendžiama:
 - kokie yra būsimųjų vartotojų **operaciniai poreikiai**, t.y., kokias verslo užduotis (taip pat ir verslo transakcijas) jie vykdys,
 - kokias užduotis turi vykdyti palaikanti **IS** ir kiek patikimi turi būti tų užduočių vykdymo rezultatai,
 - kokius **posistemius** privalo turėti tokia IS ir kokias užduotis privalo vykdyti tie posistemiai,
 - koks turi būti tuos IS posistemius palaikančių **PS** funkcionalumas ir kiek patikimi turi būti jų rezultatai,
 - kokie turi būti kiekvieno iš tų **PS sudarančių komponentų** funkcionalumas bei patikimumas,
 - kokiomis **priemonėmis** tie komponentai turi būti kuriami ir kokiu mastu turi būti testuojamas kiekvienas iš jų.

Zachmano metodika

Lygmenys \	Kodėl	Kaip	Ką	Kas	Kur	Kada
Verslo inžinierius						
Vartotojas						
IS inžinierius						
Sisteminis analitikas						
PS inžinierius						
Programuotojas						
Aptarnavimo ir priežiūros tarnyba						

- Trečiajame stulpelyje atsakinėjama į klausimą “***Ką** turi apdoroti antrajame stulpelyje numatytos procedūros, tiksliau, kokius reikalavimus turi tenkinti tomis procedūromis **apdorojami objektai**?*”.
- Viršutiniame lygmenyje kalbama apie **verslo objektus**, po to apie juos modeliuojančius **informacinius objektus**, dar vėliau – apie tuos informacinius objektus kompiuteryje vaizduojančius **skaitmeninius objektus**, t. y. atitinkamus duomenis.

Zachmano metodika

Lygmenys \	Kodėl	Kaip	Ką	Kas	Kur	Kada
Verslo inžinierius						
Vartotojas						
IS inžinierius						
Sisteminis analitikas						
PS inžinierius						
Programuotojas						
Aptarnavimo ir priežiūros tarnyba						

- Ketvirtajame stulpelyje atsakinėjama į klausimą “***Kas** naudosis programų sistemos teikiamomis paslaugomis ir kokius įgaliojimus jie turi?*”
 - Kalbama apie dalykinės srities specialistus, įgyvendinančius verslo tikslus, ir jų įgaliojimus.
 - Leidžiantis lentelė žemyn yra nusileidžiama iki programų sistemos interfeisų ir jos apsaugos reikalavimų.

Zachmano metodika

Lygmenys \	Kodėl	Kaip	Ką	Kas	Kur	Kada
Verslo inžinierius						
Vartotojas						
IS inžinierius						
Sisteminis analitikas						
PS inžinierius						
Programuotojas						
Aptarnavimo ir priežiūros tarnyba						

- Penktajame stulpelyje atsakinėjama į klausimą “***Kur** (t.y. kokiose darbo vietose) dirbs dalykinės srities specialistai?*”.
- Leidžiantis lentelę žemyn čia yra nusileidžiama iki techninės įrangos ir programinės įrangos išdėstymo kompiuterių tinkle reikalavimų bei programų sistemų vykdymo aplinkos reikalavimų.

Zachmano metodika

Lygmenys	Kodėl	Kaip	Ką	Kas	Kur	Kada
Verslo inžinierius						
Vartotojas						
IS inžinierius						
Sisteminis analitikas						
PS inžinierius						
Programuotojas						
Aptarnavimo ir priežiūros tarnyba						

- Šeštajame stulpelyje atsakinėjama į klausimą “*Kada?*”
- Stulpelis yra skirtas verslo užduočių, IS, PS ir jos komponentų našumo reikalavimams formuluoti.

Zachmano metodika

- Originaliojoje Zachmano metodikoje pirmajame stulpelyje atsakinėjama į klausimą “Ką?”
 - t.y. reikalavimų analizė yra pradedama nuo verslo duomenų analizės.
 - Toks požiūris dėstomas daugelyje vadovėlių.
- Tačiau šiuo metu jau yra manoma, kad reikia pradėti nuo verslo užduočių ir jas vykdančių dalykinės srities specialistų informacinių, skaičiavimo ir komunikavimo poreikių analizės.

Zachmano metodika

- Kokias verslo užduotis tikslinga kompiuterizuoti, savo ruožtu, išplaukia iš verslo plėtros ir tobulinimo strategijos analizės.
 - Kaip jau buvo minėta, tai ir yra vienas iš svarbiausių mūsų kurso skirtumų nuo daugelio kitų reikalavimų inžinerijos kursų – angl. **business driven approach**



Zachmano metodika

SISTEMOS RINKAI

Zachmano metodika

- Pradėti nuo verslo plėtros ir tobulinimo strategijos ne visuomet yra įmanoma.
- Kuriant sistemas rinkai, o ne konkrečioms užsakovams, negalima atlikti nei verslo sėkmės matavimų, nei suformuluoti kokią nors visiems potencialiems pirkėjams bendrą verslo plėtros bei tobulinimo strategiją.

Zachmano metodika

- Tačiau ir šiuo atveju reikia pradėti nuo klausimo “Kodėl?”.
- Atlikus rinkos analizę, galima išsiaiškinti potencialių pirkėjų *tipines problemas* ir pasiūlyti priemonę toms problemoms spręsti.

Zachmano metodika

- Kuriant sistemas rinkai, mūsų aptarta reikalavimų formulavimo metodika, ypač tai, kas parašyta pirmosiose lentelės eilutėse, netinka.
- Rinkai kuriamoms sistemoms, išskyrus vadinamuosius ERP ir kitus panašius paketus, apskritai **dingsta eilutė, aprašanti informacinių sistemų inžinieriaus požiūrį (atsiras diegiant pirkinį).**
 - Taip yra todėl, kad paprastai nėra žinoma, kokiam kontekste bus naudojamas kuriamasis produktas.

Zachmano metodika

- Kadangi ERP paketų neįmanoma atskirti nuo konkrečios informacinės sistemos konteksto, tai jie “atsineša” tą kontekstą su savimi, kitaip tariant, yra reikalaujama, kad produktą įsigijusi įmonė taip *organizuotų savo informacinę sistemą, kaip tą užmanė produkto kūrėjai*.
- Kaip tai yra daroma, mes nenagrinėsime, todėl, aptardami rinkoje parduoti skirtų sistemų formulavimo metodiką, trečiąją eilutę paprasčiausiai praleisime.

Zachmano metodika

	Kodėl? (motyvacija)	Kaip? (veiklos)	Ką? (apdorojami objektai)	Kas? (funkciniai vienetai)	Kur? (vieta)	Kada? (laikas)
Verslo reikalavimai (rinkos analitiko požiūris)	Rinkos segmentas, kuriam skiriamas produktas. Produkto pranašumai. Produkto vizija. Viziją įgyvendinantis produkto galimybių medis ir jo ribojimai.	Produkto teikiamos paslaugos	Realaus pasaulio objektai, su kuriais arba su kurių informaciniais modeliais dirba (valdo, apdoroja, kuria, analizuoja ir kt.) produktas	Produkto galimybių susiejimas su potencialiomis vartotojų grupėmis ir tų grupių teisių bei įgaliojimų nustatymas	Produkto galimybių susiejimas su darbo vietomis, kuriose tomis galimybėmis galima pasinaudoti	Produkto galimybių našumo reikalavimai

Zachmano metodika

	Kodėl? (motyvacija)	Kaip? (veiklos)	Ką? (apdoro-jami objektai)	Kas? (funkciniai vienetai)	Kur? (vieta)	Kada? (laikas)
Vartotojo reikalavimai (dalykinės srities specialisto požiūris)	Vykdomos užduotys	Informacinės skaičiavimo, komunikavimo ir kitos paslaugos, reikalingos užduotims realizuoti.	Koncepciniai informacinių objektų, su kuriais dirba produktas, reikalavimai, įskaitant jų apsaugą	Kvalifikaciniai vartotojų reikalavimai, preliminarūs produkto panaudojamo reikalavimai	Bendrieji darbo vietų reikalavimai	Užduočių vykdymo našumo reikalavimai

Zachmano metodika

	Kodėl? (motyvacija)	Kaip? (veiklos)	Ką? (apdorojami objektai)	Kas? (funkciniai vienetai)	Kur? (vieta)	Kada? (laikas)
PS reikalavimai (sisteminio analitiko požiūris)	Ekonominiai politiniai ir teisiniai ribojimai, kokybės vertinimo kriterijai	Produkto funkciniai, saugos, patikimumo, diegimo, aptarnavimo ir priežiūros reikalavimai.	Produkto apdorojamų duomenų, reikalavimai, produkto apsaugos reikalavimai	Vartotojo interfeisų ir produkto panaudojamumo reikalavimai	Produktui veikti reikalingos TĮ ir sisteminės PĮ reikalavimai,	Produkto našumo reikalavimai

Zachmano metodika

	Kodėl? (motyvavimas)	Kaip? (veiklos)	Ką? (apdorojami objektai)	Kas? (funkciniai vienetai)	Kur? (vieta)	Kada? (laikas)
Projektiniai PS reikalavimai (PS inžinieriaus požiūris)	Eskizinio lygmens PS architektūros reikalavimai	PS komponentų funkciniai, saugos, robustiškumo patikimumo, diegimo, aptarnavimo ir priežiūros reikalavimai.	Loginio lygmens duomenų bazių ir kitų duomenų saugyklų reikalavimai	PS komponentų interfeisų reikalavimai	PS komponentų išdėstymo kompiuterių tinkle reikalavimai	PS komponentų našumo reikalavimai

Zachmano metodika

	Kodėl? (motyvacija)	Kaip? (veiklos)	Ką? (apdorojami objektai)	Kas? (funkciniai vienetai)	Kur? (vieta)	Kada? (laikas)
Realizaciniai PS reikalavimai (programuotojo požiūris)	Detaliosios PS architektūros reikalavimai	PS komponentų realizavimo ir testavimo reikalavimai.	Fizinio lygmens duomenų bazių ir kitų duomenų saugyklų reikalavimai	Komponentų vidinių dalių (procedūrų, klasių ir kt.) interfeisų reikalavimai	Skirtinguose tinklo mazguose veikiančių komponentų sąveikos reikalavimai	Algoritmų efektyvumo reikalavimai

Zachmano metodika

- Pagrindinį dėmesį toliau skirsime konkrečioms užsakovams kuriamos PĮ reikalavimų formulavimo metodikai, tiksliai trumpai aptardami klausimus, susijusius su rinkai kuriamų sistemų reikalavimų formulavimu.

PRODUKTO REIKALAVIMAI IR PROJEKTO REIKALAVIMAI

Produkto reikalavimai ir projekto reikalavimai

- Visi mūsų aptarti reikalavimai, išskyrus PS komponentų testavimo reikalavimus, yra kuriamo produkto reikalavimai.
 - Terminą „*produktas*“ vartojame plačiąja prasme, t.y. produktu vadiname ne tik kuriamąją programų sistemą, bet ir jos palaikomą informacinę sistemą ir netgi patobulintą verslo sistemą.

Produkto reikalavimai ir projekto reikalavimai

- Kuriant programų sistemą, yra siekiama sukurti visus tuos produktus; o iš tiesų užsakovams reikia ne programų sistemos, o sėkmingo verslo.
- Šiems produktams sukurti turi būti organizuotas atitinkamas projektas. Norint vykdyti projektą, reikia suformuluoti jo reikalavimus.
- Taigi, **produkto reikalavimai** ir **projekto reikalavimai** yra skirtingi.

Produkto reikalavimai ir projekto reikalavimai

- Produkto reikalavimai aprašo, **ką reikia sukurti**, t.y. kokias savybes turi turėti produktas.
- Projekto reikalavimai aprašo, **kaip tą produktą reikia kurti**.
 - Tipiniais projekto reikalavimų pavyzdžiais yra projekto trukmė ir jo kaina. Kiti reikalavimai apima projekto valdymo būdą, kokybės kontrolės procedūras, sistemos projektavimo metodus, jos testavimo apimtis ir pan.

Produkto reikalavimai ir projekto reikalavimai

- Iš pirmo žvilgsnio atrodo, kad sistemos ir projekto reikalavimai tarpusavyje yra mažai, o gal ir visiškai nesusiję ir todėl gali būti formuluojami nepriklausomai vieni nuo kitų.
- Sistemos ir projekto reikalavimai **susiję labai tamptariai** ir dažnai susipina labai sudėtingu būdu.

Produkto reikalavimai ir projekto reikalavimai

- Pvz., pareikalavus didelio sistemos patikimumo laipsnio, tenka didinti jos testavimo apimtį, o tai daro įtaką daugeliui projekto reikalavimų, įskaitant jo trukmę ir kainą.
- Kita vertus, parinkus konkretų projekto valdymo būdą, tenka atitinkamu būdu organizuoti projekto vykdytojų kolektyvą, o tai, savo ruožtu, gali turėti įtakos kuriamos programų sistemos architektūrai.

Produkto reikalavimai ir projekto reikalavimai

- Sistemos reikalavimai ir projekto reikalavimai turi būti formuluojami kartu ir jie privalo derėti vieni su kitais.
- Kadangi šiame kurse pagrindinis dėmesys yra skirtas produkto, ir visų pirma programų sistemos, reikalavimams, tai projekto reikalavimų išsamiau neaptarinėsime.
 - Apie projekto reikalavimus galima pasiskaityti projektų vadybai skirtuose vadovėliuose.

FUNKCINIAI IR NEFUNKCINIAI PRODUKTO REIKALAVIMAI

Funkciniai produkto reikalavimai

- Funkciniai programų sistemos ar kokio nors kito produkto (verslo sistemos, informacinės sistemos, technologinių procesų valdymo sistemos ar pan.) reikalavimai nusako, **kokias funkcijas turi turėti tas produktas**, kad būtų patenkinti užsakovo (vartotojų) poreikiai ir kokios yra tų funkcijų pageidaujamos savybės.
- Jie formuluojami, aprašant kokias užduotis turi gebėti vykdyti atitinkama verslo, informacinė ar programų sistema.

Funkciniai produkto reikalavimai

- Pvz.,
 - Sistema turi atsiųsti perspėjimą, kai susidaro nepakankamas išteklių kiekis.
 - ...
 - Augintinio dubenėlis turi atsidaryti tik reaguojant į tinkamą RFID žymę.

Nefunkciniai produkto reikalavimai

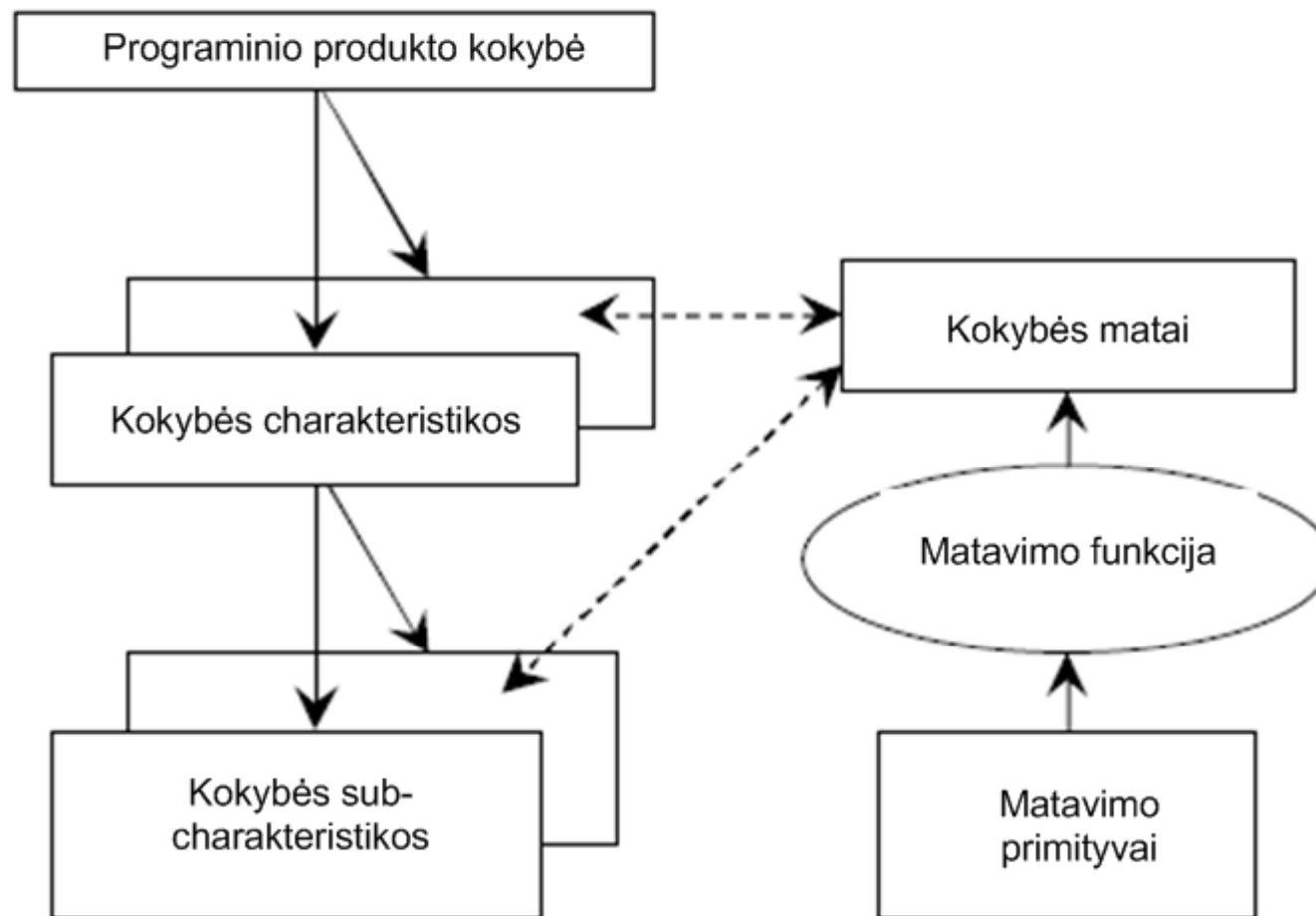
- Nefunkciniais produkto reikalavimais dar vadinami ribojimais, kurie, nusakydami nefunkcines produkto savybes, vienaip ar kitaip **riboja kuriamo produkto įgyvendinimo būdą.**
 - Kadangi nefunkciniai reikalavimai apibūdina visas nefunkcines produkto savybes, jie dar yra vadinami **produkto kokybės reikalavimais.**

Nefunkciniai produkto reikalavimai

- Nefunkcinius sistemos reikalavimus aptarsime vadovaudamiesi ISO standartu.
 - ISO 9126 standartas jau yra senstelėjęs, šiuo metu vyksta perėjimas prie naujesnio ISO standarto, vadinamo SQuaRE standartu.
 - ISO/IEC CD 25010: Software engineering – Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) – Software and quality in use models

Nefunkciniai produkto reikalavimai

- ISO/IEC CD 25010

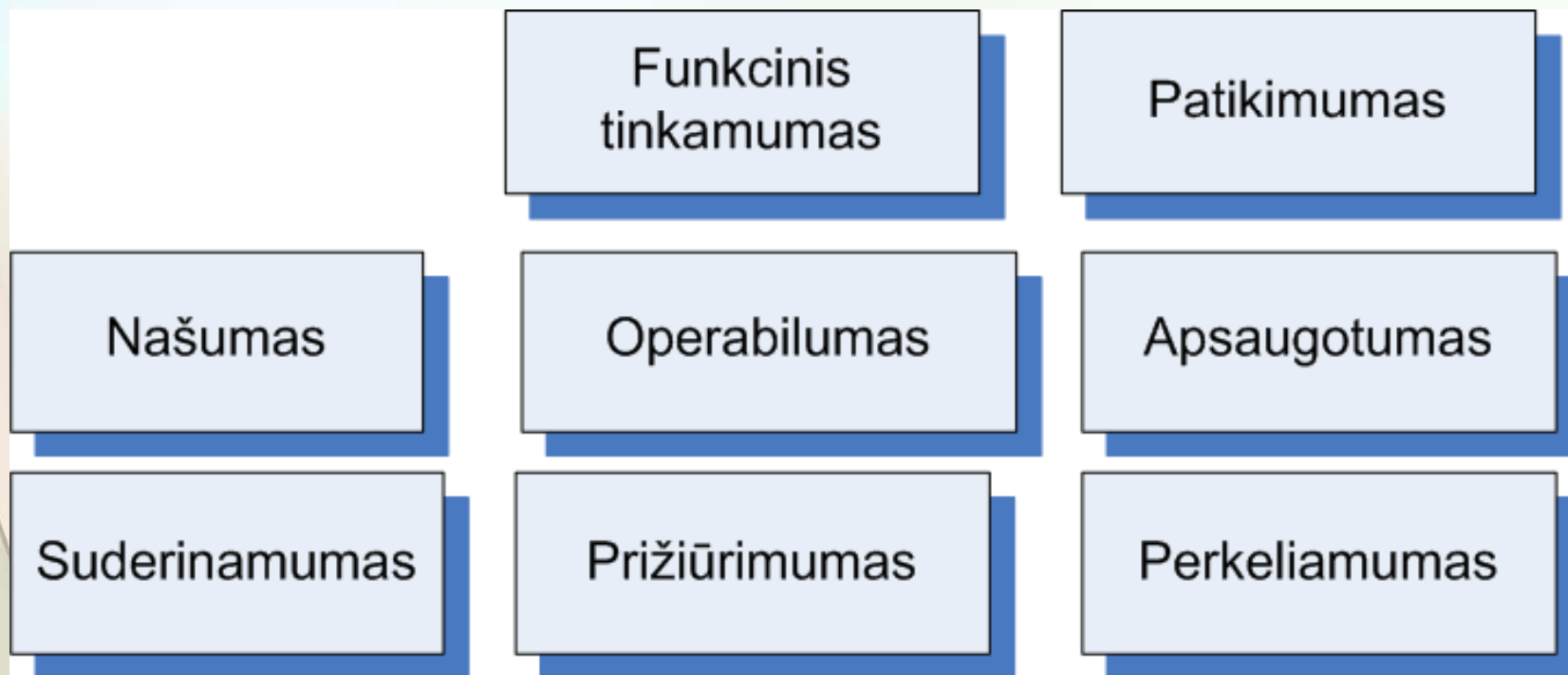


Ribojimai

- Ribojimai (angl. constraints) turi įtakos priimamiems sprendimams, bet tiesiogiai jie nerealizuojami.
 - Pvz. sistema turi būti įgyvendinta naudojant web paslaugas

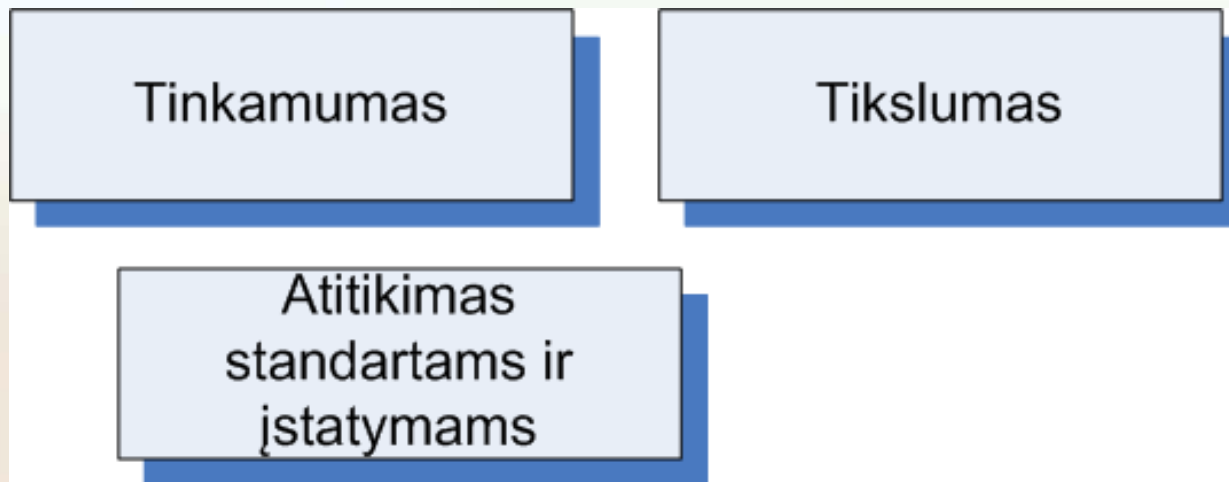
Nefunkciniai produkto reikalavimai

Nefunkcinių programinio produkto reikalavimų grupės. ISO 25010



Nefunkciniai produkto reikalavimai

(1) Funkcinio tinkamumo (*angl. functional suitability*) programinio produkto reikalavimai



Nefunkciniai produkto reikalavimai

- Funkcinio tinkamumo reikalavimai aprašo laipsnį, kuriuo produkto funkcionalumas tenkina nusakytus ir išvedamus poreikius, kai programų sistema naudojama atsižvelgiant į numatytas sąlygas.

Nefunkciniai produkto reikalavimai

- Produkto **tinkamumo** (angl. *appropriateness*) reikalavimai aprašo laipsnį, kuriuo programinis produktas pateikia tinkamą funkcijų aibę specifikuotiems uždaviniams spręsti ir naudotojo tikslams pasiekti.
 - Kiekybinis produkto tinkamumo matas yra to produkto užsakovo (vartotojų) operacinių poreikių padengimo produkto funkcijomis procentas ir to padengimo išsamumas, kurį taip pat galima įvertinti procentais.

Nefunkciniai produkto reikalavimai

- **Tikslumo** (angl. *accuracy*) reikalavimai aprašo laipsnį, kuriuo programinis produktas pateikia specifikuotus rezultatus su reikiamu tikslumu.
 - Vaizdavimo tikslumo reikalavimai aprašo, kiek detaliai informaciniai ar kiti objektai turi būti vaizduojami sistemoje, kad skirtingi realaus pasaulio objektai joje būtų atskiriami vienas nuo kito.
 - Objektų apdorojimo tikslumo reikalavimai aprašo leistinas objektų apdorojimo (skaičiavimų, transformavimo iš vieno pavidalo į kitą ir pan.) paklaidas.

Nefunkciniai produkto reikalavimai

- Produkto **atitikimo galiojantiems teisės aktams, standartams bei kitokiems sustarimams** (angl. *compliance*) reikalavimas – ko ir koku lygiu reikia prisilaikyti.
- Reikalavimai aprašo:
 - kokių teisės aktų ir standartų reikalavimus turi tenkinti kuriamas produktas;
 - kokių informacinių objektų vaizdavimo formatai ir kaip turi būti standartizuoti kuriamojoje sistemoje;
 - kokių media (garsų, vaizdų ir kt.) saugojimo formatai ir kaip turi būti standartizuoti kuriamojoje sistemoje;
 - kokie grafiniai ir valdantieji ženklai ir kaip turi būti standartizuoti kuriamojoje sistemoje;
 - kokie interfeisai ir kaip turi būti standartizuoti kuriamojoje sistemoje;
 - kurios kuriamos sistemos funkcijos kokius standartus privalo tenkinti.

Nefunkciniai produkto reikalavimai

- (2) Produkto **patikimumo** (angl. *reliability*) reikalavimai aprašo laipsnį, kuriuo programų sistema gali išlaikyti specifišką produktyvumo laipsnį, kai yra naudojama atsižvelgiant į numatytas sąlygas.

Nefunkciniai produkto reikalavimai

- (3) Produkto **našumo** (angl. *performance efficiency*) reikalavimai aprašo laipsnį, kuriuo programų sistema užtikrina numatytą veikimą, naudojamų resursų atžvilgiu, kai yra naudojama atsižvelgiant į numatytas sąlygas.

Nefunkciniai produkto reikalavimai

- (4) Sistemos **operabilumo** (angl. *operability*) reikalavimai apibūdina naudotojo pastangas, kurių reikia suprasti, išmokti ir naudotis sistema bei kiek ji yra patraukli naudotojams, kai naudojama atsižvelgiant į numatytas sąlygas.

Nefunkciniai produkto reikalavimai

- (5) Produkto **apsaugos** (*apsaugotumo, saugos*) (angl. *security*) reikalavimai apibūdina koku mastu kuriamoji sistema turi būti apsaugota nuo tyčinio ar netyčinio jos funkcionalumo ar joje saugomų duomenų panaudojimo neteisėtu būdu (t.y. neturint tam reikiamų įgaliojimų).

Nefunkciniai produkto reikalavimai

- Kiekybiškai tokius reikalavimus galima suformuluoti, nurodant:
 - tikimybę, kad, turint nurodytas išteklių (pinigų, laiko, aparatūros) apimtis, galima apeiti sistemos apsaugos priemonės;
 - per kiek laiko patyrę specialistai, turėdami fizinę prieigą prie sistemos, privalo nepajėgti į ją įsilaužti;
 - kokie sistemoje saugomi duomenys turi būti saugomi užšifruoti;
 - prie ne daugiau kaip kokio procento sistemoje saugomų konfidencialių duomenų neteisėtai gali būti prieita per nurodytą laiko periodą;
 - ne daugiau kaip kiek kartų per nurodytą laiko periodą gali būti sugadinti sistemoje saugomi duomenys.

Nefunkciniai produkto reikalavimai

- **(6) Suderinamumo** (angl. *compatibility*) reikalavimai apibūdina gebėjimą dviejų ar daugiau programinių jos komponentų keistis informacija ir/arba atlikti savo funkcijas dalinantis ta pačia aparatūra ir programine aplinka.

Nefunkciniai produkto reikalavimai

- (7) Produkto **prižiūrimumo** (angl. *maintainability*) reikalavimai aprašo laipsnį, kuriuo jis gali būti keičiamas.
 - Modifikacijos apima taisymą, gerinimą ar adaptavimą, atsižvelgiant į pokyčius aplinkoje, taip pat reikalavimuose.

Nefunkciniai produkto reikalavimai

- (8) **Perkeliamumo** (angl. *transferability*) reikalavimai apibūdina galimybes kelti sukurtą sistemą iš vienos aplinkos į kitą.

VERSLO REIKALAVIMAI

Verslo reikalavimai

- Verslo reikalavimų formulavimo ypatumai
 - Vadovaujantis mūsų aptarta metodika, reikalavimų formulavimas pradedamas verslo reikalavimų formulavimu.
 - Verslo reikalavimai aprašo pačias bendriausias **operacines būsimosios programų sistemos savybes**, t.y. aprašo, kaip ta sistema bus naudojama versle ir ką verslas iš to laimės.

Verslo reikalavimai

- Verslo reikalavimų formulavimo ypatumai
 - Kadangi, bent jau kuriant konkrečioms užsakovams skirtas programų sistemas, verslo *reikalavimus skaito ir vykdytojai, ir užsakovai*, tai šie reikalavimai turi būti rašomi labai **taisyklinga ir paprasta kalba**, vengiant specialių informatikos terminų ir, jei tokių terminų išvengti nepavyksta, išsamiai ir užsakovui suprantamai juos paaiškinant.

Verslo reikalavimai

- Verslo reikalavimų formulavimo ypatumai
 - Verslo reikalavimai turi būti taip aprašyti, kad juos skaitant nei dalykinės srities specialistams, nei programų sistemų inžinieriams *nereikėtų bendrauti su autoriais ir prašyti jų ką nors paaiškinti.*

Verslo reikalavimai

- Verslo reikalavimų formulavimo ypatumai
 - Kadangi verslo reikalavimai aprašo verslo inžinieriaus arba verslo konsultanto požiūrį į kuriamąją verslo sistemą, tai *juos ir turėtų formuluoti verslo inžinieriai arba verslo konsultantai*.
 - Deja, praktikoje dažnai yra kitaip ir verslo reikalavimus, jeigu jie apskritai yra formuluojami, neretai tenka formuluoti informacinių sistemų inžinieriams arba netgi programų sistemų inžinieriams.

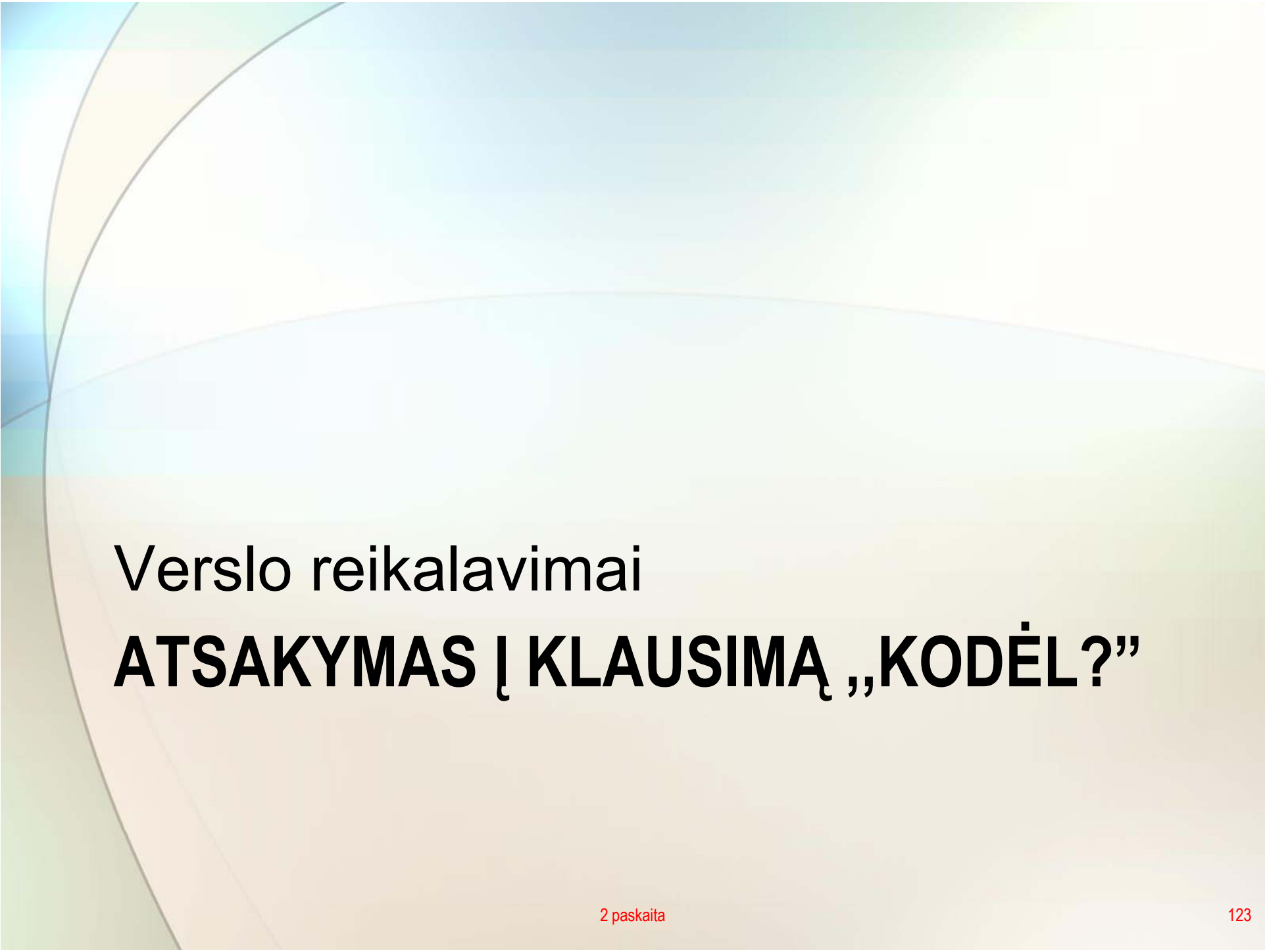
Verslo reikalavimai

- Verslo reikalavimų formulavimo ypatumai

Kad ir kas beformuluotų reikalavimus, tai darydamas jis *veikia kaip sisteminis analitikas*

Verslo reikalavimai

- Verslo reikalavimų formulavimo ypatumai
 - Kadangi šiame kurse visų pirma nagrinėjamas darbas su žemesniųjų lygmenų reikalavimais, t.y. tiesioginiais programų sistemų reikalavimais, tai verslo reikalavimų formulavimo problemas aptarsime gana trumpai, tik tiek, kad būtų galima suprasti iš kur turi būti gaunami tiesioginiai programų sistemos reikalavimai.



Verslo reikalavimai

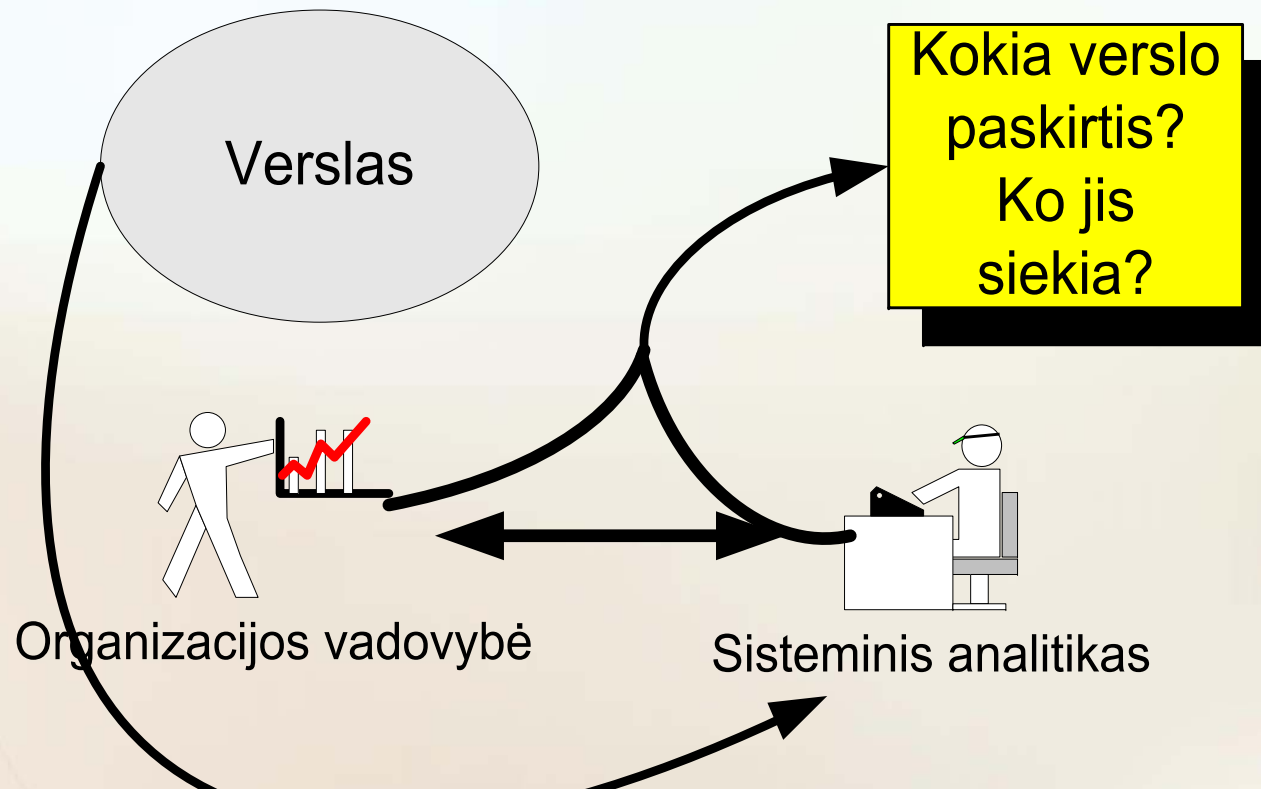
ATSAKYMAS Į KLAUSIMĄ „KODĖL?“

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?”**
 - Verslo reikalavimų, kaip ir visų kitų lygmenų reikalavimų, formulavimas pradedamas atsakymu į klausimą „Kodėl?” arba, tiksliau kalbant, bandymu atsakyti į klausimą, *kodėl reikia kurti programų sistemą.*
 - Norint atsakyti į šį klausimą, visų pirma būtina suvokti ir išreikštiniu būdu suformuluoti verslo misiją.

Verslo reikalavimai

Misijos formuluotė turi būti labai trumpa ir aiški, suprantama tiek vidiniam, tiek ir išoriniam skaitytojui.



Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Gali būti, kad organizacijos vadovybė jau anksčiau yra suformulavusį verslo misiją.
 - Tokiu atveju sisteminiam analitikui reikia tik susipažinti su ja, atlikti analizę ir galbūt patikslinti.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Jei misija nesuformuluota, sisteminis analitikas formuluoja ją kartu su organizacijos vadovybe.
 - Tam sisteminis analitikas turi išsamiai susipažinti su pačiu verslu.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Bet kuriuo atveju misija turi būti formuluojama trumpai ir aiškiai, taip, kad ji būtų lengvai suprantama ir organizacijos darbuotojams, ir jos klientams, ir programų sistemų inžinieriams.
 - Misija turi būti oficialiai aprobuota organizacijos vadovybės.

Verslo reikalavimai

- **Gerai suformuluotos misijos pavyzdys**
 - *Pagal Y valstijos įstatymus, universiteto ligoninė ir klinika veikia kaip valstijos medicinos darbuotojų mokymo centras ir kaip visapusiškas sveikatos priežiūros centras, besirūpinantis visų valstijos gyventojų sveikata, nepriklausomai nuo tų gyventojų mokumo. Universiteto ligoninė ir klinika kartu su universiteto medicinos mokslų koledžu konsultuoja valstijos ir kitų valstijų sveikatos apsaugos specialistus bei organizacijas ir teikia jiems kitokią profesinę pagalbą.*

Verslo reikalavimai

- **Gera suformuluotos misijos pavyzdys (tęsinys)**
 - *Universiteto ligoninė ir klinikos:*
 - *teikia platų medicininių paslaugų spektrą jose besigydantiems pacientams ir, per ligoninės bei klinikų vykdomas programas, neįgaliesiems valstijos gyventojams;*
 - *yra naudojamos kaip pagrindinė bazė Universitete studijuojančių studentų praktikai atlikti;*
 - *atlieka inovacinius tyrimus, kuriais siekiama tobulinti sveikatos apsaugą.*

Verslo reikalavimai

- **Blogai suformuluotos misijos pavyzdys**
 - *X universiteto ligoninės (XUL) klinikos yra viena didžiausių šalies ligoninių, teikiančių aukščiausio lygio specializuotas asmens sveikatos priežiūros paslaugas bei vykdančių nuolatinį pedagoginį bei mokslinį tiriamąjį darbą.*
 - *XUL klinikose būtinąją ir planinę pagalbą teikia aukščiausios kvalifikacijos gydytojai ir slaugytojos, konsultacijų poliklinikoje konsultuoja bei tolimesniam gydymui siunčia patyrę antro ir trečio lygio specialistai-konsultantai.*

Verslo reikalavimai

- **Blogai suformuluotos misijos pavyzdys (tęsinys)**
 - *Ligoninėje rasite daugumos medicinos sričių gydymo, slaugos bei reabilitacijos paslaugas ir specialistus, kurie rūpinsis jumis po sunkių ligų, operacijų bei fizinės negalios atvejais. Čia gydome šalies bei užsienio šalių piliečius, kurie, dėl kvalifikuotos, šiuolaikiškos, Europinius reikalavimus atitinkančios medicininės pagalbos, vis dažniau renkasi XUL klinikas.*

Verslo reikalavimai

- **Kuo skiriasi šie du pavyzdžiai? Pabandykime juos sugretinti:**

Eilės nr.	Y universiteto ligoninė ir klinikos	X universiteto ligoninės klinikos
1	<i>veikia kaip valstijos medicinos darbuotojų mokymo centras</i>	?

Verslo reikalavimai

Eilės nr.	Y universiteto ligoninė ir klinikos	X universiteto ligoninės klinikos
2	veikia kaip visų valstijos gyventojų (įskaitant tuos, kurie negali sumokėti) sveikatos priežiūros centras	teikia specializuotas asmens sveikatos priežiūros paslaugas (šalies bei užsienio šalių piliečiams? kokios paslaugos yra specializuotos?)
3	konsultuoja valstijos ir kitų valstijų sveikatos apsaugos specialistus bei organizacijas ir teikia jiems kitokią profesinę pagalbą	konsultuoja bei siunčia tolimesniam gydymui (ką? kur?)

Verslo reikalavimai

Eilės nr.	Y universiteto ligoninė ir klinikos	X universiteto ligoninės klinikos
4	teikia medicininės paslaugas savo pacientams ir valstijos neįgaliesiems	teikia būtinąją ir planinę pagalbą (šalies bei užsienio šalių piliečiams? ką reiškia “planinė pagalba?”) bei slaugos ir reabilitacijos paslaugas (tik savo pacientams?)
5	naudojamos studentų praktikai atlikti	vykdo pedagoginį darbą (ką moko? kaip? skaito paskaitas?)

Verslo reikalavimai

Eilės nr.	Y universiteto ligoninė ir klinikos	X universiteto ligoninės klinikos
6	atlieka inovacinius tyrimus, kuriais siekiama tobulinti sveikatos apsaugą	vykdo mokslinį tiriamąjį darbą (kokį?)

Verslo reikalavimai

- **Misijų lyginimas**
 - Abiejų organizacijų misijos yra labai panašios.
 - Tačiau XUL klinikų misijos aprašas labai neišsamus. Be to, jis “paskandintas” papildomoje informacijoje.
 - Kita vertus, Y valstijos universiteto ligoninės ir klinikų misijoje jokios papildomos informacijos nėra.

Verslo reikalavimai

Eilės nr.	Y universiteto ligoninė ir klinika	X universiteto ligoninės klinika
1	-	yra viena didžiausių šalies ligoninių
2	-	teikia aukščiausio lygio paslaugas
3	-	pagalbą teikia aukščiausios kvalifikacijos gydytojai ir slaugytojos

Verslo reikalavimai

- **Misijų lyginimas**
 - Kodėl netikslinga pateikti misijoje papildomą informaciją?
 - Visų pirma yra pažeistas **turinių atskyrimo principas** arba, kitaip tariant, informacija padėta ne į tą „lentynėlę“, kur ją dera buvo padėti. Tai apsunkina informacijos skaitymą ir suvokimą.

Verslo reikalavimai

Kodėl?

Vizija

Verslo reikalavimai

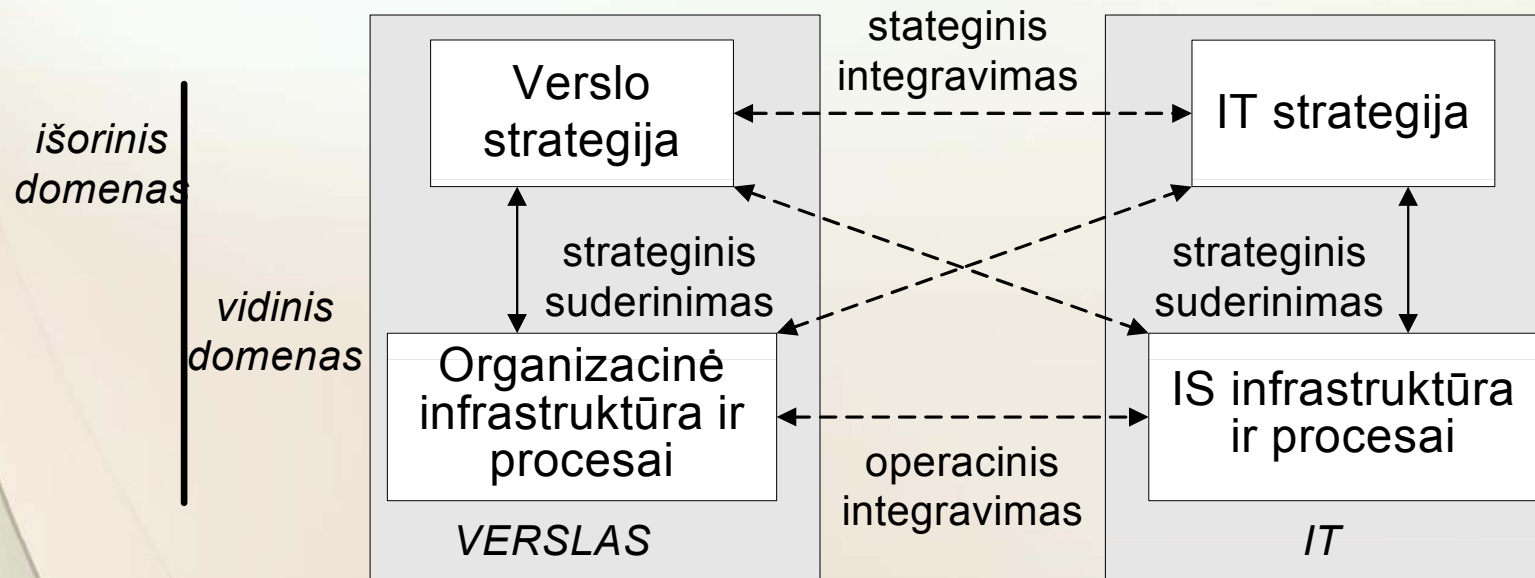
- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?”**
 - Suformulavus verslo misiją, pradedama formuluoti verslo vizija.
 - Vizijos formulavimas yra vienu iš svarbiausių reikalavimų formulavimo proceso momentų.
 - *Iš verslo vizijos išplaukia kuriamos programų sistemos vizija, verslo terminais nusakanti tos sistemos paskirtį ir jos kūrimo tikslus.*

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Apie IS atitikimą verslo poreikius pradėta kalbėti jau kuriant verslo IS (angl. management IS)
 - Daugiau dėmesio šiai problemai – IS įgijus strateginį vaidmenį (1993 m. ir vėliau)
 - Tai reiškia, kad informacinės sistemos strategija turi būti formuluojama ir **išorinio domeno** – aplinkos, kurioje įmonė konkuruoja ir kuriai pateikia gaminius bei paslaugas, ir **vidinio domeno** – organizacinės struktūros, verslo funkcionavimo – terminais

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - strateginis integravimas – ryšys tarp verslo ir IS strategijų



Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Leidžiantis stulpeliu vykdomas strateginio integravimo įgyvendinimas

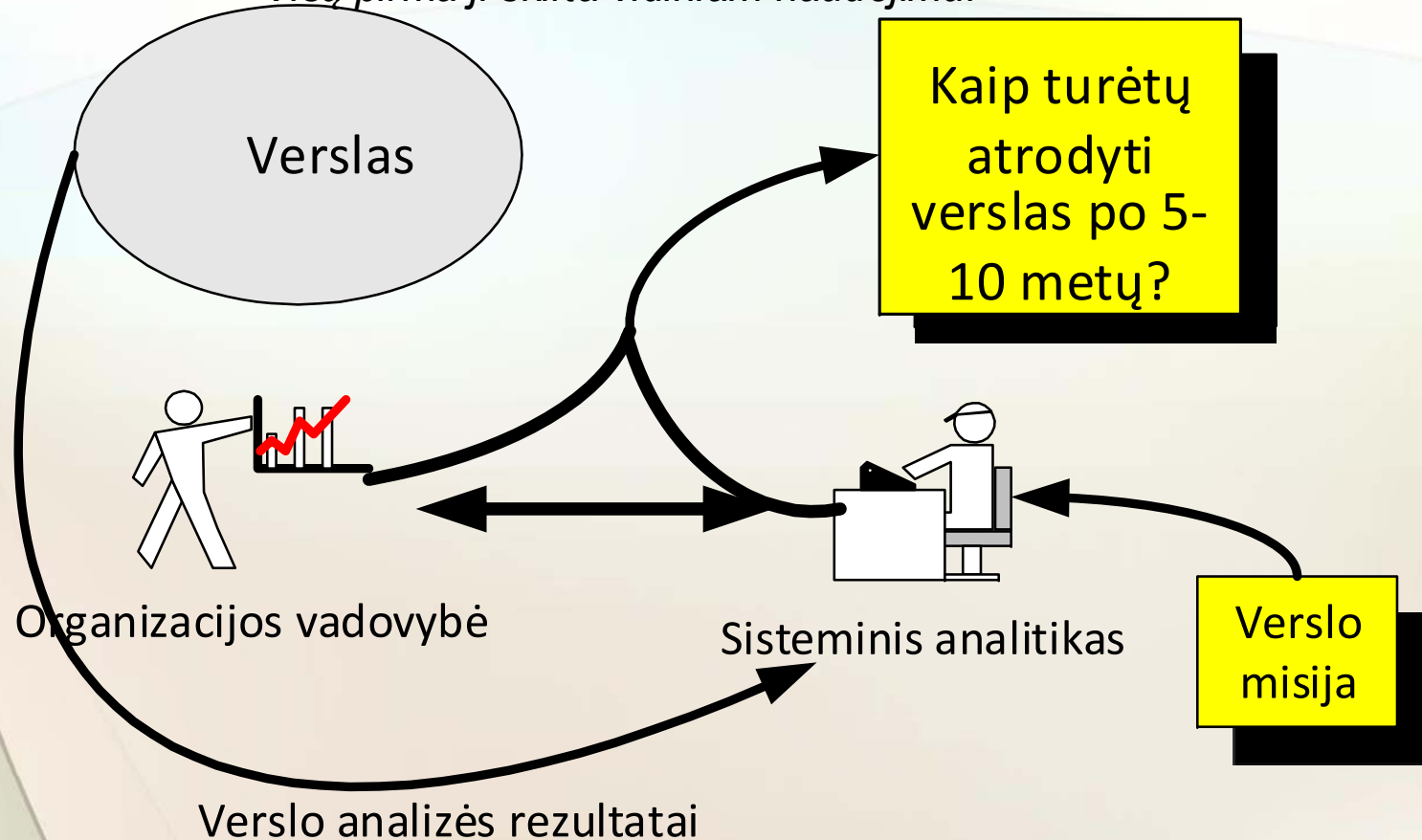
Verslo vizija,
tą viziją įgyvendinantis verslo tikslų medis ir jo ribojimai

...

PS (produkto) vizija, įgyvendinimo ribojimai

Verslo reikalavimai

*Vizijos formuluotė turi būti trumpa ir motyvuota.
Visų pirma ji skirta vidiniam naudojimui*



Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**

Verslo vizijos formulavimas susideda iš dviejų dalių:

- pirma, reikia išsiaiškinti, kiek sėkmingai *šiuo metu* yra įgyvendinama verslo misija ir / arba pašalinti ją įgyvendinti trukdančias problemas, arba keisti pačią misiją;
- antra, reikia įvertinti artimiausiais metais *prognozuojamus* išorinės aplinkos *pokyčius* ir nuspręsti, kaip verslas į juos turėtų reaguoti.

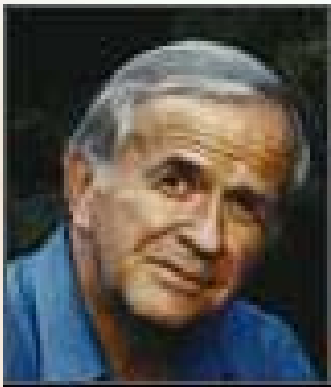
Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Be to, dar reikia atsižvelgti į
 - neišnaudotas verslo galimybes ir
 - organizacijos vadovybės ambicijas.

Bet kuriuo atveju, vizija turi būti reali ir pagrįsta išsamios analizės rezultatais, o ne grindžiama vien tik tuščiomis fantazijomis ir nerealiomis ambicijomis.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Dee Hock, Visa* korporacijos įkūrėjas, šitaip apibūdino sėkmingus vizionierius:

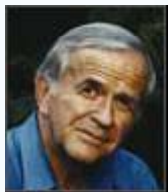


- *“...jie turi gebėti projektuoti save į ateitį ir įvertinti keturis aspektus, kurie, aš manau, yra esminiai, norint suvokti bet ką: kaip viskas **buvo** praeityje (istorija); kokia būklė **yra** šiandien; kas **gali būti** ateityje arba kurlink viskas krypta; ir kaip **turėtų būti** ateityje. Jie turi gebėti paklausti “kaip turėtų būti ateityje?” ir **priimti sprendimą**, kaip gi turėtų būti”*

*Visa is a global payments technology company

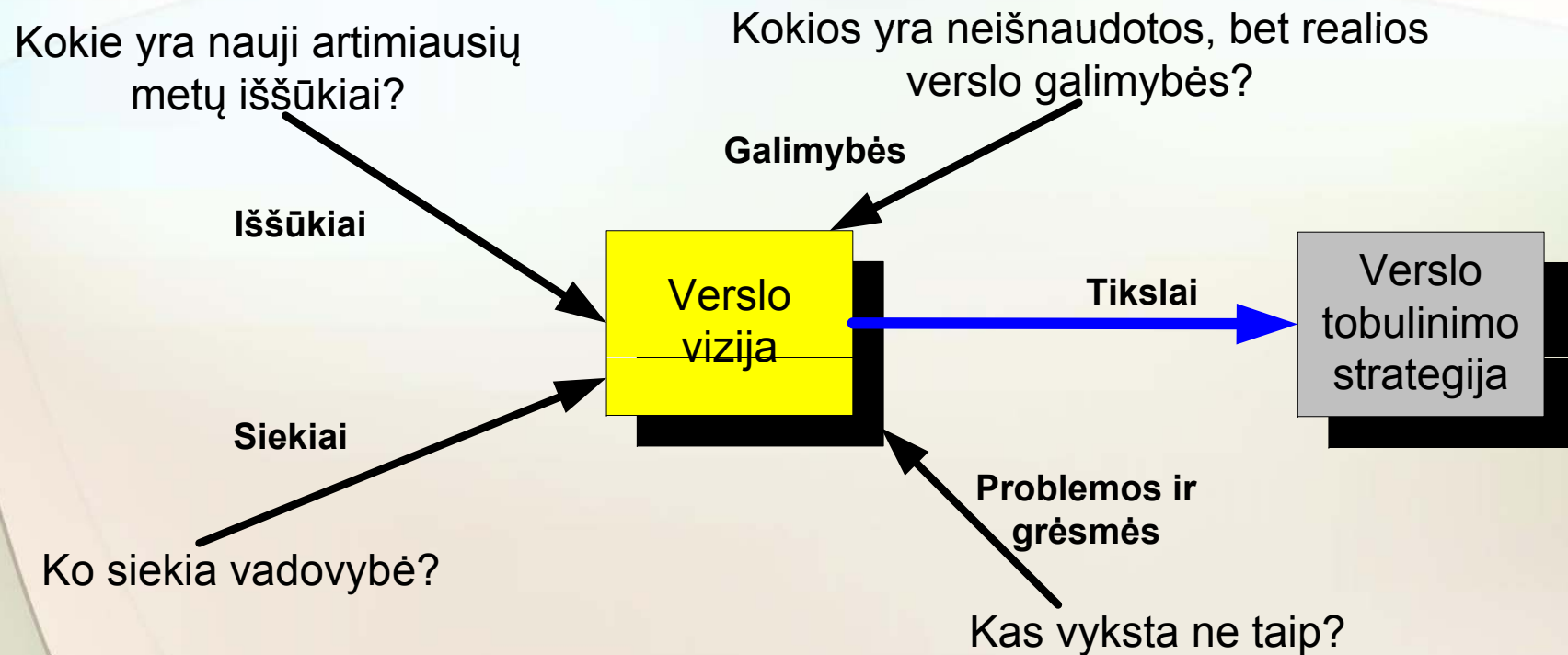
Verslo reikalavimai

- Atsakymas į klausimą „Kodėl?“



- ...have the capacity to project themselves into the future and deal with the four aspects that I think are essential to understanding anything: how things *were* (history), how they *are* today, how they *might become* or where they're heading, and how they *ought to be*. They had the capacity to take that larger question of "how things ought to be" into the future and *decide* how they ought to be.

Verslo reikalavimai



Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?”**

Pavyzdys

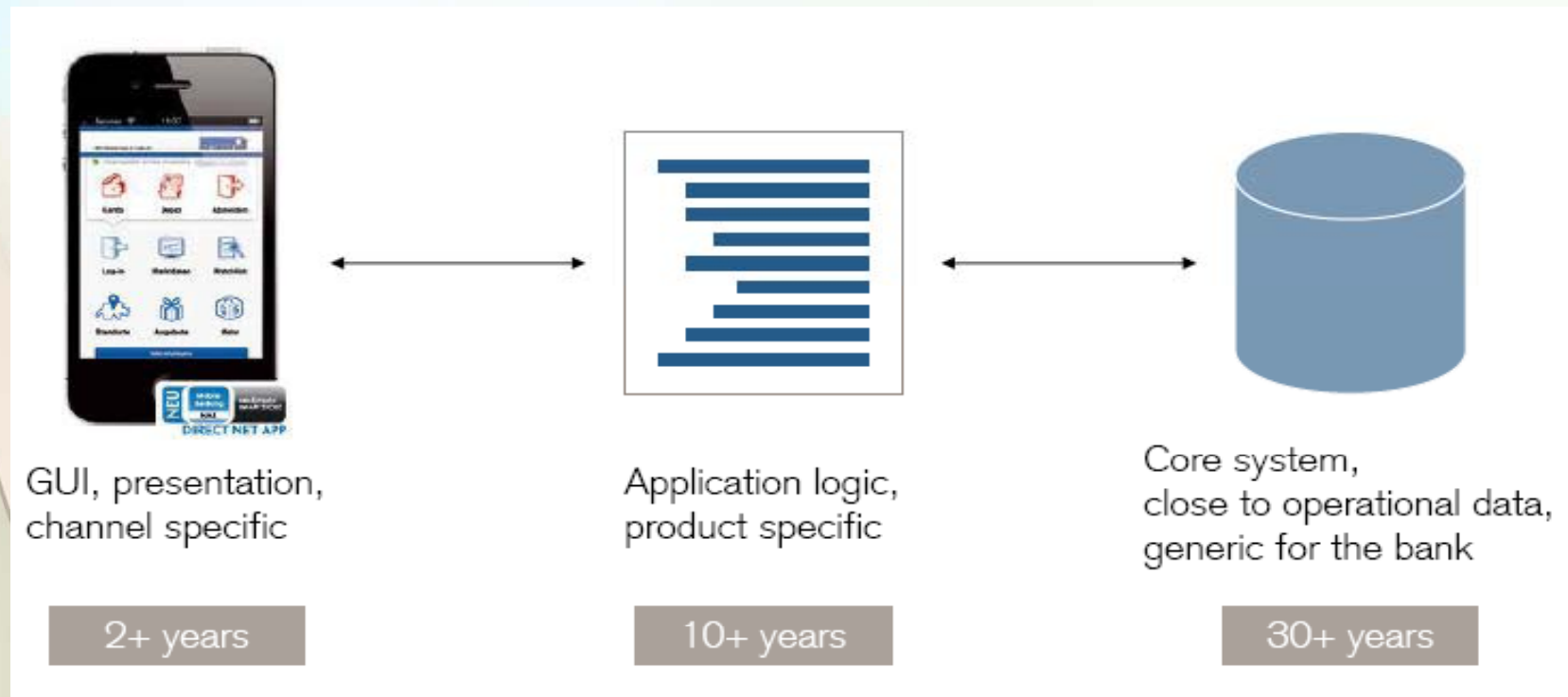
- “Credit Suisse has been active in the field of service-oriented architecture over many years. I chose the birth date of the "Credit Suisse Information Bus" 15 years ago as the starting point of a long journey toward an enterprise SOA at Credit Suisse. I have selected a number of case studies that mark major steps in the SOA progress. **Each case study starts with a strategic business need**, continues with the chosen solution, and concludes with a discussion of the achievements and the remaining gaps.”

Stephan Murer, 2013

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**

Skirtingų sistemos elementų skirtingi gyvavimo ciklai,
apimant kitimo dažnį *Stephan Murer, 2013*



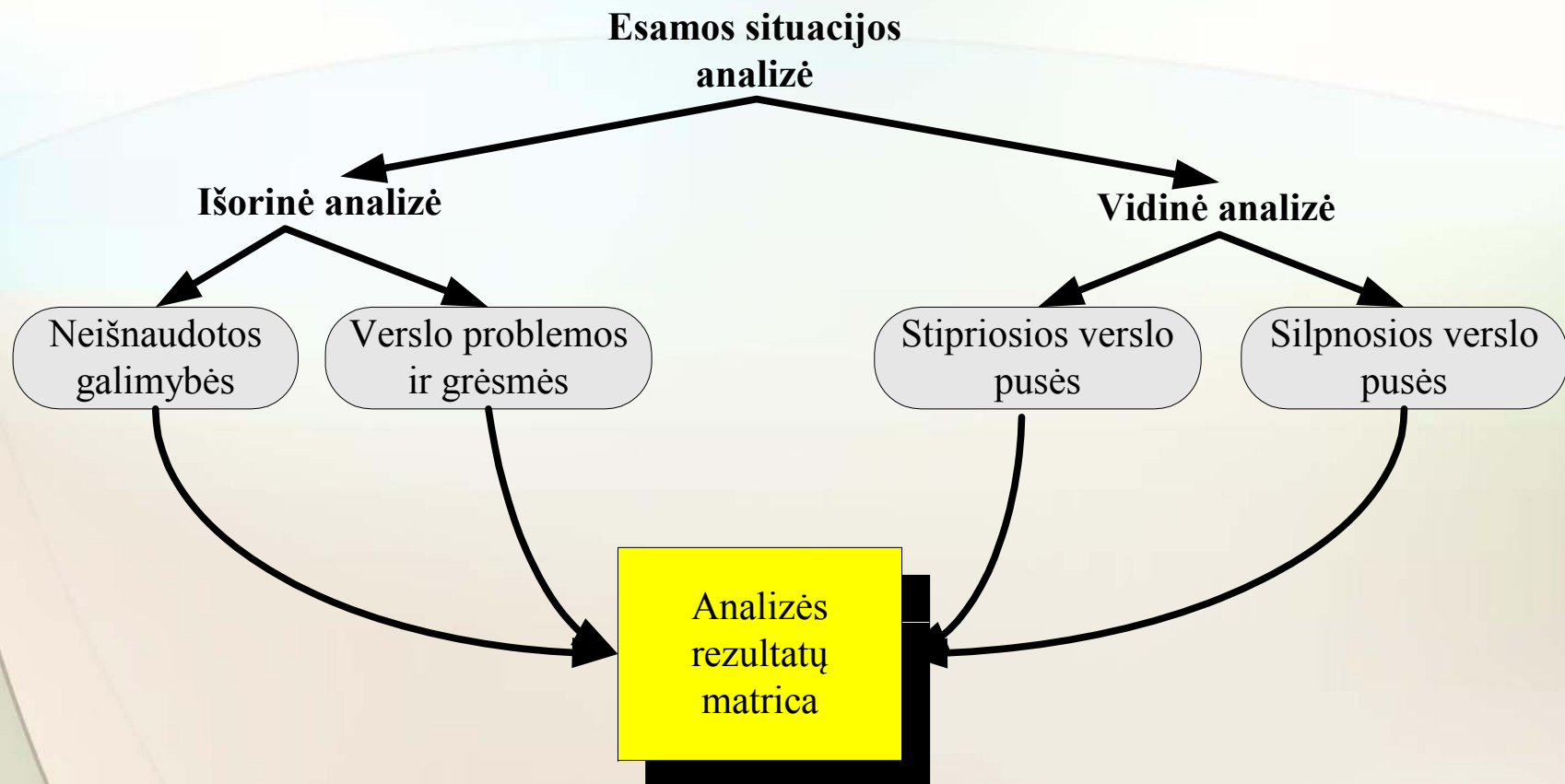
Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Sisteminis analitikas gali tik **analizuoti ir vertinti viziją**.
 - Panašiai, kaip mes analizavome ir vertinome ligoninės misiją.
 - Pagrindinis vaidmuo ją formuluojant turi tekti organizacijos vadovybei, kuri, be abejo, turėtų naudotis verslo konsultantų paslaugomis.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Vizijos formulavimas pradedamas *strategine esamos situacijos analize*.
 - Tokia analizė yra vadinama verslo **stipriųjų** ir **silpnųjų pusių**, **grėsmių** ir **galimybių** (SSGG) analize
 - angl. *SWOT analysis*
 - Ši analizė apima tiek verslo išorinių, tiek ir jo vidinių veiksnų analizę.

Verslo reikalavimai



Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - *Išoriniai veiksniai* yra analizuojami siekiant išryškinti verslo **problemas**, **grėsmes** ir **neišnaudotas galimybes**.
 - Prie to dar reikia pridėti iššūkius, tačiau juos reikia nustatyti kitais būdais.
 - Analizuojant tik išorinę verslo aplinką jų nustatyti neįmanoma.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - *Vidiniai veiksniai* yra analizuojami, siekiant išryškinti verslo **stipriąsias ir silpnąsias puses**.
 - Išorinės ir vidinės analizės rezultatų pagrindu yra formuluojama verslo vizija.
 - Reikia atsižvelgti į organizacijos vadovybės strateginius siekius ir vizija turi būti tos vadovybės aprobuota.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Išoriniai ir vidiniai verslo veiksniai tarpusavyje yra labai susiję.
 - Verslo problemos ir grėsmės dažniausiai didžiąja dalimi kyla dėl jo silpnųjų pusių.
 - Dažniausiai yra įmanoma išnaudoti tik tas naujas verslo galimybes, kurias gali palaikyti stipriosios verslo pusės.

Verslo reikalavimai

Išorinė analizė

Galimybės

Grėsmės

Vidinė analizė

Stiprybės

Silpnybės



Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**

Išorinė analizė

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - **Neišnaudotomis verslo galimybėmis** vadinami išoriniai verslo aplinkos veiksniai, potencialiai padedantis greičiau ar efektyviau įgyvendinti verslo misiją:
 - kokia nors neužimta verslo niša (t.y. klientai, kurių poreikių niekas netenkina),
 - galimybės, atsiradusios dėl įstatymų liberalizavimo ar muitų barjerų panaikinimo
 - pvz., užsienio šaliai įstojus į Pasaulinę prekybos organizaciją,
 - galimybės versle pasinaudoti kokiomis nors naujomis technologijomis, apimant ir informacines technologijas.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - Išorinės analizės metu reikia *išryškinti* ir tokias galimybes, kuriomis verslas jau iš dalies ar netgi pilnai naudojasi. Pavyzdžiui:
 - gera verslo reputacija,
 - pripažintas prekės ženklas,
 - geroje vietoje esanti verslo būstinė,
 - turimi patentai,
 - išskirtinės naudojimosi pardavimų tinklais sąlygos.
 - Analizės metu reikia *išsiaiškinti*, koku mastu šiomis galimybėmis naudojamasi ir ar čia ką nors reikia tobulinti.

Verslo reikalavimai

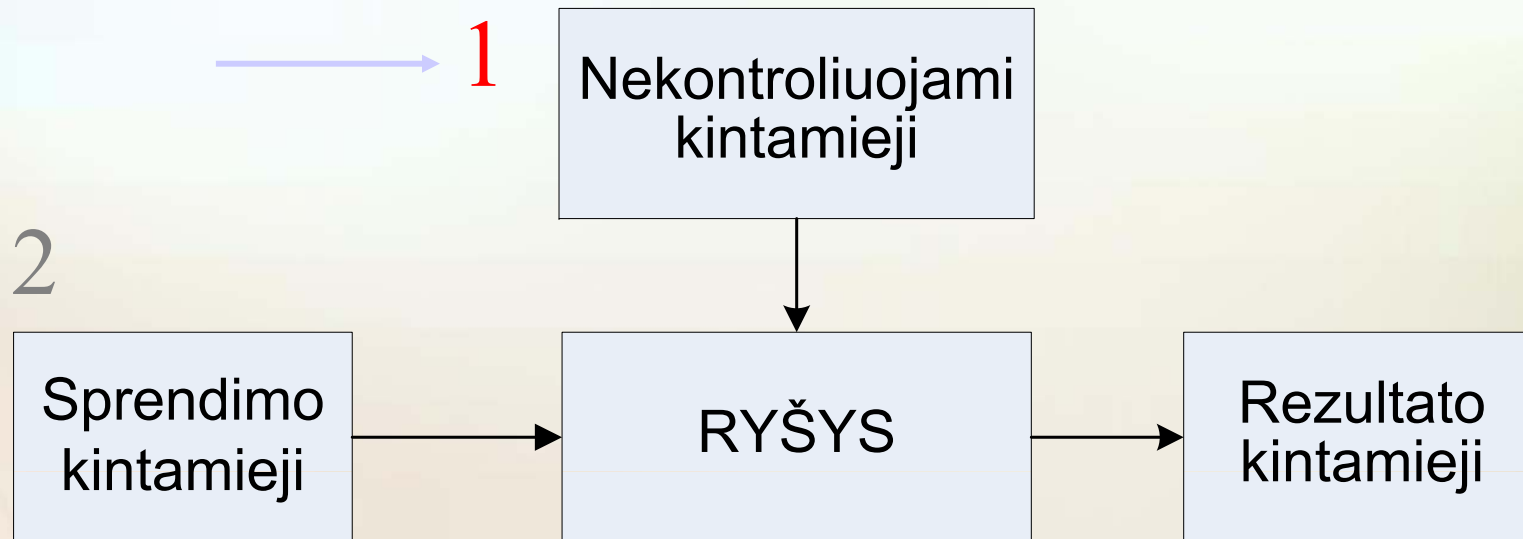
- Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)
 - Verslo **problemomis** ir **grėsmėmis** vadinami verslo aplinkos *veiksniai* realiai ar potencialiai *trukdantys įgyvendinti to verslo misiją*.
 - Skirtumas tarp problemų ir grėsmių yra tas, kad problemos jau realizavosi, o grėsmės su tam tikra tikimybe dar tik gali realizuotis ir ta tikimybė yra pakankamai didelė.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - Galima išskirti
 - problemas bei grėsmes, sąlygotas *1) nuo verslo nepriklausančių veiksmų,*
 - ir tas, kurias sąlygoja *2) verslo organizavimo bei vykdymo ypatumai.*

Verslo reikalavimai

- Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)



Verslo reikalavimai

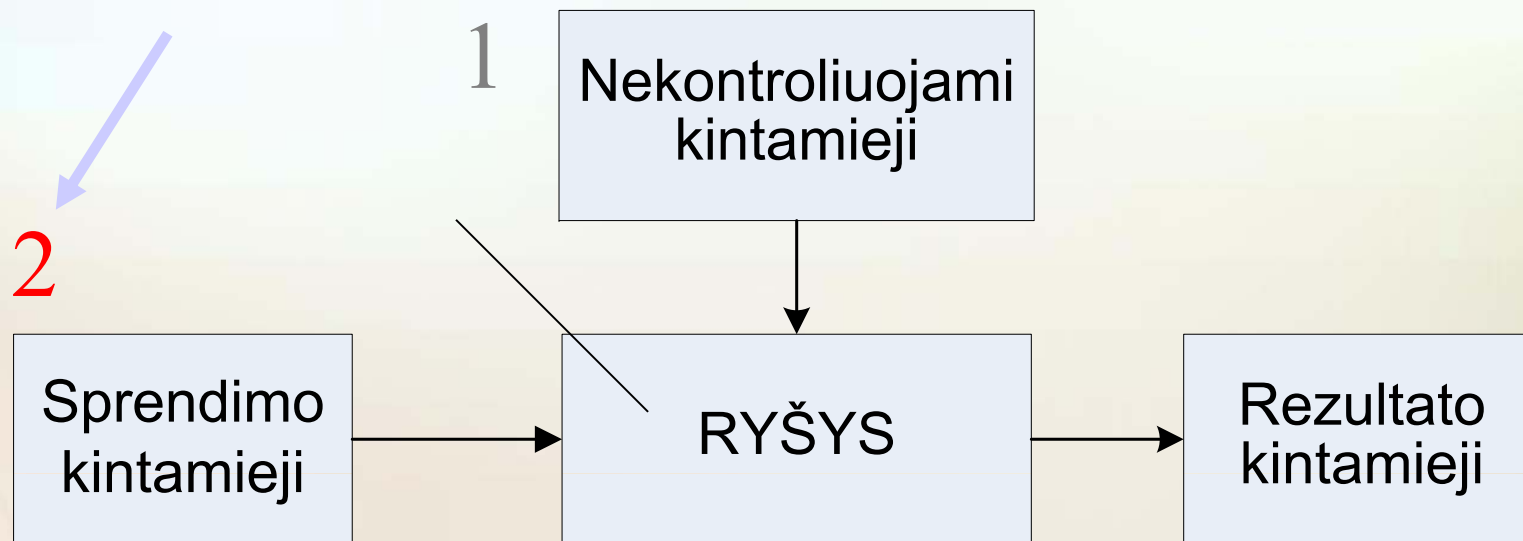
- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - Pirmajai grupei, pavyzdžiui, priskirtini sunkumai, su kuriais susiduria verslas
 - staiga pasikeitus madoms ir dėl to sumažėjus verslo teikiamų paslaugų ar jo parduodamų gaminių paklausai,
 - sugriežtėjus įstatymams,
 - atsiradus rinkoje pigesniems teikiamų paslaugų ar gaminamų gaminių pakaitalams,
 - staiga pabrangus žaliavoms ar padidėjus mokesčiams.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - Atsižvelgiama ne tik į esamas grėsmes, bet ir tas, kurios gali kilti artimiausių metų laikotarpyje.
 - Jos vadinamos **verslo iššūkiais**.
 - Kadangi *verslo grėsmių ir iššūkių* prigimtis yra ta pati, toliau mes jų nebeskirsime. Taip pat **neaptarinėsime**, kaip išryškinti tokio pobūdžio problemas bei grėsmes. Tai rinkodaros bei prognozavimo uždaviniai, jie yra už mūsų kurso ribų.

Verslo reikalavimai

- Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)



Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - Antrajai problemų bei grėsmių grupei priklauso
 - per didelė teikiamų paslaugų ar gaminamų gaminių savikaina,
 - prasta jų kokybė,
 - per ilgas gamybos ciklas,
 - prasta verslo reputacija,
 - patentų ar prekių ženklų nebuvimas,
 - netinkamoje vietoje esanti verslo būstinė, ...

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Stipriosioms verslo pusėms priskiriami
 - turimi unikalūs gebėjimai,
 - kitiems nežinomos technologijos, leidžiančios ką nors padaryti pigiau, greičiau ar geriau, negu tai gali padaryti kiti,
 - bet taip pat ir
 - darbuotojų kompetencija, jų bendras išprusimas, sukauptos žinios bei patirtis.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Silpnosioms verslo pusėms priskiriamos
 - pasenusios technologijos, įskaitant ir nepatikimas bei ilgai trunkančias rankinio duomenų apdorojimo procedūras,
 - netinkamas darbo organizavimas,
 - darbuotojų kompetencijos ar bendro išprusimo stoka,
 - reikiamos informacijos stygius ir kiti panašūs dalykai.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?”**
 - *Kartais tą patį dalyką galima traktuoti ir kaip stipriąją, ir kaip silpnąją verslo pusę.*
 - Jeigu programinę įrangą kurianti bendrovė turi didelį skaičių darbuotojų, gerai išmanančių kokią nors konkrečią programų sistemų kūrimo technologiją, ir kiekvienam iš jų yra įrengta visa reikiama techninė bei programine įranga aprūpinta brangiai kainuojanti darbo vieta, tai yra neabejotinas konkurencinis verslo pranašumas, lyginant su tomis bendrovėmis, kurios viso to neturi. Tačiau, technologijai pasenus, tai tampa silpnąja verslo puse, nes tokiai organizacijai pereiti prie naujos technologijos kainuoja daug daugiau.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Atliktos analizės rezultatai aprašomi vadinamąja **verslo analizės rezultatų arba SSGG matrica**

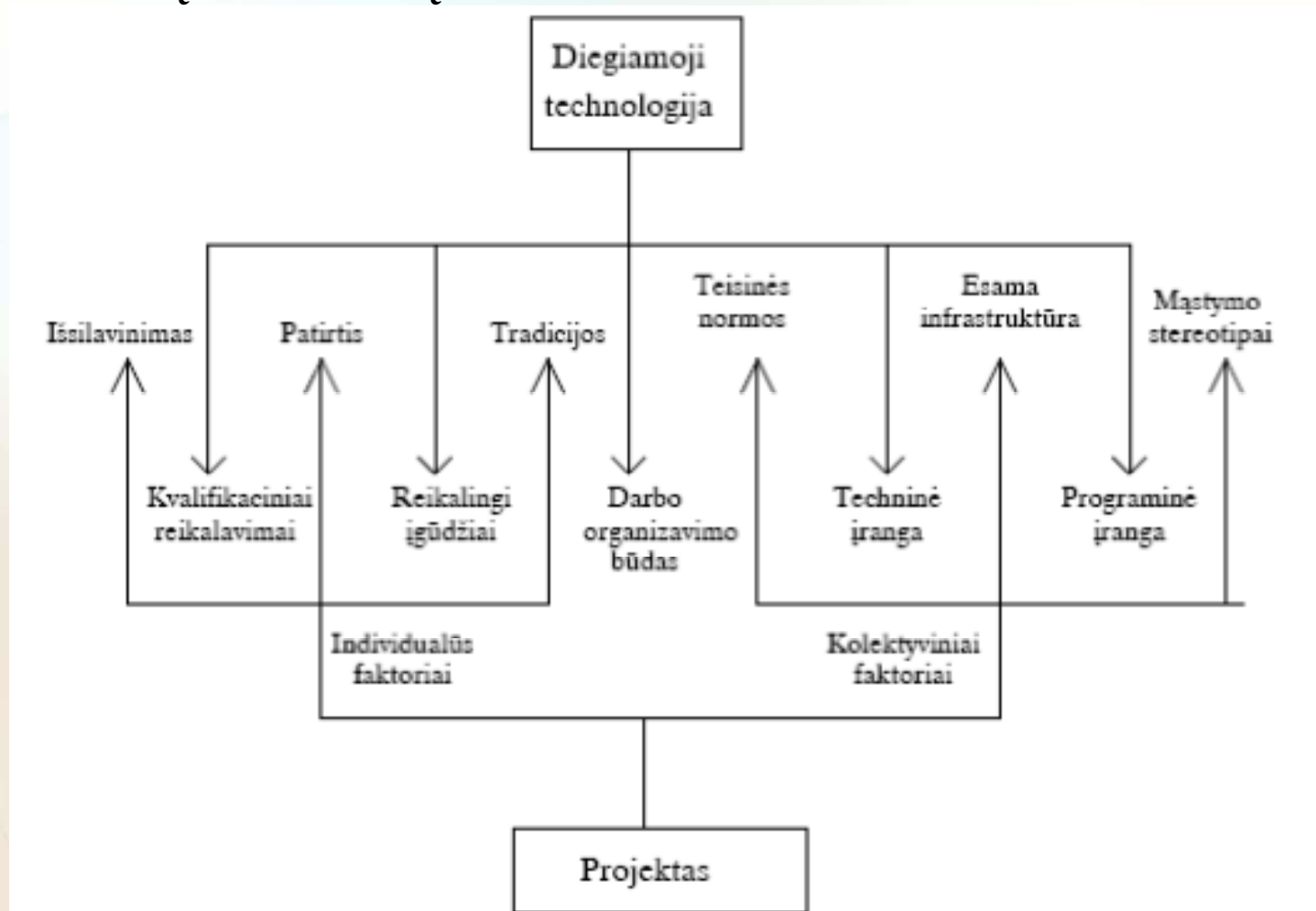
Pastaba. SSGG analizė *neapima organizacijos istorijos bei inovacinių slenksčių analizės*. Tai neabejotini šios metodikos trūkumai.

Verslo reikalavimai

Stipriosios pusės	Silpnosios pusės
Didžiausia Lietuvos ligoninė, turinti moderniausią šalyje medicininę aparatūrą, kurios pakanka visiems pacientų poreikiams tenkinti. Ligoninėje sutelkti geriausi Lietuvos širdies ligų gydytojai. 	Didelės eilės registratūroje. Gydytojai beveik trečdalį savo darbo laiko gaišta įvairiems dokumentams pildyti. Trūksta kvalifikuoto aptarnaujančio personalo.
Galimybės	Problemos ir grėsmės
IT panaudojimas pacientų registravimui supaprastinti ir pagreitinti. Gydytojų raštvedybos kompiuterizavimas. 	Maži atlyginimai, specialistų emigracija, perėjimas į privačias medicinos įstaigas. Neprotingai vykdomos medicinos reformos primesti ribojimai.

Verslo reikalavimai

- Inovacinių slenksčių analizė



Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - verslo vizijai suformuluoti šios SSGG *analizės rezultatai dar nėra pakankamai išsamūs ir konkretūs.*
 - Tai tik pradiniai duomenys išsamesnei verslo išorinei ir vidinei analizei atlikti.

Verslo reikalavimai

- Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)
 - Verslo sistemos **išorinės analizės esmė** – **sukonstruoti** vertinamai verslo sistemai specialiai pritaikytą kiekybinių bei kokybinių matų sistemą (**verslo sėkmės matų sistemą**) ir, įvertinti tą verslo sistemą atliekant atitinkamus matavimus.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - Verslo sistemos turi įvairių sąveikos taškų su išore. Tačiau galima išskirti *keturis svarbiausius sąveikos su išorine aplinka aspektus*:
 - įeigos logistiką,
 - išeigos logistiką,
 - teisinį verslo reguliavimą,
 - verslo įvaizdį.
 - **Verslo sėkmės matai yra konstruojami atskirai kiekvienam iš šių aspektų.**



Logistics is the management of the flow of things between the point of origin and the point of consumption

Verslo reikalavimai



Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - Išorinė analizė turi apimti šiuos keturis aspektus ir išryškinti čia kylančias problemas bei grėsmes, t.y.
 - įeigos logistikos problemas ir grėsmes,
 - išeigos logistikos problemas ir grėsmes,
 - teisinio reguliavimo problemas ir grėsmes,
 - įvaizdžio problemas ir grėsmes.

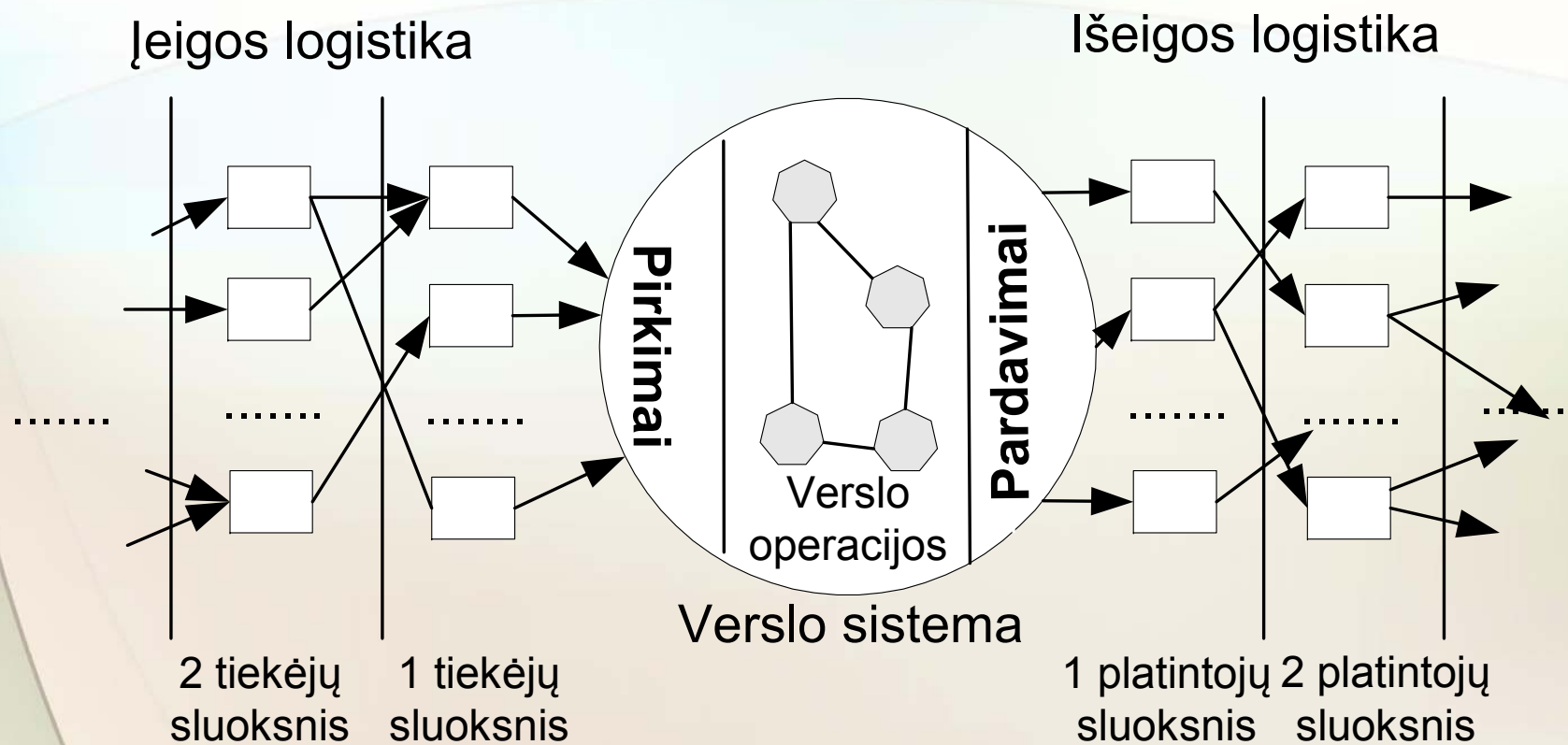
Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - Kadangi, pagal apibrėžtį, verslo problemos ir grėsmės yra tai, kas trukdo įgyvendinti verslo misiją, tai visų pirma reikia išsiaiškinti, *kokių tikslų yra siekiama pagal kiekvieną iš nagrinėjamų aspektų.*
 - Siekiami tikslai gali būti suformuluoti misijoje išreikštiniu būdu arba iš jos išvedami.
 - t.y. logiškai išsamprotaujami

Verslo reikalavimai

- Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)
 - Bendruoju atveju, tikslai yra kokybiniai, bet jų įgyvendinamumo laipsnis turi būti pamatuojamas.
 - Norint išsiaiškinti ar tikslai yra sėkmingai įgyvendinami, reikia turėti matų sistemą (jie vadinami **verslo sėkmės matais**), panaudojant kurią būtų galima atlikti tokius matavimus.
 - Matavimų rezultatus reikia įvertinti, t.y. reikia nuspręsti, ką mes turime: *normalią situaciją, problemą ar grėsmę*.
 - Tam reikalingi **matavimo rezultatų vertinimo kriterijai**.

Verslo reikalavimai

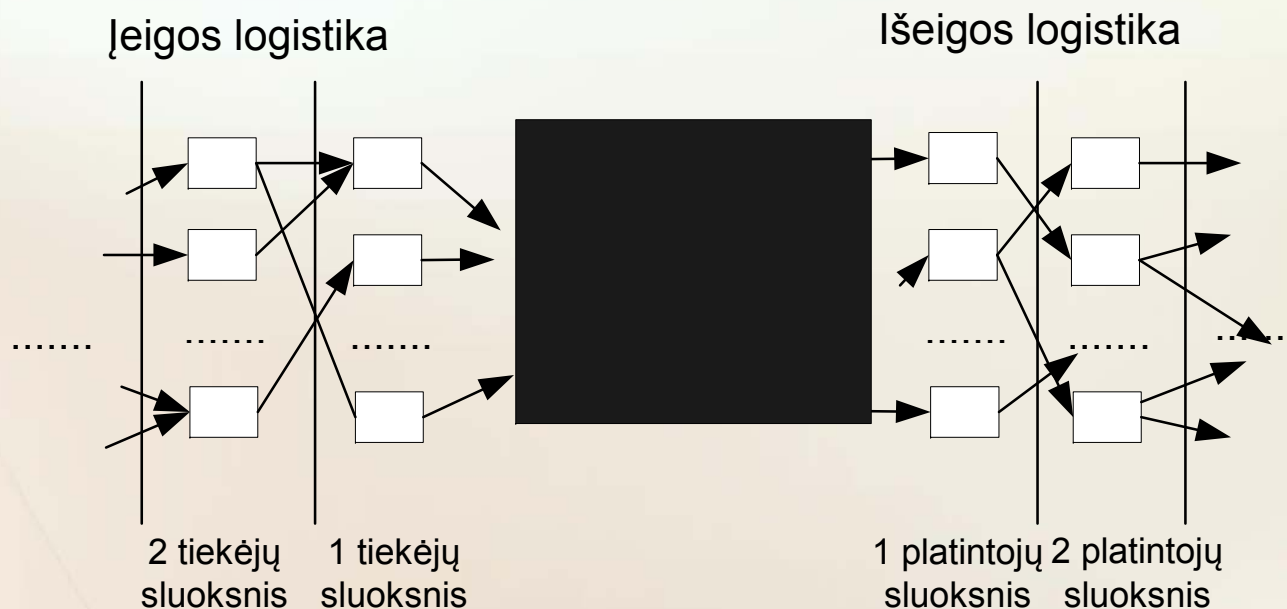


Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - Logistika susijusi su verslui reikalingų išteklių, įskaitant žaliavas, *įsigijimo* ir verslo teikiamų paslaugų ar jo gaminamų gaminių (produktų) *pardavimu*.
 - Dažniausiai, logistikos grandinė yra daugiasluoksnė, t.y. reikalingi ištekliai yra įsigijami per keletą tarpininkų ir paslaugos bei produktai taip pat pasiekia galutinius klientus ar pirkėjus per kelis tarpininkus (prekybos tinklus, platintojus, perpardavinėtojus ir kt.).

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - Reikia analizuoti visą logistikos grandinę.
 - Taikomas juodosios dėžės principas, t.y. analizuojama tik verslo sistemos išorė, o pati verslo sistema yra traktuojama kaip juodoji dėžė.



Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - Kokie galėtų būti *iš verslo misijos išplaukiantys su įeigos logistika susiję verslo tikslai*? Keli pavyzdžiai.
 - 1. Natūralu, kad verslas visa, ko jam reikia, siekia įsigyti *laiku, mažiausiomis kainomis ir bent jau priimtinos kokybės*. Aišku, tam tikrais atvejais kokybė gali būti svarbiau negu kaina. Galimi ir kitokie atvejai. Pavyzdžiui, verslas gali turėti galimybes sandėliuoti pakankamai dideles įsigyjamų *išteklių apimtis ir ritmingas tiekimas* jam gali būti nelabai svarbus.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - Pavyzdžiai.
 - 2. Paprastai verslas nenori priklausyti nuo vieno tiekėjo ir siekia *turėti kelis alternatyvius tiekėjus*, kurie tarpusavyje nuolat varžytųsi. Kita vertus, verslui yra svarbus tiekėjų patikimumas. Jis taip pat siekia *išlaikyti jau nusistovėjusias tiekimo grandines*.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - Pavyzdžiai.
 - 3. Gali būti keliami ir subtilesni tikslai. Pavyzdžiui, verslui gali būti svarbu, kad pastatų, įrengimų, mašinų ar kito didelių kapitalinių įdėjimų reikalaujančio turto *įsigijimo procedūros būtų greitos ir paprastos*, kad jam nereikėtų tam tikslui gaišti daug laiko, samdytis juristus, konsultantus ar turėti kitas papildomas išlaidas.

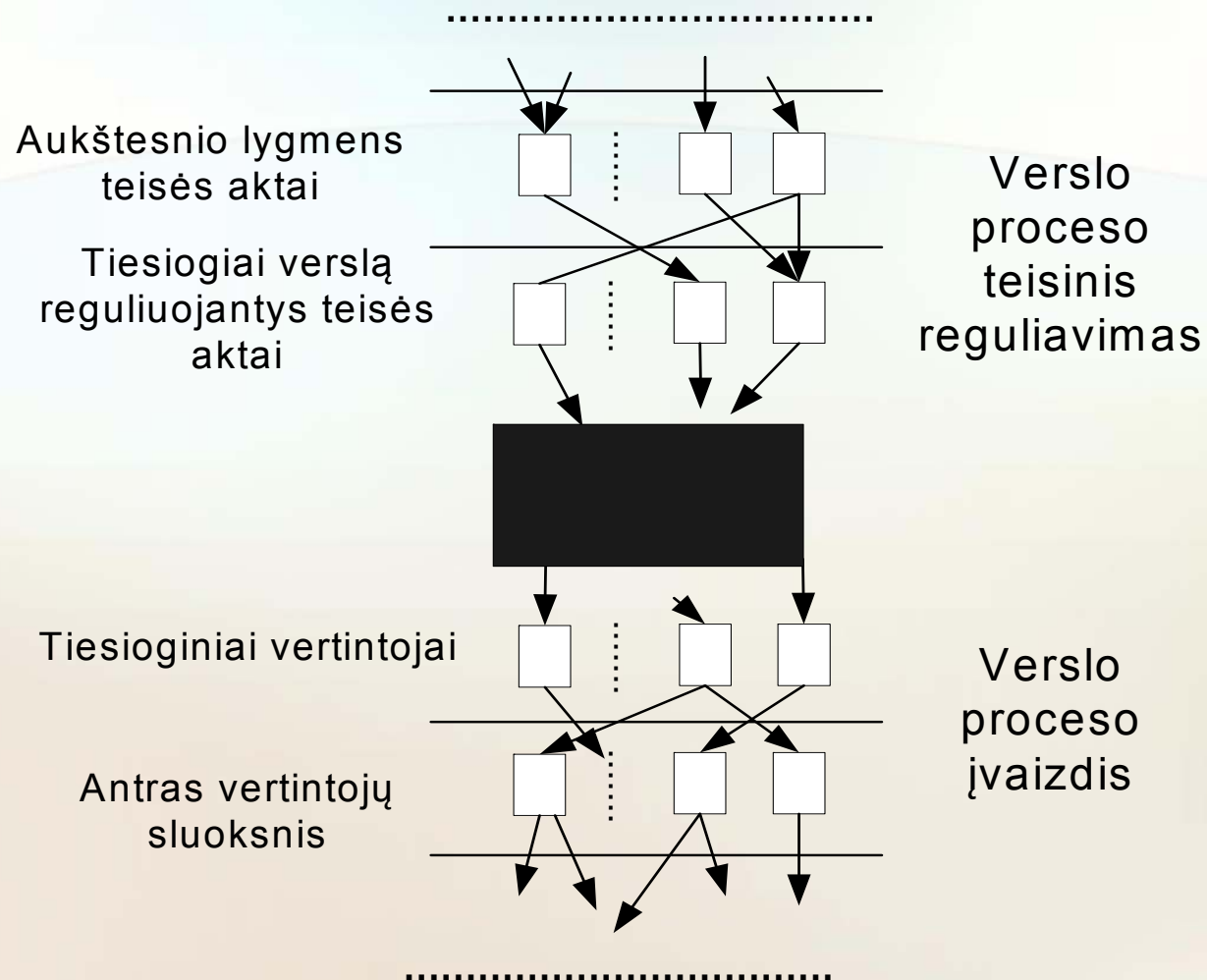
Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - Panašiai apibrėžiami ir *su išėigos logistika susiję verslo tikslai*.
 - 1. Pavyzdžiui, gali būti norima turėti alternatyvius platinimo kanalus, siekiama garantijų, kad gaminiai ar teikiamos paslaugos klientus pasieks visuomet laiku ir kad tarpininkai parduos gaminius ar paslaugas konkurencingomis kainomis.
 - 2. Gali būti siekiama minimizuoti gaminių ir paslaugų pardavimo kaštus ar jų trukmę; optimizuoti gatavų gaminių sandėliavimo procedūras ar gaminių ir paslaugų pateikties klientams procedūras ir pan.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - Verslo sistemos sąveika su kitais dviem išoriniais aspektais, *įvaizdžio ir teisinio reguliavimo aspektais*, analizuojama panašiai.
 - Verslo sistema traktuojamas kaip juodoji dėžė, o įvaizdžio ir teisinio reguliavimo aspektai yra išskaidomi į poveikio sluoksnius.

Verslo reikalavimai



Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - Skaidant į sluoksnius *įvaizdžio* aspektą, visų pirma išryškinami vertinantieji subjektai, o po to jie grupuojami į pirminius turinčius tiesioginę sąveiką su verslu,
 - antrinius, t.y. tiesiogiai su verslu nebendraujančius ir vertinančius jį tik pagal juos pasiekiančią informaciją, pavyzdžiui, televizijos laidas ar spaudoje skelbiamus straipsnius,
 - ir t.t.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - Kiek vertinimo sluoksnių tikslinga aprėpti, priklauso nuo verslo pobūdžio ir jo misijos.
 - Gali būti, kad svarbus tik konkrečiame mieste ar miestelyje turimas įvaizdis,
 - bet gali prireikti formuoti įvaizdį ir visos Lietuvos, Europos Sąjungos ar netgi viso pasaulio mastu.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - Įvaizdžio formavimas yra savarankiška veiklos sritis, ja užsiima specialistai ir mes į šią tematiką per daug nesigilinsime.
 - **Tačiau neretai įvaizdžiui formuoti gali prireikti *specialiai tam skirtų* interneto puslapių, portalų ar kitokių programų sistemų.**

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - *Su įvaizdžiu susiję verslo tikslai?*
 - siekiama susikurti solidžios organizacijos ar patikimo verslo partnerio reputaciją; arba modernios šiuolaikinės bendrovės, kuri pirmoji pradeda pardavinėti madingus gaminius ar net kuria madas savo veiklos srityje įvaizdį.
 - norima išpopuliarinti savo prekės ženklus, siekti, jog apie verslą būtų galvojama kaip apie aukštos kokybės paslaugas teikiantį ar aukštos kokybės gaminius gaminantį verslą.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - *Su teisiniu reguliavimu susiję verslo tikslai* taip pat gali būti labai įvairialypiai ir saviti kiekvienam verslui.
 - Kiekvienas sąžiningas verslas siekia nepažeidinėti įstatymų ir išvengti su tuo susijusių baudų bei kitokių nemalonumų.
 - Kartais tai gali būti pabrėžta ir pačioje verslo misijoje.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - Pavyzdžiui, mūsų nagrinėtame X universiteto ligoninės ir klinikų misijos pavyzdyje buvo pasakyta, kad šios įstaigos veikia pagal valstijos įstatymus.
 - Tačiau šito dar nepakanka, nes reikia *išsiaiškinti, kokius konkrečius teisės aktus ir koku būdu gali savo veikla pažeisti šios įstaigos.*

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - Tokia teisinė analizė turi būti atlikta bet kuriam verslui.
 - Paprastai organizacijos vadovybė gali ne tik išvardinti atitinkamus teisės aktus, bet ir apibūdinti problemas bei grėsmes, su kuriomis ji susiduria šioje srityje.
 - Dažnai verslo siekiai yra gerokai sudėtingesni, t.y. vien tik nepažeidinėti verslą reguliuojančių teisės aktų dar nepakanka.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - Pavyzdžiui,
gali būti siekiama taip organizuoti verslą, kad aplinkosaugos įstatymų įtaka gamybos kaštams būtų sumažinta iki minimumo ar minimizuojami įvairūs su paslaugų ar gaminių pardavimu susiję mokesčiai ir šitaip būtų mažinami pardavimo kaštai.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - Verslo paslapčių ir duomenų apsauga taip pat yra priskiriama prie tikslų, susijusių su teisiniu reguliavimu, nors šie tikslai galėtų būti nagrinėjami ir kaip savarankiškas verslo sistemos sąveikos su išore aspektas.

Verslo reikalavimai

Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)

Matai

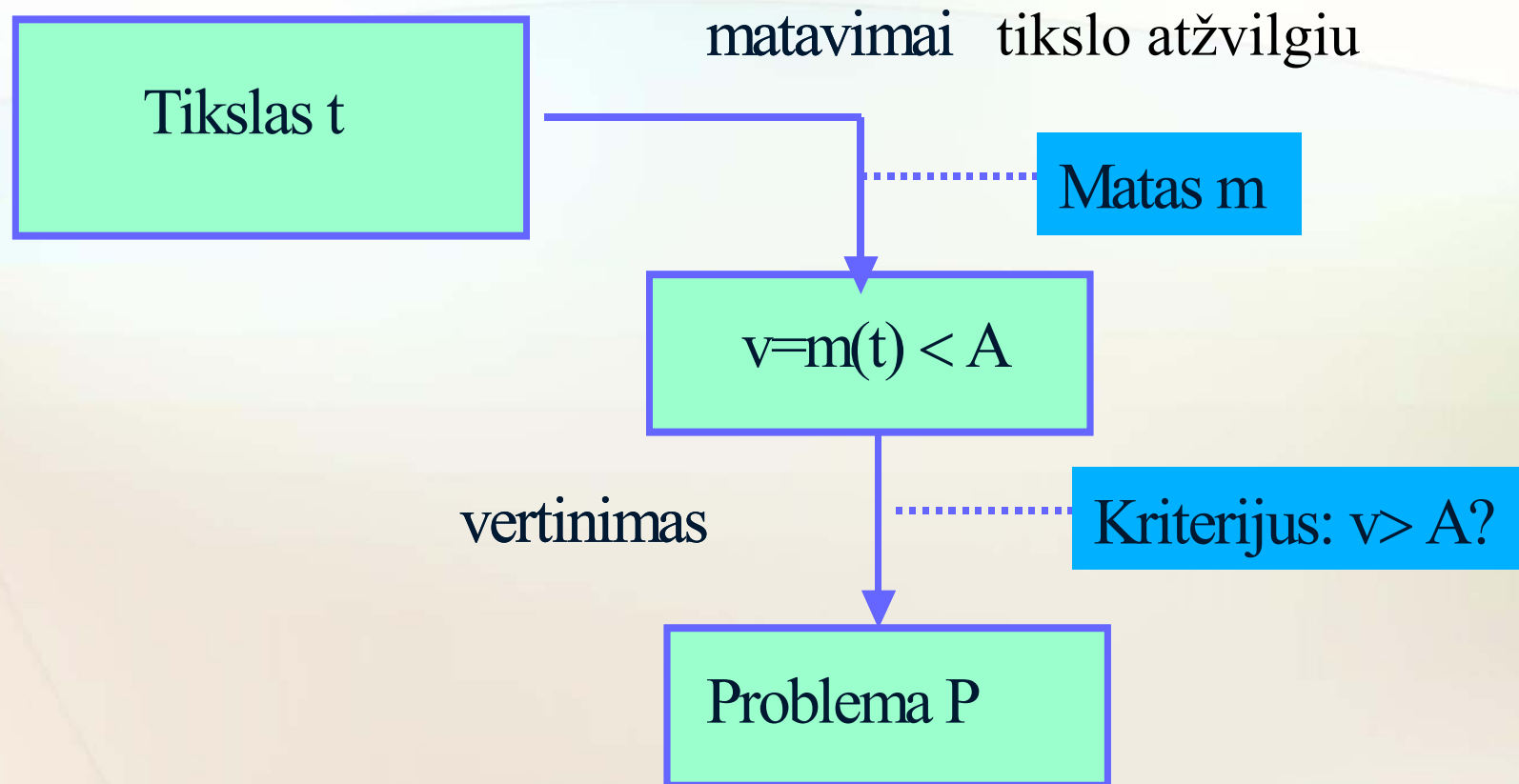
Verslo reikalavimai

- Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)

Matai

- Norint nustatyti, kiek sėkmingai yra įgyvendinami verslo tikslai, reikia apibrėžti *matus* *tų tikslų įgyvendinamumui pamatuoti* (verslo sėkmės matus) ir *kriterijus* matavimų rezultatams vertinti

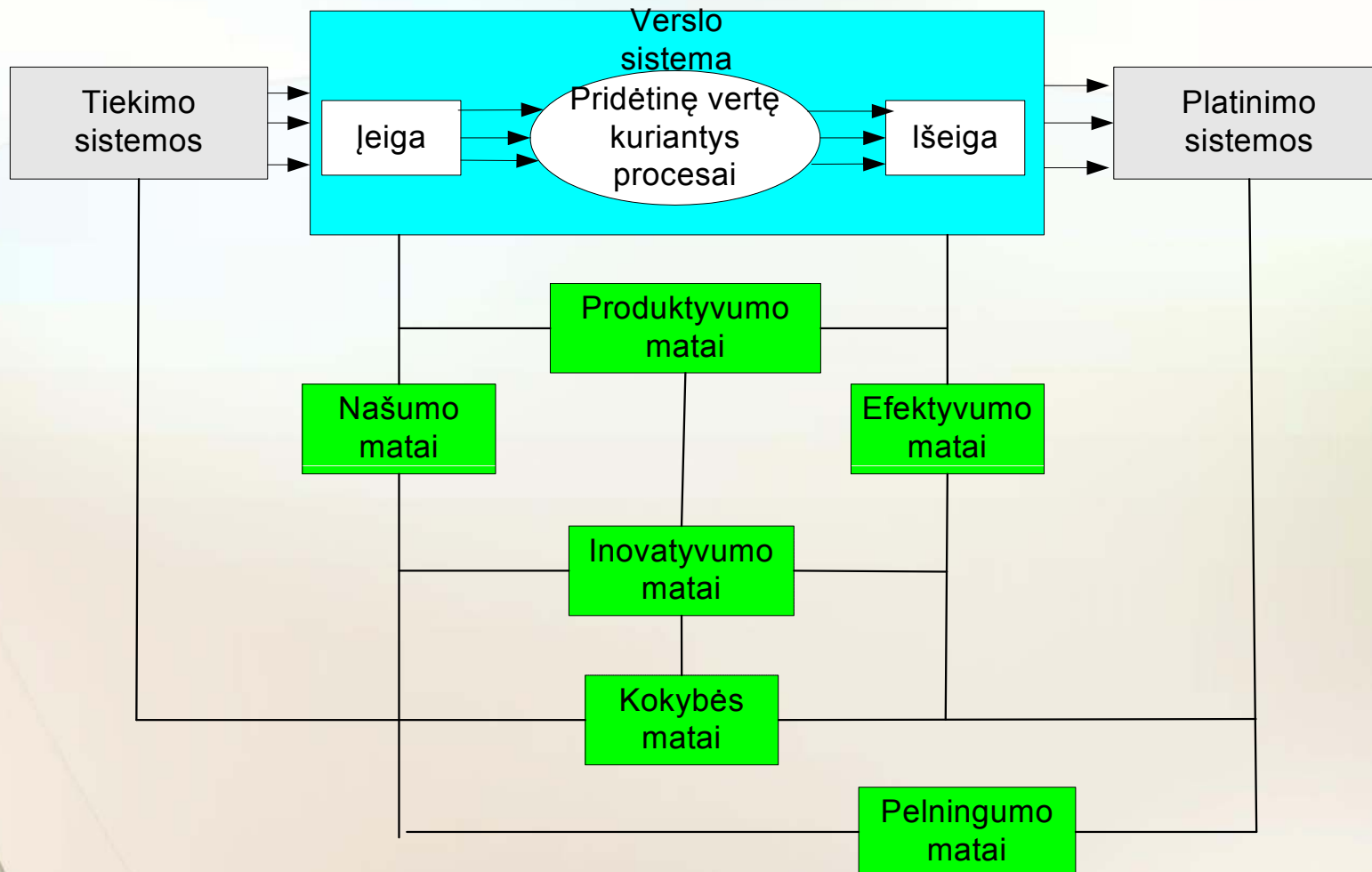
Verslo reikalavimai



Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Išorinė analizė)**
 - Atliekant matavimus, stengiamasi atsakyti į klausimus, *kokiu mastu yra pasiekiami verslo tikslai* ir ar galima teigti, jog verslas vyksta sėkmingai.
 - Su kiekvienu tikslu turi būti susietas bent vienas sėkmės matas, tačiau dažniausiai jų yra keletas.
 - Su kiekvienu tikslu taip pat turi būti susietas vertinimo kriterijus, tiksliau, reitingavimo funkcija, *atvaizduojanti matavimų rezultatus į vieną iš lingvistinio kintamojo reikšmių*:
{normalu, grėsmė, problema}.

Verslo reikalavimai



Verslo reikalavimai

Verslo sėkmės matų pavyzdžiai

Kas matuojama	Apibrėžtis	Formulė	Matų pavyzdžiai
Pelningumas	Įplaukų ir kaštų santykis	išeiga/įeiga	įplaukos/kaštai pelnas/kaštai
Produktyvumas	Išigos ir sunaudotų išteklių santykis	išeiga/įeiga	
Efektyvumas	Tikslų įgyvendinimo laipsnis	gauta išeiga/planuota išeiga	faktinė gamybos apimtis per laiko vienetą/planuota gamybos apimtis per laiko vienetą
Našumas	Tikslingo išteklių panaudojimo laipsnis	planuoti ištekliai/ sunaudoti ištekliai	planuotos kompiuterinio laiko sąnaudos/faktinės kompiuterinio laiko sąnaudos

Verslo reikalavimai

Verslo matavimų vertinimo pavyzdžiai

Kas matuojama	Matavimo rezultatai	Vertinimo kriterijus	Vertinimas
Efektyvumas	80 %	$\geq 80\%$	Grėsmė
Našumas	75%	$\geq 80\%$	Problema

Angl. effectiveness, efficiency

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**

Vidinė analizė

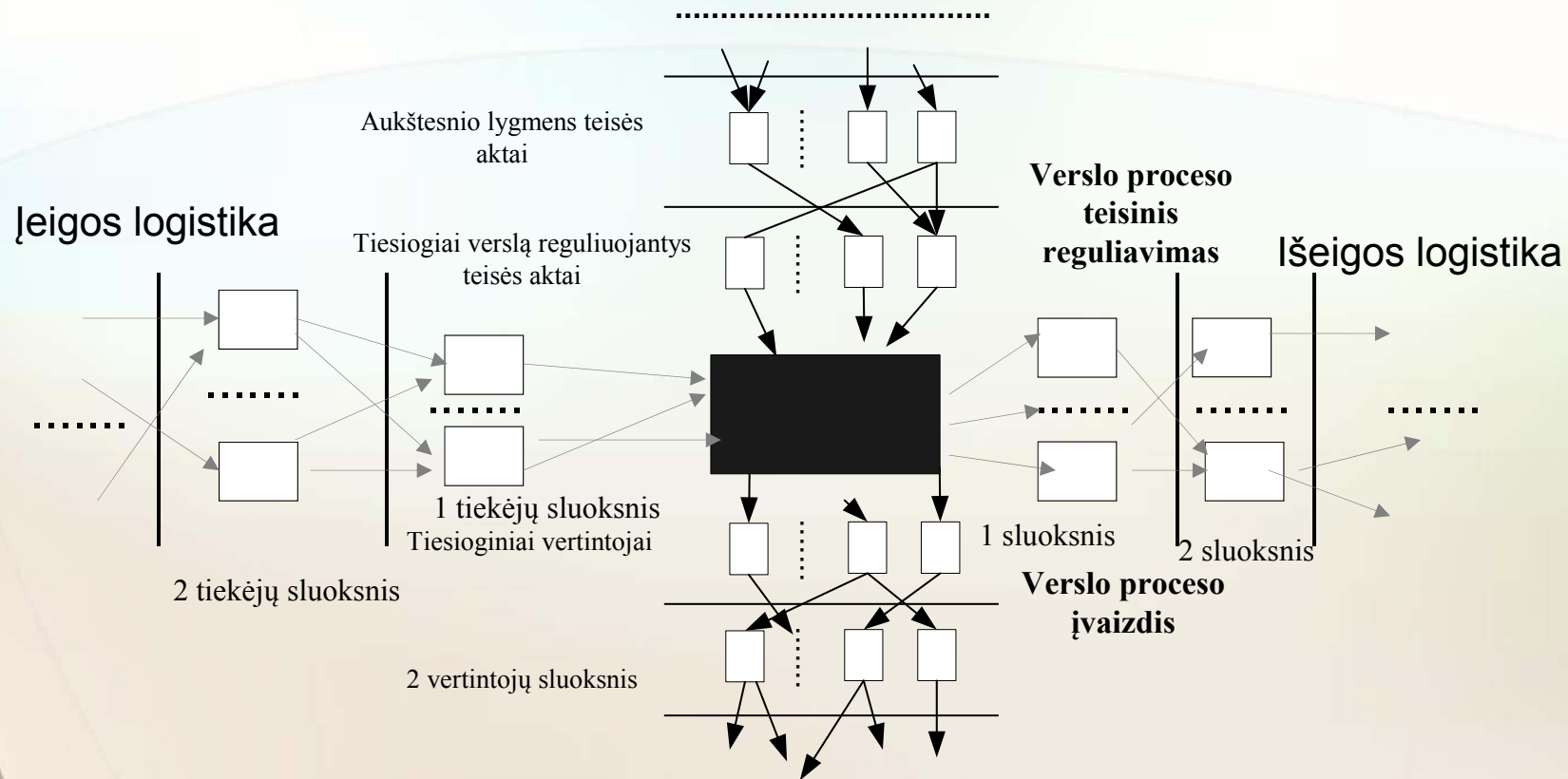
Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Vidinė analizė)**
 - Nors kai kurios verslo problemos ir grėsmės gali būti sąlygotos grynai išorinių veiksnių (pvz., papildomų mokesčių įvedimas), didžioji jų dalys kyla iš pačios verslo sistemos trūkumų.
 - Reikia išsiaiškinti, ***kokios priežastys sąlygoja*** iš išorės stebimas problemas bei grėsmes.
 - Tokia yra verslo vidinės analizės paskirtis.
 - Tos priežastys traktuotinos kaip silpnosios verslo pusės
 - Netgi jei jos ir buvo išryškintos pradinės analizės metu, jas reikia išanalizuoti daug detaliau.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Vidinė analizė)**
 - Norint pasinaudoti versle kokiomis nors naujomis galimybėmis, reikia suvokti *kiek verslas yra pasirengęs* jomis pasinaudoti ir ar tai apskritai yra įmanoma.
 - Visa tai yra verslo sistemos vidinės analizės uždaviniai.

Verslo reikalavimai



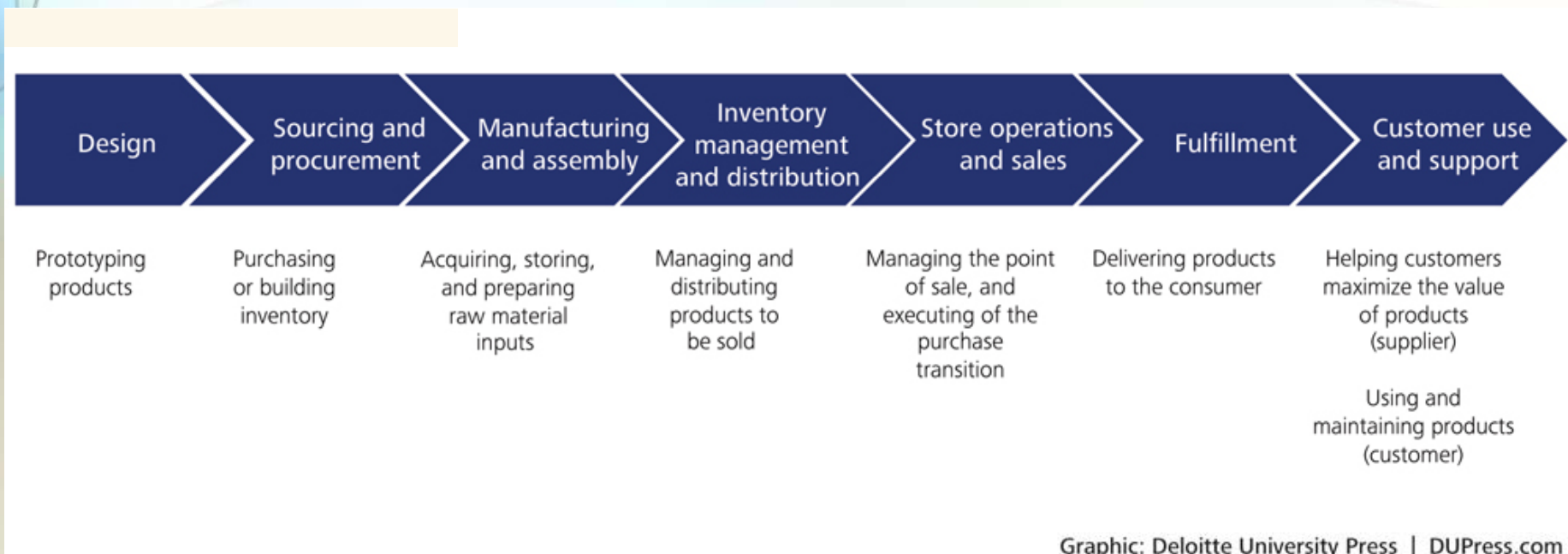
Reikia atidaryti juodąją dėžę !

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Vidinė analizė)**
 - Pažiūrėti kas gi yra juodos dėžės viduje yra metafora.
 - **Iš tiesų, reikia sukonstruoti verslo sistemos modelį** ir, analizuojant operacijų grandines, perdirbančias verslo sistemos įeigą į jos išeigą, išsiaiškinti verslo problemų bei grėsmių priežastis ir koku mastu sistema yra parengta naujoms galimybėms diegti.
 - Tai dar vadinama **vertės ir logistikos grandinių analize**.

Verslo reikalavimai

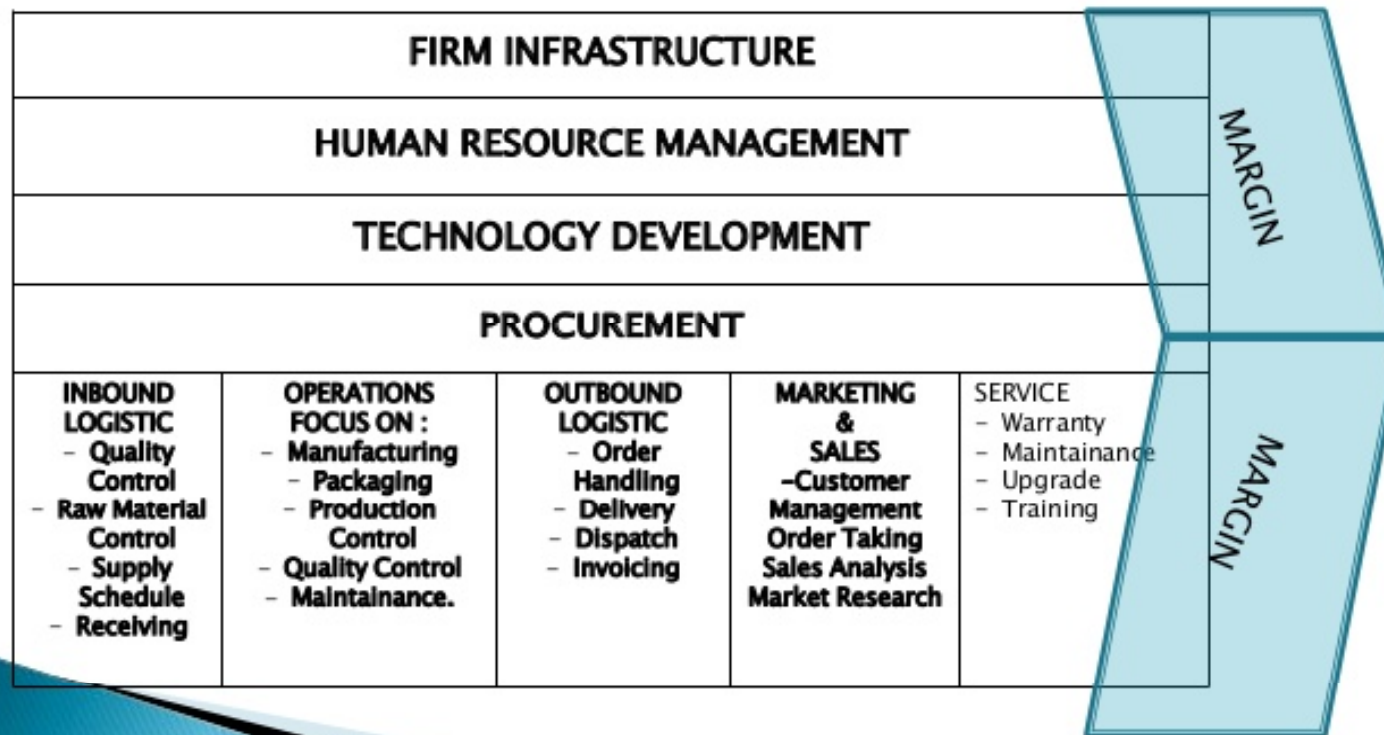
Tipinė vertės grandinė



Verslo reikalavimai

Vertės grandinės šablonas

Manufacturing Value Chain

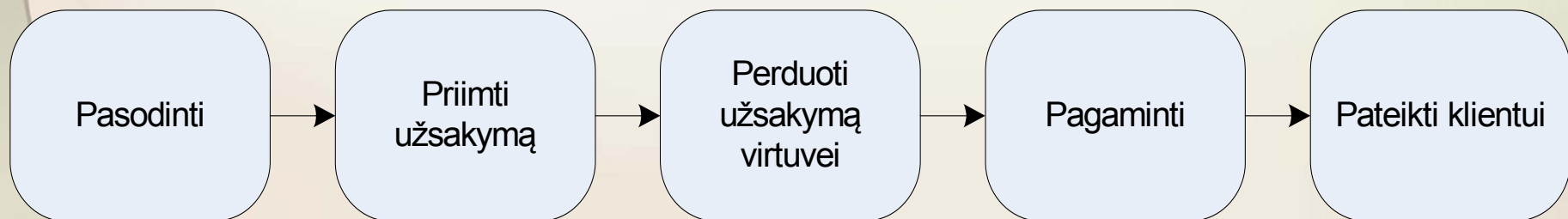


Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Vidinė analizė)**
 - **Vertės ir logistikos grandinių analizė** reiškia, kad turi būti atliekama ne tik pačios verslo sistemos, bet ir *verslo logistikos sistemų* (t.y. tiekimo ir platinimo sistemų) *vidinė analizė*.
 - Analizuojamos ne tik pagrindinės *vertės grandinės*, bet ir pirkimų, marketingo, pardavimų, žmogiškųjų išteklių vadybos, technologinės plėtros bei infrastruktūros kūrimo ir palaikymo veiklos.
 - Kitaip tariant, reikia **analizuoti ne tik bazines, bet ir organizacines bei pagalbines veiklas.**

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Vidinė analizė)**
 - Analizė pradedama bazinėmis veiklomis, judama pridėtinę vertę kuriančia grandine ir analizuojama, ar visos atliekamos operacijos tikrai yra reikalingos, kokie yra jų našumas, savikaina bei kiti parametrai.



Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Vidinė analizė)**
 - Pagalbinėms ir organizacinėms veikloms žiūrima, ar jos tinkamai palaiko bazinės veiklas. Šitaip ieškoma išorinės analizės metu rastų problemų bei grėsmių priežasčių.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Vidinė analizė)**
 - Vertės ir logistikos grandinių analizė yra pagrindinis vidinės analizės metodas, apibrėžiantis bendrąją analizės schemą.
 - Tačiau pačiai analizei atlikti yra naudojami **labiau specializuoti papildomi metodai**. Tai:
 - verslo funkcijų analizė,
 - verslo procesų analizė,
 - verslo užduočių analizė,
 - verslo išteklių auditas,
 - kaštų ir pelno analizė,
 - lyginamoji analizė.

Verslo reikalavimai

**ATSAKYMAS Į KLAUSIMĄ „KODĖL?“
(VIDINĖ ANALIZĖ)**

VERSLO FUNKCIJŲ ANALIZĖ

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Funkcijos)**

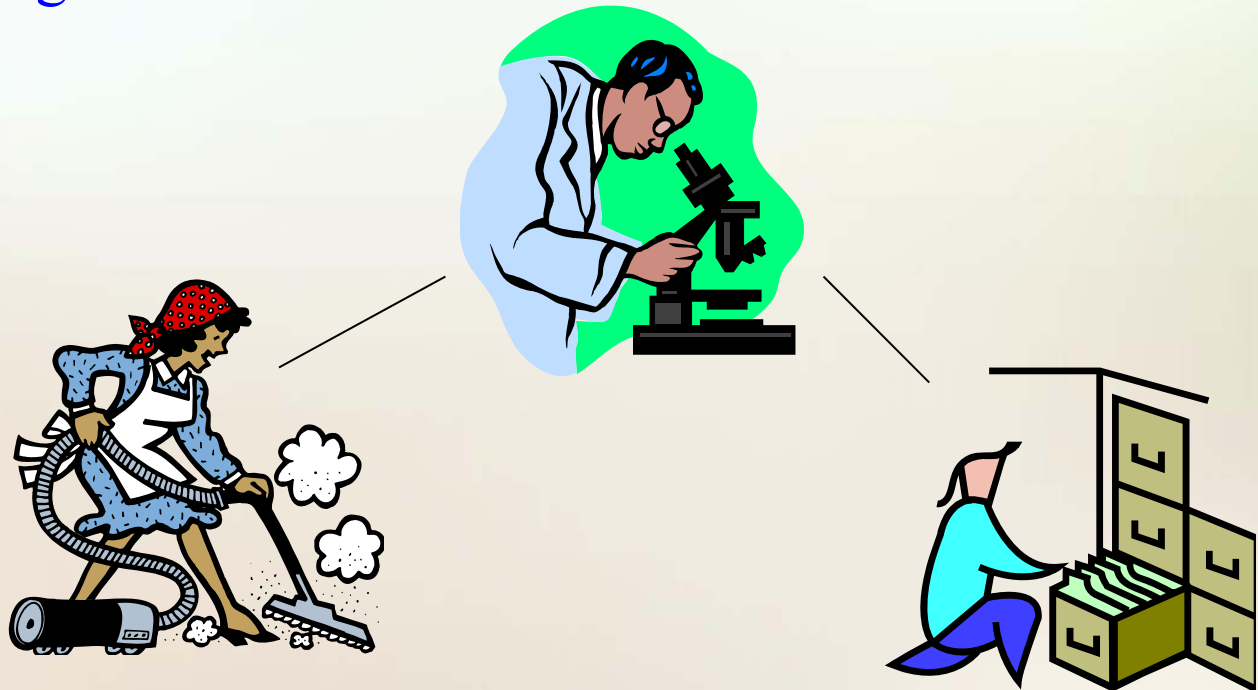
Verslo sistemose **funkcijomis** vadinamos nuosekliai susijusių operacijų grandinės, manipuliuojančios kokia nors viena ar keliomis verslo esybėmis ir tiesiogiai ar netiesiogiai prisidedančios prie vieno ar kelių verslo tikslų įgyvendinimo.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Vidinė analizė)**
 - Verslo funkcija gali:
 - kurti kokius nors gaminius ar paslaugas,
 - valdyti, administruoti, stebėti, fiksuoti ar aprašyti kokias nors organizacijoje vykdomas veiklas, jų būsenas arba kokių nors verslo esybių naudojimo ar veikimo sąlygas.
 - Funkcija yra apibrėžiama veiklų, atsakomybių ir atskaitingumo terminais (vaidmuo)
 - Ji turi būti įvardinama ir nusakoma, bet nebūtinai pamatuojama.

Verslo reikalavimai

- Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Vidinė analizė)
 - Funkcija yra apibrėžiama veiklų, atsakomybių ir atskaitingumo terminais



Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Vidinė analizė)**
 - Paprastai funkcija apima ištisą organizacijos veiklos ar valdymo barą ir gali būti panaudota skirtingose verslo srityse.
 - Ji taip pat gali apimti vieną arba daugiau priklausomų ar nepriklausomų veiklų.
 - Verslo funkcija gali būti sudaryta iš smulkesnių funkcijų.
 - Ją gali vykdyti vienas asmuo, grupė asmenų, padalinys, padalinių grupė ar netgi visa organizacija.
 - Funkcijos vykdytojas yra vadinamas **funkciniu vienetu**.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Vidinė analizė)**
 - Tipiškas verslo funkcijos pavyzdys yra verslo sistemos kuriamų gaminių bei paslaugų pardavimas.
 - Pardavimu vadinama tai, ką daro organizacijos pardavimų skyrius, o ne tai kuo užsiima partneriai, priklausantys išeigos logistikos grandinėms.
 - Bet kurios organizacijos funkcijas galima suskirstyti į **gamybines** ir **negamybines**.

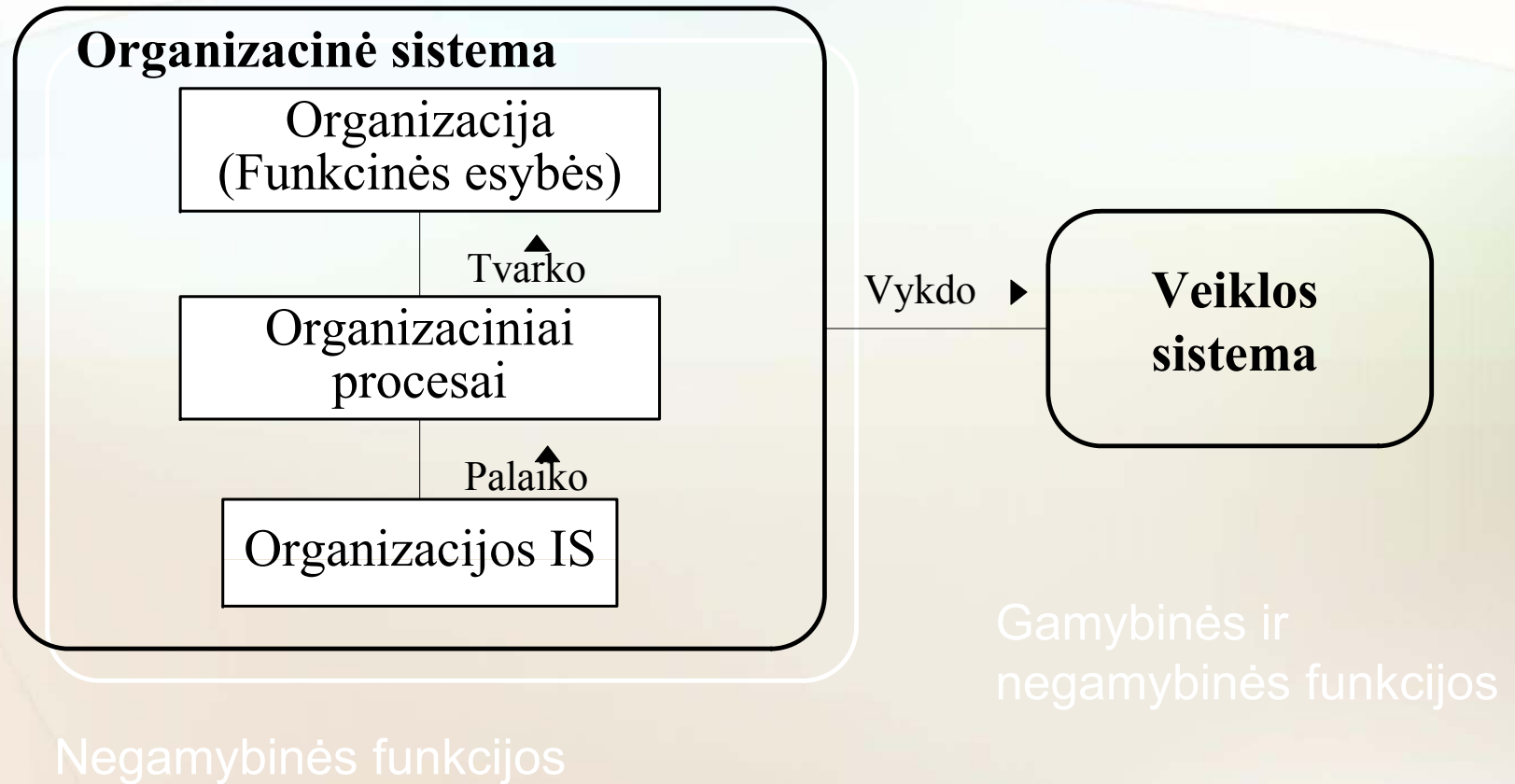
Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Vidinė analizė)**
 - Gamybinės funkcijos apima veiklas, tiesiogiai susijusias su gamyba, paslaugų teikimu arba tokių veiklų valdymu.
 - Gamyba šiuo atveju suprantama labai plačiai ir, pavyzdžiui, mokymo institucijose yra tapatinama su mokymu.
 - Kitaip tariant, gamyba mes vadiname veiklas, kuriomis įgyvendinama verslo sistemos misija.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Vidinė analizė)**
 - Negamybinės funkcijos apima veiklas, skirtas organizacijos kaip juridinio asmens kasdieniniam darbui organizuoti.
 - Tokių funkcijų pavyzdžiai yra
 - administravimo,
 - apskaitos,
 - kontrolės funkcijos.

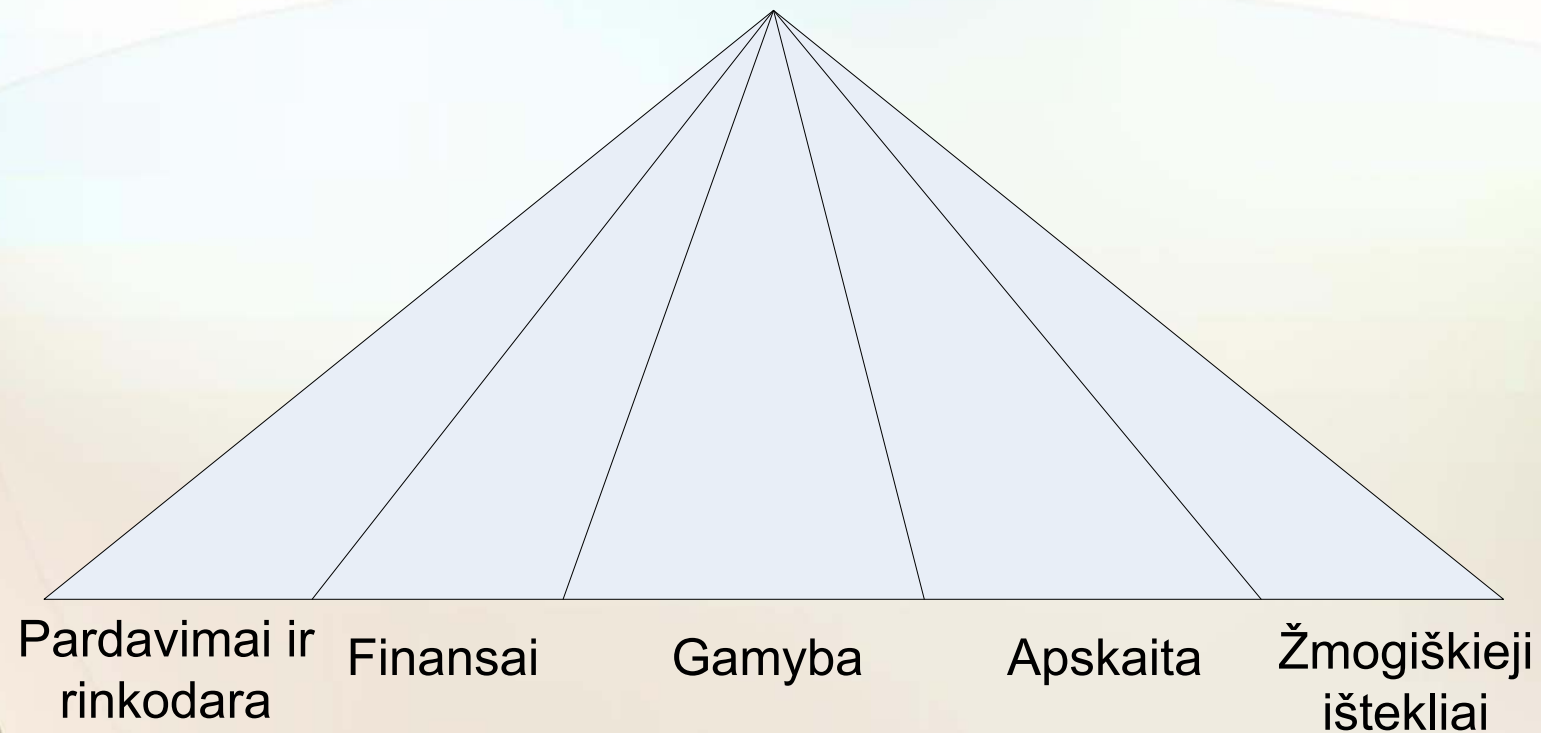
Verslo reikalavimai



Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Vidinė analizė)**
 - Verslo sistemos karkasą sudaro **funkcinės linijos**, apimančios keletą valdymo hierarchijos lygmenų.
 - Kiekviename lygmenyje yra vykdoma ta pati arba artimai su ja susijusi veikla, ir visi lygmenys už savo darbo rezultatus atsiskaito tuo pačiu momentu,
 - t.y. tame pačiame funkcinės linijos taške.

Verslo reikalavimai



Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Vidinė analizė)**
 - Kiekvienai verslo funkcijai reikia
 - nustatyti jos įeigą bei išeigą,
 - apibrėžti sąryšius (materialūs srautai, finansiniai srautai, duomenų srautai, dokumentų mainai ir pan.) su kitomis funkcijomis,
 - atlikti jos pelningumo, našumo bei kitų savybių vertinimus.
 - Jei tai įmanoma, vertinimai atliekami vadovaujantis atitinkamų matavimų rezultatais.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Vidinė analizė)**
 - Verslo problemos bei grėsmės yra **lokalizuojamos** verslo funkcijose ir **nuleidžiamos žemyn** į verslo funkcijų lygmenį.
 - **Problemų lokalizavimu verslo funkcijose, vadiname problemų susiejimą su verslo funkcijomis - nustatymą, kurios verslo funkcijos kurias problemas sąlygoja.**
 -
 - Konkreti verslo problema gali būti lokalizuota vienoje ar daugiau verslo funkcijų.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Vidinė analizė)**
 - **Problemų nuleidimu žemyn** vadiname verslo problemos pakeitimą tą problemą sąlygojančių funkcijų lygmens problemomis.
 - Kalbėdamasis su dalykinės srities specialistais, analitikas aiškinasi, kaip seniai tos problemos atsirado, ar bandyta jas spręsti ir kaip tai buvo daroma.
 - Jis taip pat renka nuomones apie galimus išryškintų problemų sprendimo būdus.

Verslo reikalavimai

- Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Vidinė analizė)
 - *Reziumė* – **analizuojant verslo funkcijas** reikia atsakyti į šiuos klausimus:
 - Kokie funkciniai vienetas kokias verslo funkcijas vykdo?
 - Kiek darbuotojų yra susiję su kiekvienos verslo funkcijos vykdymu?
 - Kokia yra jų kvalifikacija ir profesinė patirtis?
 - Kiek tie darbuotojai prisideda prie verslo sistemos reputacijos ir įvaizdžio formavimo
 - ar tinkamai bendrauja su klientais ir partneriais?
 - ar yra tam parengti ir suvokia bendravimo kultūros svarbą?
 - Ar jie yra supažindinti su teisės aktais, reguliuojančiais jų veiklą?

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Vidinė analizė)**
 - *Reziūme* (tęsinys):
 - Kiek dažnai darbuotojai keičiasi ir kokios yra tos kaitos priežastys?
 - Ar auga su funkcijos vykdymu susijusių darbuotojų skaičius, kaip sparčiai tai vyksta ir kodėl? Ką konkrečiai daro kiekvienas darbuotojas?
 - Kodėl darbuotojai daro tai, ką jie daro?
 - Kada darbuotojai daro tai, ką jie daro?
 - Kur darbuotojai daro tai, ką jie daro?
 - Kam darbuotojai daro tai, ką jie daro ir kas konkrečiai naudojami jų darbo rezultatai?
 - Ką daro tiems darbuotojams vadovaujantys asmenys?

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Vidinė analizė)**
 - *Reziūme* (tęsinys):
 - Su kokiomis problemomis susiduria darbuotojai, kokios grėsmės jiems iškyla ir kokios yra viso to priežastys?
 - Ar darbuotojai yra pajėgūs diegti išorinės analizės metu išryškintas naujas galimybes ir jomis efektyviai pasinaudoti?
 - Koks darbuotojų skaičius turi kompiuterius ir jais naudojami?
 - Koks yra jų kompiuterinis raštingumas (jų pačių vertinimu)?
 - Kokiai dienos darbo daliai darbams atlikti reikalingas kompiuteris?

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Vidinė analizė)**
 - *Reziūme* (tęsinys):
 - Kokiomis programomis bei duomenų bazėmis yra naudojamosi?
 - Kokiems tikslams kiekviena iš programų ar bazių yra naudojama?
 - Kaip dažnai naudojamosi kiekviena iš turimų programų ar bazių?
 - Kurios iš jų yra kritinės verslo funkcijos požiūriu?
 - Ar yra naudojamosi kokios nors pagalbinės programomis (žodynais, antivirusinėmis programomis ir pan.)?

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Vidinė analizė)**
 - *Reziūme* (tęsinys):
 - Kokie periferiniai įrenginiai (spausdintuvas, skeneris, faksas ir kt.) yra kompiuterizuotose darbo vietose?
 - Kaip dažnai ir kokiems tikslams jie naudojami?
 - Kiek yra kolektyvinio naudojimo įrenginių?
 - Ar iš darbo vietų yra prieinamos kompiuterių tinklų paslaugos ir kokios?
 - Kokiems tikslams jos yra naudojamos?
 - Kaip yra apsaugotos kompiuterizuotos darbo vietos?

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Vidinė analizė)**
 - *Reziūme* (tęsinys):
 - Kokie yra kiekvieno darbuotojo statusas ir teisės?
 - Kokios problemos, darbuotojų nuomone, kyla dėl jų turimų teisių, jiems nustatytų atsakomybių ir sąveikos su kitais darbuotojais būdų?
 - Kokios problemos kyla dėl darbuotojų gaunamų dokumentų pobūdžio, turinio ar pateikties?
 - Kokios yra darbuotojų finansinės ir kitokios kontrolės procedūros?
 - Kokios verslo taisyklės reguliuoja verslo funkcijos vykdymą ir kokie ribojimai sąlygoja išteklių, personalo, marketingo ir vadybos metodų panaudojimą bei vykdomų darbų trukmes ir atlikimo terminus, išlaidas, investicijas, įskaitant ir investicijas potencialiai skiriamas verslo problemoms spręsti, ir kt.?

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Vidinė analizė)**
 - Atlikus verslo funkcijų analizę, tos išorinės analizės metu išryškintos **problemos ir grėsmės**, kurios susidaro dėl vienu ar kitu vidinių verslo sistemos trūkumų, *yra nuleidžiamos į verslo funkcijų lygmenį.*
 - Kitaip tariant, paaiškėja, kurios verslo funkcijos prisideda prie kiekvienos verslo problemos susidarymo ir kodėl tai vyksta.
 - Gali būti rastos ir papildomos problemos ar grėsmės, kurios dėl atliktų matavimų netikslumo ar kokių nors kitų priežasčių nebuvo aptiktos išorinės analizės metu.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Vidinė analizė)**
 - Atlikus verslo funkcijų analizę, išorinės analizės metu išryškintos problemos ir grėsmės, kurios susidaro dėl vienu ar kitu vidinių verslo sistemos trūkumų, yra nuleidžiamos į verslo elementus, kurie priklauso nuo verslo sistemos modelio.

Verslo reikalavimai

**ATSAKYMAS Į KLAUSIMĄ „KODĖL?“
(VIDINĖ ANALIZĖ)**

VERSLO PROCESŲ ANALIZĖ

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Procesai)**
 - **Verslo procesas** – tai iš dalies sutvarkyta tarpusavyje susijusių veiklų seka.
 - Verslo procesas gali šakotis ir turėti ciklus.
 - **Veikla** – tai tarpusavyje susijusių verslo užduočių (angl. task) seka.
 - Veikla negali nei šakotis, nei turėti ciklą.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Procesai)**
 - Verslo procese visuomet tiksliai žinoma, ką viena veikla perduoda kitai, o veikloje taip pat tiksliai yra žinoma, ką viena užduotis perduoda kitai.
 - Veiklą sudarančios užduotys yra išreiškiamos procedūromis ir taip susietos į vieną visumą, kad jas įvykdžius yra pasiekiamas koks nors konkretus verslo tikslas.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Procesai)**
 - Bendruoju atveju veiklos priklauso kokiai nors verslo funkciniai sričiai.
 - Veiklos yra valdomos duomenimis, jas inicijuoja transakcijos arba reikalavimai pateikti kokius nors duomenis.
 - Veiklos sudaro aktyviają verslo funkcijos dalį, yra formalizuotos ir pakartojamos.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Procesai)**
 - Analizuoiant verslo procesus ir veiklas, reikia atsakyti į šiuos klausimus:
 - Kokių *verslo tikslų* yra siekiama vykdant kiekvieną verslo procesą ir kiekvieną veiklą?
 - Kokiomis *verslo nuostatomis ir verslo taisyklėmis* yra vadovaujamas?
 - Kokia yra kiekvieno verslo proceso ir kiekvienos veiklos vidinė struktūra?

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Procesai)**
 - (tęsinys):
 - Kaip yra organizuotas kiekvieno verslo proceso ir kiekvienos veiklos vykdymas?
 - Kaip kiekviena verslo funkcinė sritis susijusi su procesais ir veiklomis, taip pat su kitų verslo funkcinių sričių procesais ir veiklomis?
 - Su kokiomis problemomis procesų ir veiklų lygmenyse susiduria darbuotojai, vykdydami verslo transakcijas, kokios grėsmės jiems iškyla ir kokios yra viso to priežastys?
 - Reikia įvertinti kiekvieno verslo proceso ir kiekvienos veiklos pelningumą, našumą bei kitas savybes.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Užduotys)**
 - Baigus verslo procesų ir veiklų analizę, pereinama prie užduočių analizės.
 - **Užduotis** – tai smulkiausias diskretus verslo sistemos elementas.
 - Kaip ir verslo procesai bei veiklos, užduotys yra **tiksliai apibrėžtos, formalizuotos ir skirtos daugkartiniam panaudojimui.**
 - Kiekviena užduotis turi įeigą, išeigą ir apdorojančią dalį (t.y. ją realizuojančią procedūrą). Procedūros realizuoja verslo taisykles (jas aptarsime vėliau).

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Užduotys)**
 - Užduočių analizės metu problemos ir grėsmės yra nuleidžiamos į verslo užduočių lygmenį ir lokalizuojamos užduotyse .
 - Šitaip nustatomos išorinės analizės metu išryškintų verslo problemų *pirminės priežastys*.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Užduotys)**
 - Priežastys gali būti labai įvairios.
 - Pavyzdžiui, **su įeigos logistika** siejamos problemos gali kilti dėl to, jog:
 - nėra patikimos tiekimų kontrolės sistemos ar patikimos inventoriaus tvarkymo sistemos,
 - naudojamos neefektyvios žaliavų įsigijimo ir sandėliavimo procedūros arba darbuotojų parinkimo ir mokymo procedūros.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Užduotys)**
 - Su **išeigos logistika** susijusios problemos gali kilti dėl to, jog:
 - nėra klientams patogių parduodamos aparatūros dalių įsigijimo ir remontavimo procedūrų,
 - numatyti jiems nepriimtini garantiniai terminai ir nepakankami gamintojo įsipareigojimai,
 - į klientų nusiskundimus reaguojama nepakankamai greitai arba ta reakcija yra neadekvati, arba gaminami gaminiai bei teikiamos paslaugos yra tobulinami nesiremiant klientų apklausomis.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Užduotys)**
 - Tokios problemos gali kilti taip pat dėl to, jog:
 - yra naudojamos neefektyvios rinkos segmentų ir klientų poreikių analizės procedūros,
 - organizacijoje yra per žemas informacijos apdorojimo procesų kompiuterizacijos laipsnis,
 - joje naudojama prasta kokybės valdymo sistema,
 - joje vykdoma politika neskatina darbuotojų kūrybiškumo ir inovatyvumo,
 - pavyzdžiui, yra netinkama darbuotojų premijavimo sistema.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Užduotys)**
 - Kitos tipinės daugelio problemų priežastys yra
 - silpna verslo vertės grandinės veiklų ar užduočių integracija bei prasta jų koordinacija.
 - Daugelis priežasčių gali slypėti *netinkamose verslo nuostatose arba jas įgyvendinančiose verslo taisyklėse.*

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Užduotys)**
 - *Ivaizdžio problemos* gali kilti:
 - dėl kryptingos prekių ženklų populiarinimo sistemos nebuvimo,
 - pasenusių reklamos formų,
 - dėl to, jog nevedama klientų nusiskundimų registracija,
 - dėl to, jog neatliekama nuolatinė tų nusiskundimų analizė ir dėl to trūksta aktualios ir tikslios informacijos strateginiams ir operacinio lygmens sprendimams priimti.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“ (Užduotys)**
 - *Teisinio reguliavimo problemos* gali kilti dėl to, jog:
 - trūksta operatyvios informacijos apie galiojančius teisinius aktus ir jų pakeitimus,
 - darbuotojai yra neinformuoti apie galimas juridinių aktų pažeidimų pasekmes,
 - informacijos apdorojimo procesai yra nepakankamai kompiuterizuoti ir, naudojant rankinio apdorojimo procedūras, nepavyksta išvengti klaidų kontroliuojančioms institucijoms pateikiamuose dokumentuose.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Nagrinėjome tik kelis pavyzdžius, iliustruojančius didelę verslo problemų priežasčių įvairovę.
 - Tačiau ir šie pavyzdžiai parodo, koks įvairiapusis ir sudėtingas yra verslo sistemos vidinės analizės procesas.

Verslo reikalavimai

**ATSAKYMAS Į KLAUSIMĄ „KODĖL?“
(VIDINĖ ANALIZĖ)**

KITI ANALIZĖS METODAI

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?”**
 - Verslo funkcijų, verslo procesų bei verslo užduočių analizės vyksta kartu ir tarpiai susipina tarpusavyje.
 - Su *išteklių auditu, kaštų ir pelno analize, lyginamąja analize* yra šiek tiek kitaip.
 - Tai savarankiški procesai, naudojami verslo funkcijų, procesų, veiklų ir užduočių analizės rezultatams papildyti.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“** (Išteklių auditas)
 - Atliekant **išteklių auditą**, yra aiškinamasi, ar kai kurios verslo problemos bei grėsmės nėra susiję su verslo proceso naudojamų išteklių nomenklatūra, kokybe ar apimtimi.
 - Pavyzdžiui, gali paaiškėti,
 - kad versle dirbančių *darbuotojų* kvalifikacija yra per žema,
 - kad verslas nesugeba tinkamai naudotis turimais *intelektinės nuosavybės* ištekliais,
 - arba kad jam trūksta *apyvartinių lėšų*,
 - ir dėl to kyla vienos ar kitos problemos ar grėsmės.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“** (Išteklių auditas)
 - Bendruoju atveju atliekamas *fizinių, finansinių, žmogiškųjų ir abstrakčių išteklių* auditas.
 - Fiziniams ištekliams priskiriamos gamybos bei marketingo priemonės, įskaitant informacines technologijas.
 - Finansinius išteklius sudaro gryniesi pinigai, turimi finansiniai fondai ir verslo kreditavimo galimybės.
 - Abstraktiesiems ištekliams priskiriami brendai, intelektinė nuosavybė ir reputacija.
 - Taigi, šioje vietoje vidinė ir išorinė analizės gali iš dalies persidengti, nes reputacijos auditą yra sunku atskirti nuo įvaizdžio problemų analizės.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - **Kaštų ir pelno analizė** apima:
 - esamų pelno šaltinių ir pelno tendencijų analizę,
 - perdirbamų apimčių analizę ir
 - laiko sąnaudų bei darbo imlumo analizę.
 - Nepakankamas vienu ar kitu darbu kompiuterizacijos laipsnis dažniausiai išryškėja būtent kaštų ir pelno analizės metu.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?”**
 - **Lyginamoji analizė** (angl. *benchmarking*) – tai verslo proceso užduočių našumo analizė, atliekama tikrinant, ar yra pasiekiamas vidiniais ar išoriniais standartais nustatytas tų užduočių našumo lygis, arba lyginant analizuojamo verslo proceso užduočių našumą su konkurentų ar vedančiųjų bendrovių (lyderių) atitinkamų užduočių našumu.

Verslo reikalavimai

ATSAKYMAS Į KLAUSIMĄ „KODĖL?“

PATOBULINTO VERSLO VIZIJA

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Baigus vidinę analizę ir apibendrinus jos rezultatus, galima pereiti prie patobulinto verslo vizijos formulavimo.
 - Vizija numato:
 - kurios verslo *problemos ir grėsmės* turėtų būti pašalintos,
 - kokiomis naujomis *galimybėmis* norima pasinaudoti,
 - į kokius naujus prognozuojamus *iššūkius* ir kaip bandys atsakyti verslo sistema.

Verslo reikalavimai

Esama būklė

Problemos
Grėsmės
Neišnaudotos
galimybės
Prognozuojami
iššūkiai
Verslo strategija
Misija

Verslo
pertvarkymo
strategija

Vizija

Išspręstos problemos
Pašalintos grėsmės
Išnaudotos galimybės
Atsakai į iššūkius
Verslo strategija
Misija

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - *Vizija turi būti formuluojama atsižvelgiant į*
 - organizacijos pasirinktą rinkos strategiją,
 - verslo vykdymo strategiją,
 - organizacijos funkcinio lygmens strategijas,
 - verslo nuostatas ir verslo taisykles.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?”**
 - Yra įvairių rinkos strategijų ir verslo vykdymo strategijų.
 - Jos trumpai aptartos mokomosios knygos priede pateiktame terminų žodyne.
 - Nebūtinai kiekviena verslo sistema ketina plėstis ir užkariauti naujas rinkas.
 - Galima verslo stabilizavimo ar netgi jo mažinimo strategija.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Rinkos ir verslo vykdymo strategijų ar verslo misijos keitimas yra labai sudėtingi klausimai. Tai verslo savininkų ir verslo konsultantų veiklos baras.
 - Tačiau vis tik šių klausimų pamiršti negalima, nes gali įvykti taip, kad, pakeitus verslo vykdymo strategiją ar misiją, poreikis planuojamai kurti programų sistemai apskritai dings.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?”** (Verslo nuostatos ir taisyklės)
 - **Verslo nuostatos** – tai nurodymai, kuriais privalu vadovautis visiems organizacijos darbuotojams
 - Pavyzdžiui, “Su klientu visada reikia elgtis mandagiai ir pagarbiai” arba “Nusiskundimus ir skundus reikia nagrinėti išsamiai ir skubos tvarka”
 - Verslo nuostatos yra realizuojamos **verslo taisyklėmis**, kurios, savo ruožtu, **išreiškiamos konkrečiomis procedūromis, įtvirtinamomis pareigybinėmis instrukcijomis**.
 - Pastaba. Literatūroje dažnai verslo taisyklės yra suprantamos plačiau, apimant ir informacijos ar netgi duomenų ribojimus.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“** (Verslo nuostatos ir taisyklės)
 - Verslo nuostatos taip pat yra įtvirtinamos vadinamosiomis **funkcinio lygmens strategijomis**, nustatančiomis organizacijos padalinių tikslus ir veikimo būdus.
 - Netinkamos verslo nuostatos ar prastos verslo taisyklės gali būti viena iš verslo problemų priežasčių ir todėl verslo vizija gali numatyti jas pakeisti.
 - **Kai kurios verslo taisyklės gali pakisti vien tik todėl, kad verslas bus kompiuterizuotas.**

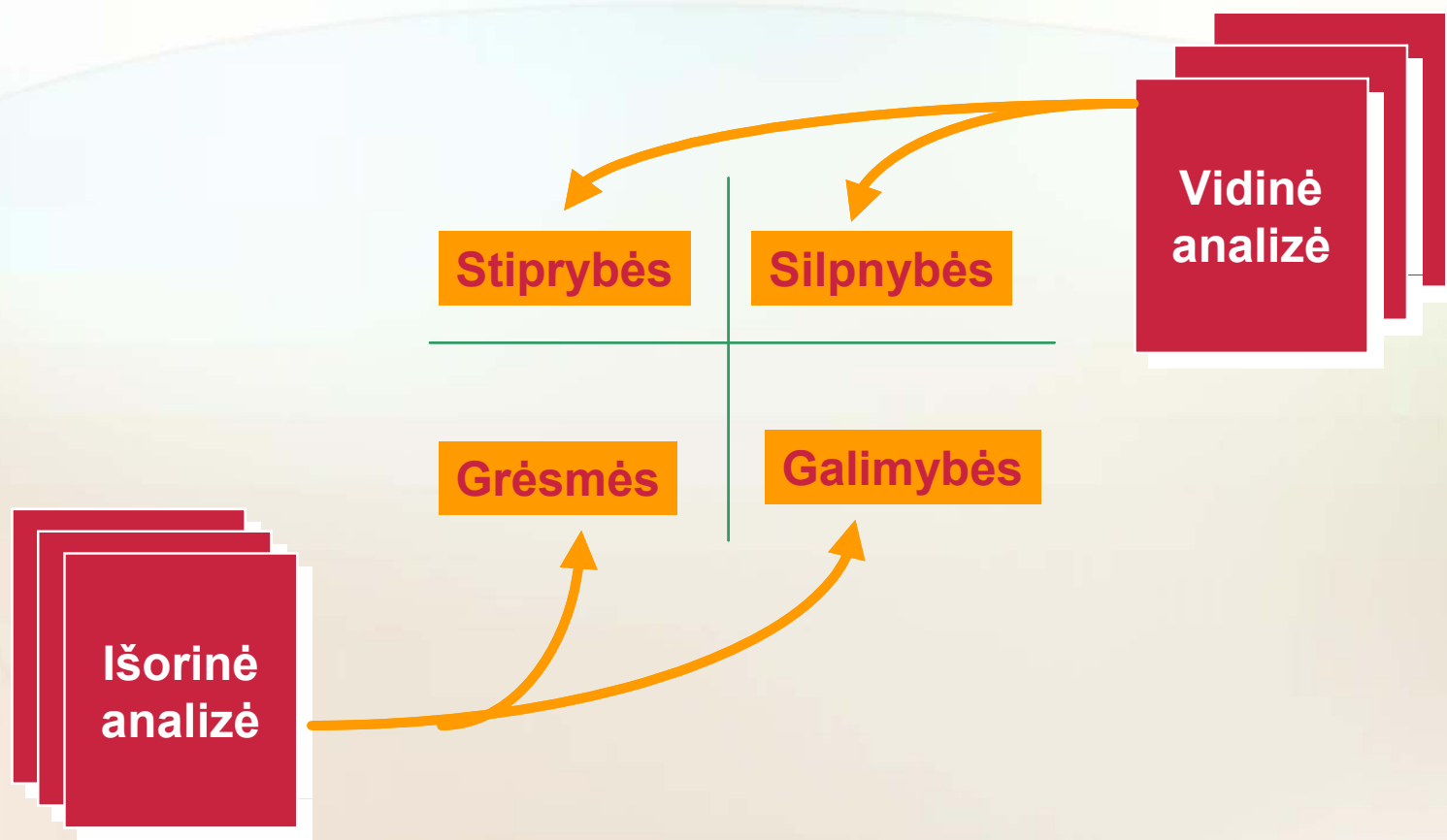
Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“** (Verslo nuostatos ir taisyklės)
 - Todėl rekomendacija, jog verslo analizė turėtų būti pradedama verslo taisyklių išsiaiškinimu, o po to programų sistemos turėtų visas tas taisykles įgyvendinti, nėra visiškai teisinga.
 - Aišku, verslo taisyklės apima ne tik organizacijos darbuotojų darbo procedūras, bet ir daugelį kitų verslo aspektų, pavyzdžiui, įvairius ribojimus.
 - Tokios verslo taisyklės paprastai nekinta ir turi būti realizuotos verslą palaikančiose programų sistemose.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Formuluoiant viziją, patariama sugretinti stipriąsias verslo puses su neišnaudotomis galimybėmis
verslo problemas bei grėsmes su silpnosiomis verslo pusėmis.
 - Tam naudojama vidinės analizės metu *patikslinta verslo analizės rezultatų matrica*.

Verslo reikalavimai



Verslo reikalavimai

	Stipriosios pusės	Silpnosios pusės
Galimybės	Nuostata “stipriosios pusės – neišnaudotos galimybės”	Nuostata “silpnosios pusės – neišnaudotos galimybės”
Grėsmės	Nuostata “stipriosios pusės – grėsmės”	Nuostata “silpnosios pusės – grėsmės”

Teoriškai galima rinktis keturių tipų **strategines nuostatas**

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Teoriškai viziją galima grįsti keturių tipų strateginėmis nuostatomis:
 - diegti naujoves gerai palaikomas stipriųjų verslo pusių;
 - diegti naujoves, palaikomas silpnųjų verslo pusių, prieš tai tas puses sustiprinus ir šitaip parengus verslą pageidaujamos naujovėms diegti;
 - panaudoti stipriąsias verslo puses jo grėsmėms bei problemoms pašalinti;
 - taip stiprinti silpnąsias verslo puses, kad dėl jų kylančios verslo problemos bei grėsmės išnyktų.

Verslo reikalavimai

Išorinė aplinka
Ką verslas gali daryti?



Vidinė aplinka
Ką verslas gali padaryti?



VIZIJA

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - *Vizija retai kada yra grindžiama kuria nors viena strategine nuostata.*
 - Dažniausiai renkamas vienas ar kitas jų derinys.
 - Panašiai yra sprendžiama ir apie tai, kaip verslo sistema turėtų atsakyti į prognozuojamus iššūkius.
 - Be to, formuluojant viziją reikia, jei tai yra įmanoma, *pasidomėti ir tuo, kokios yra pagrindinių verslo varžovų vizijos*, ar jos yra sugretinamos su formuluojama vizija ir, jei taip nėra, analizuoti, kokiais argumentais galima pagrįsti esamus skirtumus.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Bet kuriuo atveju, tenka atsakyti į du klausimus:
 - “Ką verslas gali daryti?”
 - “Ką verslas gali padaryti?”
 - Vizijoje turi būti tik tai, ką galima daryti ir padaryti.

Verslo reikalavimai

Vizijos pavyzdys

Aspektas	Strateginiai tikslai
Įvaizdis	<i>Sukurti ir išpopuliarinti pagrindinių paslaugų brendus</i>
Teisinis reguliavimas	<i>Teikti tik tokias paslaugas, kurių kainas reguliuoti draudžia Europos Sąjungos teisė</i>
Įeigos logistika	<i>Įsigyti tik aukštos kokybės medžiagas ir pirkti jas be tarpininkų.</i>
Išeigos logistika	<i>Užtikrinti teikiamų paslaugų inovatyvumą ir aukštą kokybę. Integruoti visų verslo procesų valdymą. Pagerinti sprendimų priėmimo procesą.</i>

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Formuluoiant verslo viziją, būtina atsižvelgti dar į vieną labai svarbų faktorių – vadinamuosius *inovacinius slenksčius*.
 - Inovacinis slenkstis – tai laiko ir lėšų sąnaudos, reikalingos vizijai įgyvendinti. Norint nustatyti inovacinių slenksčių dydį, tenka analizuoti kompiuterizuojamos verslo sistemos istoriją, nes reikia išsiaiškinti, kokių *naujų žinių ir įgūdžių* prireiks darbuotojams, kokius *tradicijas ir įpročius teks keisti*, kokius sistemą reglamentuojančius *dokumentus teks keisti* ar papildyti ir pan.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Turint realią verslo viziją, ją įgyvendinti taip pat nėra paprasta (net jeigu inovacinius slenksčius įmanoma pašalinti), nes tai yra verslo sistemos pertvarkymo galbūt netgi jos reinžinerijos uždavinys.
 - Todėl turi būti numatyta gerai apgalvota **verslo pertvarkymo strategija.**

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - **Verslo pertvarkymo strategijos** nereikia painioti nei su ką tik minėta **verslo vykdymo strategija**, nei su **verslo tobulinimo strategija**.
 - Tai trys skirtingi dalykai.
 - Priminsime, kad *strategija yra suprantama, kaip veikimo būdas, skirtas tam tikram tikslui pasiekti*.
 - Mūsų atveju visos trys strategijos yra skirtingos, nes jos skirtos skirtingiems tikslams siekti.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - **Verslo vykdymo strategija** nusako kaip bandoma siekti verslo sėkmės, pvz.:
 - bandant plėstis ir įsitvirtinti naujuose rinkos segmentuose,
 - bandant apginti nuo konkurentų ir išsaugoti turimas pozicijas rinkoje.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?”**
 - Vizija formuluoja strateginius tikslus, o **verslo tobulinimo strategija** kalba apie tai, *kokiu būdu* tų tikslų ketinama siekti.
 - Vizija atsako į klausimą “Ko ir kodėl yra siekiama?”
 - Verslo tobulinimo strategija atsako į klausimą “Kaip tai pasiekti?”

Verslo reikalavimai

- Atsakymas į klausimą „Kodėl?“
 - **Verslo pertvarkymo strategija** kalba apie verslo sistemos pertvarkymo procesą, t.y. kaip pereiti nuo esamos būklės prie vizija aprašomos būklės,
 - t.y. ji kalba apie tai, ar verslo sistema turi būti keičiama palaipsniui, ar tai ketinama padaryti staiga, ar dar koku nors kitu būdu.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?”**
 - Trumpai **reziumuojant**, galima sakyti, kad sistemoms, kuriamoms pagal *konkrečių užsakovų užsakymus*, atsakymas į klausimą “Kodėl?” skamba šitaip:
 - *”Sistemą reikia kurti todėl, kad norima įgyvendinti vizija numatytas strategines nuostatas”.*

Verslo reikalavimai

Atsakymas į klausimą „Kodėl?“
SISTEMOMS, KURIAMOMS NORINT
PARDUOTI JAS RINKOJE

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?”**
 - Sistemoms, kuriamoms norint *parduoti* jas *rinkoje*, atsakymas į klausimą “Kodėl?” gerokai skiriasi, nes čia yra vadovaujamas ne užsakovo, bet **vykdytojo**, t.y. programinę įrangą kuriančios organizacijos, **verslo tikslais**.
 - Programinę įrangą kuriančioms organizacijoms taip pat reikia informacinių sistemų ir jas palaikančių programų sistemų, bet dabar kalbame ne apie tokias sistemas.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?”**
 - Programų sistemą kurianti organizacija dažniausiai sprendžia tik vieną iš savo verslo problemų:
 - ji nori kuo daugiau uždirbti, parduodama savo sukurtą produktą, ir galbūt sukurti prielaidas tolimesnei ekspansijai rinkoje.
 - Tai – marketingo problema, sprendžiama tradiciniais marketingo metodais.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Sprendžiant marketingo problemą,
 - analizuojama rinka,
 - randamos joje esančios dar neužpildytos nišos,
 - aiškinamasi, kokių problemų nesprendžia arba blogai sprendžia rinkoje pardavinėjamos sistemos,
 - ir kuriama ne verslo, o planuojamo kurti *produkto vizija*.
 - **Vizija aprašoma išvardinant ne strategines verslo nuostatas** (kaip yra daroma, kuriant sistemas konkrečiam užsakovui), **o vadinamąsias produkto galimybes (angl. *features*).**

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Programų sistemos **galimybe** yra vadinamas logiškai tarpusavyje susijusių *funkcinių reikalavimų rinkinys*, kurį įgyvendinus vartotojui sudaroma galimybė siekti tam tikro jam svarbaus tikslo.
 - Kalbant apie rinkoje parduodamas programų sistemas, šis terminas apibūdina tokią reikalavimų grupę, kuri potencialiems pirkėjams turi aiškiai suprantamą dalykinę paskirtį.
 - Pirkėjų pageidaujamų galimybių sąrašas nebūtinai sutampa su vartotojų operacinių poreikių sąrašu.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Pageidaujamų galimybių pavyzdžiais yra:
 - galimybė išsaugoti interneto naršyklėje peržiūrimų tinklalapių adresus,
 - antivirusinės programos galimybė automatiškai atnaujinti virusų katalogą,
 - tekstų redagavimo programos galimybė surasti tekste padarytas rašybos klaidas,
 - galimybė pasinaudoti pagalbos sistema (angl. help system).

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Nei viena iš tų galimybių *nėra operacinis vartotojų poreikis*.
 - Jomis galima pasinaudoti, vykdant daugelį skirtingų užduočių.
 - Kai kurios galimybės gali būti paklausios tik todėl, kad jos yra madingos, nors operaciniu požiūriu jokios didesnės vertės neturi.
 - Neretai tokios galimybės yra išpopuliarinamos vykdant intensyvią reklaminę kampaniją.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - *Kitą vertus, operaciniai vartotojų poreikiai taip pat yra traktuojami kaip galimybės, nes jie yra tenkinami įgyvendinant logiškai tarpusavyje susijusių funkcinių reikalavimų grupes.*
 - Kartais programinę įrangą kurianti organizacija gali siekti technologinių tikslų, neatnešančių tiesioginio pelno, bet padedančio įsitvirtinti rinkoje ir tokiu būdu gauti didesnius pelnus ateityje.
 - Tipiniu tokiais tikslais sukurto produkto pavyzdžiu yra korporacijos Microsoft sukurta platforma .net.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Kuriant rinkoje parduoti skirtus produktus, taip pat yra:
 - rengiama produkto vizija,
 - nusprendžiant, kokias galimybes tie produktai privalo turėti.
 - Taigi, sistemoms, kuriamoms norint parduoti jas rinkoje, *verslo reikalavimai yra suprantami kaip produkto vizijoje aprašytos to produkto galimybės.*
 - Vartotojo reikalavimai yra formuluojami produkto galimybių kontekste ir privalo būti suderinti su tomis galimybėmis.

Verslo reikalavimai

- **Atsakymas į klausimą „Kodėl?“**
 - Trumpai **reziumuojant**, galima sakyti, kad atsakymas į klausimą “Kodėl?” šiuo atveju skamba šitaip:
 - *”Sistemą verta kurti todėl, kad rinkoje nėra produktų, turinčių visas produkto vizijoje aprašytas galimybes ir vartotojams padedančių spręsti rinkos analizės metu išryškintas problemas.”*

Klausimai



Klausimai

1. Reikalavimų lygmenys. (2)
2. Verslo lygmens svarba ir ypatumai. (2)
3. Zachmano metodikos esmė. (2)
4. Lentelės eilutės ir stulpeliai Zachmano metodikoje. (2)
5. Produkto reikalavimų ir projekto reikalavimų skirtumai ir sąryšiai. (2)
6. Funkciniai sistemos reikalavimai. (2)
7. Nefunkciniai sistemos reikalavimai. (2)
8. Funkcinio tinkamumo reikalavimai. (2)
9. Sistemos patikimumo reikalavimai. (2)
10. Sistemos panaudojamumo reikalavimai. (2)
11. Sistemos našumo reikalavimai. (2)
12. Sistemos prižiūrimumo reikalavimai. (2)
13. Sistemos perkeliamumo reikalavimai. (2)
14. Verslo lygmens reikalavimų formulavimo ypatumai. (3)

Klausimai

15. Verslo misijos formulavimas. (3)
16. Kas tai yra verslo vizija ir kuo ji svarbi programų sistemos reikalavimų formulavimui? (2)
17. Į ką reikia atsižvelgti formuluojant verslo viziją? (2)
18. Verslo sistemos stipriųjų ir silpnųjų pusių, grėsmių ir galimybių analizė. (2)
19. Verslo sistemos išorinės analizė. (2)
20. Verslo sistemos sėkmės matai ir jų naudojimas. (2)
21. Verslo sistemos vidinės analizės paskirtis ir metodai. (2)
22. Verslo sistemos funkcijų analizės ypatumai. (4)
23. Verslo sistemos modeliai ir jų ryšys su verslo sistemos analize. (2)

Klausimai

24. Verslo procesų analizė. Verslo užduočių analizė. (4)
25. Verslo išteklių auditas, verslo sistemos kaštų ir pelno analizė, lyginamoji analizė. (2)
26. Kokią įtaką vizijai turi organizacijos rinkos strategija ir organizacijos verslo strategija bei verslo nuostatos ir verslo taisyklės? (2)
27. Verslo sistemos stipriųjų ir silpnųjų pusių, jai kylančių grėsmių ir jos galimybių sugretinimas. (2)
28. Viziją grindžiančios strateginės nuostatos. (2)
29. Kuo skiriasi atsakymas į klausimą “Kodėl?” verslo lygmens reikalavimuose sistemoms, kuriamoms pagal užsakymus, ir rinkoje parduoti skirtoms sistemoms? (2)