

LATVIJAS UNIVERSITĀTE  
DATORIKAS FAKULTĀTE

IZMAIŅU IEVIEŠANAS ANALĪZE STINGRI REGULĒTĀ VIDĒ LIELAJĀ UZŅĒMUMĀ

MAĢISTRA DARBS

Autors: **Pavel Poliuskov**

Stud. apl. Nr. Pp09004

Darba vadītājs: profesors Vladislavs Fomins

## **Anotācija**

Mūsdienas tehnoloģijas piedāvā plašas izaugsmes iespējas uzņēmējdarbībai, tāpēc uzņēmumiem kļūst ar vien grūtāk sekot līdzi un analizēt savu iekšējo darbplūsmu. Lai to izdarītu, uzņēmumiem ir jāīsteno stingru kontroles politiku, kas varētu palīdzēt regulēt un standartizēt darba izpildi. Turklāt augsto tehnoloģiju attīstības tempu dēļ, uzņēmumi turpina īstenot jaunus risinājumus, kurus arī ir jākontrolē.

Maģistra darbā tiks analizētas vairākas uzņēmuma "X" iekšējo procesu uzlabošanas un optimizācijas iniciatīvas ar IT palīdzību. Analīzes rezultātā būs izteikti ieteikumi un labas prakses, kuras varētu palīdzēt saprast kam ir nepieciešams pievērst uzmanību pirms procesu izmaiņas ieviešanas.

Atslēgvārdi: Noteikumi un regulēšana, Trifecta modelis, uzlabošana, optimizācija, Venkatraman modelis

## **Annotation**

Analysis of change implementation within a highly regulated environment in a large enterprise.

Nowadays technologies offers a large amount of possibilities to business, therefore it becomes more difficult to follow and analyze workflow for companies. To do so companies have to maintain strict control policy, which could help regulate and standardize work execution. Moreover, due to high pace of technology development, business keeps developing innovative solutions, the implementation of which also has to be controlled.

In this Master thesis the Trifecta analytical model of IT-supported organizational regulation and the model of IT-induced business reconfiguration are used to analyze several IT-related improvement and optimization implementations at company "X". Based on the conducted analysis, several suggestions and best practices are proposed, aimed to aid management of IT-based process change implementations in a company.

Keywords: Rules and regulations, Trifecta model, improvement, optimization, Venkatraman model.

## **Autoreferāts**

Maģistra darba autoram ir pieredze darbā liela IT uzņēmumā, ka arī to procesu optimizācijā un uzlabošanā. Tā kā darba autora pieredze ir saistīta ar projektu vadību, datu apkopi un analīzi, lielākai daļai no uzlabošanas un optimizācija procedūrām tika pielietoti dažādi IT rīki, ar kuras palīdzību bija paredzēts veikt darba automatizāciju.

Maģistra darba struktūra sastāv no divām daļām - pirmā daļa ir teorētiska, kurā autors analizē kādas priekšrocības un trūkumi ir uzņēmuma iekšējiem regulācijām un noteikumiem, kāpēc uzņēmumiem ir nepieciešams uzlabot un optimizēt iekšējos procesus, ka arī ir aprakstītie analītiskie modeļi, ar kuras palīdzību var veikt uzlabošanas un optimizācijas procedūru analīzi un klasifikāciju, bet otrajā ir aprakstītas un analizētas uzņēmumu procesu uzlabošanas iniciatīvas.

Darba rezultātā ir veikta uzņēmuma procesu uzlabošanas vairāku iniciatīvu analīze ar aprakstītiem darbā analītiskiem modeļiem, ka arī bija definēti radītāji, kuri ietekmē uzlabošanas rezultātus. Vairākas procesu uzlabošanas iniciatīvas bija veiksmīgi realizētas uzņēmumā "X".

## SATURA RĀDĪTĀJS

SATURA RĀDĪTĀJS .....	4
IEVADS .....	6
1. Regulācijas un noteikumi, to analīze un ietekme uz IT nozari .....	8
1.1. Kas ir uzņēmuma noteikumi un regulācijas.....	8
1.2. Ka noteikumi un regulācijas ietekmē uzņēmējdarbību.....	8
1.3. Kāpēc regulācijas ir nepieciešamas .....	9
1.4. Noteikumu analīze, izmantojot “Trifecta” modeli.....	9
1.4.1. Noteikumu nozīme – noteikumi <-> darbības.....	10
1.4.2. Tehnoloģijas pielietojums – artefakti <-> darbības.....	11
1.4.3. Materializācija – IT artefakti <-> noteikumi .....	12
1.5. Kādi noteikumi un regulācijas pastāv .....	12
1.6. Noteikumu un regulācijas pozitīvie aspekti.....	13
1.6.1. No uzņēmuma puses.....	13
1.6.2. No darbinieku puses .....	14
1.7. Noteikumu un regulācijas negatīvie aspekti .....	15
1.8. Cik cieši uzņēmumiem jākontrolē darbiniekus.....	16
1.9. Regulācijas IT nozarē un problēmas saistītas ar to.....	17
1.10. IT Regulācijas COVID-19 pandēmijas laikā .....	19
1.10.1. Atbilstības risks, ko rada COVID-19 pasākumi .....	20
1.10.2. Atbilstības riski, ko attālinātais darbs.....	20
1.10.3. Riski saistīti ar mērās mīkstināšanu.....	21
2. Uzņēmējdarbības iekšējo procesu izmaiņas .....	23
2.1. Uzņēmējdarbība un to iekšējie procesi .....	23
2.2. Kas ir optimizācija.....	24
2.3. Uzņēmējdarbības optimizācijas dzīves cikls .....	24
2.4. Uzlabošanas un optimizācijas ieviešanas priekšrocības .....	26
2.5. Uzņēmējdarbības uzlabošanas un optimizācijas līmeņu klasifikācija .....	29
2.6. Uzņēmējdarbības optimizācijas populārākas metodoloģijas .....	33
2.6.1. LEAN .....	34
2.6.2. Seši Sigma .....	36
2.6.3. ITIL.....	39

3.	Uzlabošanas un optimizācijas iniciatīvu analīze .....	42
3.1.	Uzņēmuma apraksts .....	42
3.2.	Rādītāji, kas ietekmē uzlabošanas iniciatīvas .....	42
3.2.1.	Iniciators un uzlabošanas iemesls .....	43
3.2.2.	Kas bija paredzēts uzlabot .....	43
3.2.3.	Iniciatīvas analīze ar “Trifecta” modeļa palīdzību .....	44
3.2.4.	Uzlabošanas pakāpe pēc Venkatramana klasifikācijas .....	45
3.2.5.	Kādas tehnoloģijas bija paredzēts iesaistīt .....	46
3.2.6.	Rezultāti .....	46
3.2.7.	Iesaistītie resursi .....	46
3.3.	Uzlabošanas iniciatīvas gadījumi .....	47
3.3.1.	Iniciatīva #1 .....	47
3.3.2.	Iniciatīva #2 .....	48
3.3.3.	Iniciatīva #3 .....	49
3.3.4.	Iniciatīva #4 .....	50
3.3.5.	Iniciatīva #5 .....	52
3.3.6.	Iniciatīva #6 .....	53
3.3.7.	Iniciatīva #7 .....	56
3.4.	Kopsavilkums .....	57
3.5.	Darba analīze .....	60
4.	Secinājumi .....	62
	IZMANTOTĀS LITERATŪRAS UN AVOTU SARAKSTS .....	64

## IEVADS

Informācijas tehnoloģijas (IT) ir neatņemama uzņēmējdarbības sastāvdaļa. Neraugoties uz to, cik dziļi tehnoloģijas iegāja mūsdienas uzņēmējdarbībā, sakot no jaundibinātiem uzņēmumiem un beidzot ar pasaules mēroga korporācijām, vienmēr paliks iespēja veikt uzlabojumus, kuri var palīdz uzņēmumiem palielināt produktu un pakalpojumu kvalitāti, optimizēt un racionalizēt iekšējos procesus, paaugstināt darbinieku apmierinātību un kompetenci, saglabāt elastību, noturēt savu tirgus daļu, utt.

Bet tajā pašā laikā, kad informācija un personiskie dati kļūst par galveno precī marketinga tirgū un kad to noplūdē var izraisīt nopietnas sekas gan uzņēmumam, gan atsevišķam cilvēkam, spēle iestājas regulācijas un uzņēmuma iekšējie noteikumu, kas nosaka katra darbinieku rīcības.

Regulējot iekšējos procesus un nosakot katra darbinieka rīcības uzņēmums standartizē savu darbību, sagaidāmus rezultātus, kļūdas līmeni un palielina procesu caurskatāmību. Bet no otras puses, apgrūtina jebkādu uzlabojumu ieviešanu un samazina tās ieviešanas iniciatīvu.

Pateicoties mūsdienīgam, adaptīvam projektu vadības metodoloģijām un strauji augošām IT iespējām, šodienas intelektuālam darbam, it īpaši lielos uzņēmumos, ir nepieciešama nepārtraukta jaunu risinājumu meklēšana, lai noturēties pie esošiem atbilstības un efektivitātes līmeņiem. No otras puses, regulācijas, kuras ietekmē indivīdu, uzņēmumu, nozari, bieži vien rada šķēršļus pārmaiņu procesiem stingru (vietēja likumdošana/“ lejupēja” vai darbinieku iniciatīva/“ augšupēja”) noteikumu dēļ, tādejādi kavējot izmaiņu ieviešanu, kas savukārt var negatīvi ietekmēt visu uzņēmuma efektivitāti.

Šajā darba tiks izskatīts kas ir regulācijas un noteikumi, un to ietekme uz uzņēmējdarbību, ka arī uz atsevišķiem darbiniekiem. Būs apskatītas regulāciju un pārmērīgas kontroles sekas, ka arī uzņēmumu ieguvums no noteikumu ievērošanas.

Darba tiks aprakstīts kas ir procesu uzlabošana un optimizācija, ka arī to klasifikācijas un ietekme uz uzņēmējdarbību. Un kādas uzlabošanas un optimizācijas metodikas var sastapt šodien IT nozarē. Pētījuma dizains ir izvēlēts – gadījuma izpēte un metode – analīze, kuras gaitā tiks pielietoti divi analītiskie modeļi – ar IT atbalstītu regulējumu novērtēšanas Trifecta modelis un ar IT izraisītu uzņēmējdarbības izmaiņu klasifikācijas Venkatramana modelis. Priekš analīzes bija izvēlēti vairāki procesu uzlabošanas vai optimizācijas piemēri uzņēmumā “X” un tiks novērtēti sasniegtie rezultāti. Analizēs mērķis ir noskaidrot kādi radītāji ietekmēja pozitīvai uzlabošanas vai optimizācijas īstenošanai, un kas netika ņemts vērā iniciatīvas noraidīšanas gadījumā.

Hipotēzē: lielos uzņēmumos iekšējie noteikumi un regulācijas parasti tiek labi formalizēti un katrs darbinieks tiek iepazīstināts ar tiem kopš pirmās darba dienas. Viens no nerakstītajiem noteikumiem — uzņēmumi vienmēr cenšas pēc iespējas efektīvāk izmantot pieejamus cilvēkus un IT resursus, kur var rasties pretrunā ar uzņēmuma oficiāliem un neoficiāliem noteikumiem par ikdienas darba praksi, ka darbinieka, tā arī projekta līmenī. Tajā pašā laikā ir ierobežotas zināšanas/izpratne par to, kā noteikumi ietekmē procesu uzlabošanas un optimizācijas iniciatīvas un kādi rādītāji piedāvātas optimizācijas potenciāla novērtēšanai tiek izmantoti. Šo zināšanu izskaidrošana var atvieglot pārmaiņu vadības procesu, 1) sniedzot intelektuālam darbiniekam zināšanas par to, kā tiek vērtētas pārmaiņu iniciatīvas, un 2) nodrošinot vadību ar zināšanām par iespējamām pretrunām un neefektivitātem procesu optimizācijas iniciatīvu novērtēšanā.

# 1. REGULĀCIJAS UN NOTEIKUMI, TO ANALĪZE UN IETEKME UZ IT NOZARI

## 1.1. Kas ir uzņēmuma noteikumi un regulācijas

Uzņēmumu darbības balstās uz noteikumiem un regulācijām. Uzņēmumu pieredze problēmu atrisināšana ir atspoguļota esošās regulācijas un noteikumos. Turklāt noteikumu un regulāciju klāsts var krāties un mantoties, uzņēmumu pieredze problēmu atrisināšana var būt pārņemtā no cita uzņēmuma, ar darbiniekiem, caur darba attiecībām utt.

Bieži vien arī ārējā vidē ietekmē uzņēmumu noteikumus, signalizējot par iespējamam problēmām un piedāvājot iespējamus noteikumus, kas varētu palīdzēt izvairīties no potenciāliem draudiem.

Noteikumu sistēma katra uzņēmuma ar laiku paliek stabilāka, samazinot gan jaunu noteikumu ieviešanas nepieciešamību, gan izmaiņas veikšanas nepieciešamību pašā noteikumu sistēmā. Un otrādi, veicot pārāk biežus noteikumu pārskatīšanu, noteikumu sistēma kļūst mazāk stabilas, jo jaunu noteikumu ieviešana vai izmaiņu veikšana var radīt izmaiņas arī citos noteikumos.

Viena no senākajām noteikumu koncepcijām organizāciju teorijā ir koncepcija, kas uzskata, ka noteikumi ir radīti, lai uzlabotu komandas efektivitāti, kurai ir kopīgi mērķi. Šī komanda saskaras ar komunikācijas un koordinācijas problēmām, lai sasniegtu savus kopīgos mērķus, bet nesastopas ar problēmām, kas saistītas ar interešu konfliktiem.

Šajā koncepcijā noteikumi ir apzināti, darbības ir vērstas uz komandas veikspējas uzlabošanu. Koordinācijas un komunikācijas problēma tiek risināta, ar noteikumu izstrādi, kas ir versti paaugstināt uzticību komandas vidū un saskaņot komandas darbības. Uzticamība un saskaņotas darbības ir nepieciešamas, lai nodrošinātu koordināciju starp dažādām uzņēmumu daļām, jo īpaši, kad dalībnieki aiziet un tiek aizstāti ar jauniem cilvēkiem.

Noteikumiem ir priekšrocības gan tāpēc, ka tie ir nepersoniski, gan tāpēc, ka tie signalizē par potenciālu problēmu, un ļauj sākt risināto to problēmu, pirms tā kļūst kritiska. Turklāt, noteikumu ieviešanai ir nepieciešams mazāks laiks nekā reālo problēmu novēršanai. Šādu noteikumu ievērošanā ir īpaši raksturīgi situācijās, kad komandai mērķi ir kopīgi, lēmumu pieņemšanas laiks ir īss, un kad īpaši svarīga ir citu personu rīcības prognozējamība un kad decentralizēta rīcības var radītu nopietnas koordinācijas grūtības.[1]

## 1.2. Ka noteikumi un regulācijas ietekmē uzņēmējdarbību

Noteikumi ir obligāta sastāvdaļa no katra cilvēka dzīves, un it īpaši no tas daļas, ko katrs cilvēks velta darbam. Mūsdienas vairumam lielie uzņēmumi asociējas ar sarežģītu darba organizāciju, ko raksturo strukturētie un stabilie kolektīvās uzvedības modeļi, kas tiek uzturēti visa uzņēmumu

vertikālē, atspoguļojoties rutīnā, procedūrās, noteikumos, konvencijās un citos organizatoriskos uzņēmumā noteikumu veidos. Noteikumi veido uzņēmuma darbības un definē jebkāda veida attiecības starp diviem subjektiem, saikni starp apakšvienībām un lēmumu pieņemšanas procedūras.

Katrs darbinieks sastopas ar uzņēmuma noteikumiem tajā brīdī, kad iestājas darbā, tas notiek ar darba līguma iepazīstināšanu, un tajā atrastītiem darba pienākumiem, ar atbildību pret uzņēmumu, kas tiek regulēti ar atlīdzības un sankciju politiku. Papildus, darbinieks tiek iepazīstināts ar iekšējiem noteikumiem, kas definē iekšējo darba vidi un nosaka komunikācijas formātu. Noteikumi definē katra darbinieka darba robežas un stabilizē attiecības komandas starpā. Katrs no tiem seko saviem darba un amata nosacījumiem un izvēlas uzvedības modeli attiecīgi savai lomai uzņēmumā vai komandā.

Daudzos gadījumos noteikumi tiek ievēroti ļoti stingri un apzinīgā veidā. Bet citos gadījumos noteikumu ievērošanā uzņēmumos notiek neapzinīgi, jo tie sedz lielu darbību klāstu un tādas darbības ir stingri noteiktās un plaši praktizētās rutīnās un procedūrās, un ir pieņemtas par labu praksi. [1]

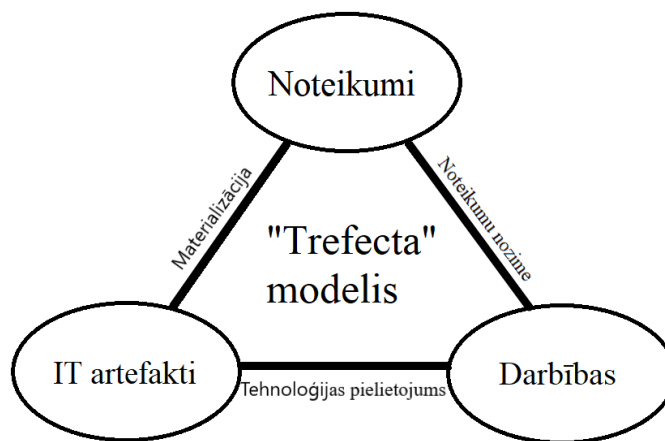
### **1.3. Kāpēc regulācijas ir nepieciešamas**

Darbinieku pārvaldīšana prasa, lai pat vismazākie uzņēmumi uzstāda darba noteikumus. Uzņēmumi izmanto notikumus darbinieku darba pieņemšanā, organizēšanā, atalgošanai un disciplinēšanā. No otras puses darbinieki izmanto noteikumus, lai aizsargāt sevi un savu darbu no ļaunprātīgiem darba devēja rīcībām, atrisinātu konfliktus darba vietā un pieņemt efektīvus lēmumus, kas veicinātu uzņēmuma mērķa sasniegšanu. Noteikumi un regulācijas strukturē iekšējo darba vidi, ierobežo katra darbinieka rīcības brīvību un formalizē gan uzņēmuma, gan darbinieka gaidas pret otru. Formalizācija ir būtiska uzņēmumu sastāvdaļa, jo tā pasarga uzņēmumu no darbinieku nejaušām rīcībām un palīdz skaidri iztulkot uzņēmuma mērķi katram darbiniekam.[2] Kopumā uzņēmumu noteikumus veido tiešas vai netiešas normas, regulācijas un prasības, kas nosaka darbinieku uzvedību darba vieta un mijiedarbību starp tiem. Patiešām, noteikumi ir ļoti svarīga katra atsevišķa uzņēmuma sastāvdaļa, tie veido gan uzņēmuma kultūru, gan uzņēmējdarbības procesus. Noteikumi nodrošina birokrātiju uzņēmumā, uz ko var skatīties ka uz stabilitātes un aizsardzības rīku, vai ka uz ierobežošanas rīku. [1]

### **1.4. Noteikumu analīze, izmantojot “Trifecta” modeli**

Analizējot atsevišķas regulācijas un noteikumus viena uzņēmuma līmenī, tas efektivitāti un ietekmi uz uzņēmumu un to darbiniekiem, ir vērts izskatīt regulācijas novērtēšanas modeli “Trifecta” un to

galvenos elementus – tehnoloģijas artefaktus, darbību izpildi un noteikumus, izteiktos ar uzņēmuma valdību, nozari un/vai valsts likumiem, ka arī attiecības starp tiem elementiem.



1.1. Att. "Trifecta" modelis [3]

#### **1.4.1. Noteikumu nozīme – noteikumi <-> darbības**

Lai uzņēmums strādātu efektīvi, uzņēmuma vadībai un katram projekta menedžerim ir skaidri jāsaprot cik labi darbinieks saprot – kas jādara, lai sasniegt uzņēmuma vai projekta mērķus?, cik labi darbinieks orientējas savā darbā? vai viņš apzinās kāpēc viņš pilda savu darbu? un kādu labumu tas darbinieks nes uzņēmumam vai projektam?

No "Trifecta" modeļa puses atbildes uz šiem jautājumiem mums sniedz attiecību analīze starp noteikumiem un darbībām. Praksē noteikumi tiek ievēroti vadoties pēc vesela saprata, kas atklāj noteikumu jēgu un padara procesa regulāciju par efektīvu.

Ir daudz iemeslu kāpēc noteikumu saprašana ir svarīgs aspekts gan uzņēmumam, gan darbiniekiem. Pirmkārt precīzākā un plašākā darbinieku saprašana par iekšējiem procesiem, noteikumiem un par apkārtējo darba vidi dod pārliecību, ka darbinieki tuvojas uzņēmuma mērķa sasniegšanai, pat ja tas šķīst nerasniedzam. Tādejādi var teikt, ka detalizētākas zināšanas par uzņēmuma iekšējiem procesiem var motivēt darbiniekus.

Otrkārt, apzināšana kāpēc ir nepieciešami noteikti noteikumi ļauj darbiniekiem nosvērt situāciju un pieņemt pareizo lēmumu, kur atsevišķu noteikumu ievērošana nav acīmredzams risinājums.

Treškārt, darbinieki var atrasties situācijās, kad apkārtēja vide mainās ļoti strauji un ātri pieņemtie lēmumi, vadoties pēc iepriekš noteiktiem noteikumiem, var nebūt visefektīvākie. Tāpēc ir svarīgi apzināties kāpēc ir nepieciešams lai tie vai citi noteikumi būtu ievēroti.

Un visbeidzot, akla noteikumu sekošanā atļauj darbiniekiem paveikt darbības ātri un precīzi, bet tādā gadījumā pazūd līdzdomašana, kas noved darbiniekus pie ideju ģenerācijas, ideju apspriešanas, kas rezultātā dos vel augstāku efektivitāti un lielāku soli mērķa sasniegšanā.[4]

Ka visacīmredzamāko piemēru šeit var minēt drošības noteikumu ievērošanu. Pārmērīga drošības noteikumu ievērošana nodrošina minimālas iespējas drošības plaisa veidošanā un sensitīvu datu noplūdei. Bet no citas puses zinot datu sensitivitātes līmeni un apzinoties iespējamu riskus, darbinieks var piemērot attiecīgu aizsardzības pasākumus, kas savukārt var ievērojami palielināt procesa efektivitāti, izvairoties no liekiem drošības rīkiem.

#### ***1.4.2. Tehnoloģijas pielietojums – artefakti <-> darbības***

Nākamais elements, aprakstītais “Trifecta” modelī, ir attiecības starp tehnoloģijas artefaktiem un procedūrām, cik tehnoloģijas palīdz pildīt darbinieku pienākumus, ievērojot visus nepieciešamus noteikumus.

Lai gan noteikumu ievērošana vienmēr būs cilvēku atbildībā, tehnoloģijas var atbalstīt darbiniekus noteikumu ievērošanā darbā procesā, ar to ievērojami samazinot slodzi un vairākkārt paaugstinot darba efektivitāti. Šajā jomā tehnoloģiju pielietojuma potenciāls ir neierobežojams.

Tādas darbības, kuras pieprasa liela apjoma strukturētu vai nestukturētu datu apstrādi un sarežģītu analīzi, ar tālāko lēmuma pieņemšanu manuālā veidā izskatās ka grūti izpildāms darbs. Darba automatizāciju, saistīto ar datu vākšanu un reģistrēšanu, datu apstrādi un analīzi, tehnoloģijas var padarīt ievērojami efektīvāku, gan laikā, gan noteikumu un kvalitātes atbilstības ziņā.

Uzņēmumi, kas izmanto manuālu pieeju noteikumu atbilstības pārvaldīšanu procesā, saskaras ar augstāku operacionāla riska līmeni, kas savukārt palielina iespēju, ka darbinieki tieša vai netieša veida pārkāps noteikumus. Noteikumu ievērošanas process, ka no darbinieku, tā arī no uzņēmuma puses, paliek arvien grūtāk un grūtāk. Mūsdienas uzņēmuma normatīvu un noteikumu sarakstu veido – drošības norādījumi, kompānijas iekšēja ētika un atbilstības politika, uzņēmuma mērķi, vietēja likumdošana utt. Nenožīmīgo noteikumu neievērošana var novest pie nopietnam sekām. Darba optimizācija ar tehnoloģijas palīdzību ne tikai samazina operacionāla riska līmeni, bet arī organizē uzņēmuma procesus.

Uzņēmumu un augsta līmeņa projektu vadītāju uzdevums ir aktīvi sekot un nodarboties ar ētikas un ikdienas atbilstības ievērošanu katra darbinieka līmenī. Kopa ar personāl nodaļu tiem bieži ir jāstrādā ar lielu darbinieku skaitu un jāanalizē atbilstības datus stratēģiskā veidā. Lai nodrošinātu vienotu, saskaņotu noteikumu ievērošanu tādos apstākļos ir nepieciešams integrēt tehnoloģijas

atbalstu. Tāda platforma, ieviesta uzņēmuma līmenī, var palīdzēt vadītājiem viegli uzraudzīt vairumu procesu, noteikt neatbildības, piešķirto uzdevumu izpildes reālus termiņus utt.[5]

### ***1.4.3. Materializācija – IT artefakti <-> noteikumi***

Pēdējais elements, ko apraksta “Trifecta” modelis ir saistības start tehnoloģijas artefaktiem un noteikumiem, kas tajos ir iegulti.

Tehnoloģijas palīdz uzturēt uzņēmumu pilnībā sakārtotu un organizētu. Modernajā darbā vietā tagad ir daudz inovatīvu produktu un programmatūru, lai palielinātu darba efektivitāti. Paejamie risinājumi palīdz uzlabot darba kvalitāti, kā arī palīdz riska novērtēšanā, noradot uz darbībām, kas var izraisīt kļūmi procesā gaitā.

Turklāt modernas tehnoloģijas paliek ar vien vairāk elastīgas, pielāgojamas un pieejamas. Tehnoloģiju trūkums vairāk neizskatās par kritisku problēmu jebkurā uzņēmējdarbības jomā. Bieži vien rodas situācijas, kad vienu un to pašu noteikumu var regulēt vairāki rīki, kuri var dot iespēju darbiniekam pašam izlemt, kurš rīks ir vairāk piemērots noteiktai situācijai. Pārmērīgs risinājumu skaits viena uzdevuma risināšanai var izraisīt kļūdas vai traucēt darbiniekam procesu izpildes laikā, kas savukārt negatīvi ietekme procesa sarežģītību un efektivitāti.

## **1.5. Kādi noteikumi un regulācijas pastāv**

Noteikumi pastāv rakstiskā un nerakstītā, formālā un neformālā, normatīvā un morālistiskā formā. Formālie noteikumi ir izstrādāti, reaģējot uz vairākiem faktoriem, kas sākas ar dibinātāju mērķiem (piemēram, rentabilitāti, politisko varu, labdarības darbu), un atbildīgo personu vēlmi noteikt pamatnostādnes un ierobežojumus tiem, kurus tās pieņem darbā.

Papildus klasiskam noteikumu funkcijām, piemēram, ka darba saskaņošana un organizācija, tie ietekmē uzņēmumu dzīvi dažādos veidos, tostarp ar juridiskām prasībām (piemēram, tiesību akti, kas reglamentē tirdzniecību, darbu, darba veselību un drošību un vienlīdzību nodarbinātības jomā), tehnoloģiju ieviešanu (t.i., iekārtas, instrumenti, prasmes un/vai darba metodes, kuriem ir nepieciešami īpaši darbības veidi), konkrētas pārvaldības prakses (piemēram, zinātniskā vadība, “Agile” metodoloģija un to variācijas dažādās nozarēs), sociālo vērtību ievērošana, līdztiesības saglabāšana starp vīriešiem un sievietēm, cilvēkiem ar dažādam rasu, reliģijas utt. piederībām (piemēram, vienlīdzīga atalgojuma līmeņa ievērošana vai pieņemšanas darbā process, kurš ir balstīts uz profesionālām iemaņām), komandas attiecību uzlabošana, labsajūtas uzturēšana (piemēram, sporta nodarbības, saliedēšanas pasākumi), kā arī veselīgas un ražīgas darba vides

uzturēšana (piemēram, darbaudzināšana, darba konsultācijas, talantu un profesionālo īpašību atzīšana)

## **1.6. Noteikumu un regulācijas pozitīvie aspekti**

### ***1.6.1. No uzņēmuma puses***

Noteikumu ieviešana uzņēmējdarbībā dod labumu ne tikai uzņēmumam, bet arī tā vadībai, darbiniekiem un klientiem. Noteikumi palīdz noteikt gaidas un sniegt vadlīnijas ikdienas uzņēmējdarbības veikšanai. Tie regulē arī atbilstību uzņēmuma iekšējam, valsts un nozares vajadzībām, kas nosaka konkrētas uzņēmējdarbības standartus.

**Organizācija** - noteikumi palīdz uzņēmumam noteikt vadošos principus, ar kuriem darbiniekiem būtu jāstrādā. Tie palīdz veidot uzņēmuma iekšējo vidi un noteikt noskaņu, kas atspoguļo korporatīvo filozofiju. Ar uzņēmējdarbības noteikumiem var noformēt jebkuru procesu uzņēmumā, sākot no pieņemšanas darbā kritērijiem un darba grafiku iestatīšanas līdz konkrētai uzņēmuma politikai un procedūrām, klientu mijiedarbībai un strīdu atrisināšanai.

**Pārvaldība** – ja rodas konflikts vai jautājumi par procedūrām, vadītājs vienmēr var vērsties pie noteikumiem, lai noskaidrotu situāciju. Piemēram, ja darbinieks ierodas pie vadītāja ar lūgumu ņemt atvaļinājumu, vadītājs var atsaukties uz noteikumiem un konsultēt viņu par to, kā oficiāli vai caur iekšējam procedūrām pieprasīt atvaļinājuma laiku, kurš būtu pareizais cilvēks kam pieprasīt to oficiālu apstiprinājumu un kā pareizi nodot darbu, kam vajag būt izpildītam darbinieka prombūtnē.

**Konfliktu risināšana** – katram uzņēmumam ir svarīgi ieviest noteikumus, kas varētu regulēt konfliktus komandas starpā. Piemēram, ja rodas situācija, kad darbinieki nevar izlemt kuram no tiem vajag izpildīt uzdevumu, tie var vērsties pie uzdevumu vai procesa vadlīnijām, kurām jā satur detalizētu noteiktas procedūras aprakstu ar norādījumiem, kādam darbiniekam, no kuras nodaļas un ar kādam kompetencēm ir jāpilda attiecīgus uzdevumus. Šāda veida noteikumi palīdz darbiniekiem formālā un profesionālā veida risināt konflikta situācijas, bez vadītājā iesaistīšanas.

**Drošība un konfidencialitāte** - ir svarīgi ieviest īpašus drošības noteikumus, kuriem darbiniekiem stingri jāseko, it īpaši attiecība pret sensitīvu informāciju. Drošības procedūras, drošības noteikumu ievērošana un pareiza rīku vai programmatūras izmantošana samazina datu noplūdes iespēju, kas var apdraudēt ne tikai klientus, bet arī būt par cēloni uzņēmuma reputācijas zaudējumiem. IT nozarē visizplatītākie drošības noteikumi - regulārā paroles maiņa un aizsargātā timekļa izmantošana, būtiski samazina nesankcionētas un ļaunprātīgas datu piekļuves iespējas.

**Operatīvo risku samazināšana** – censties turēt darbiniekus informētus par iekšējiem procesiem, uzņēmuma politiku, darba noteikumiem, kas jāievēro, samazina kļūdas iespējamību un uzlabo darbinieku produktivitāti. Noteikumi, kas versti formalizēt darba izpildi var samazināt uzņēmuma resursu ļaunprātīgas izmantošanas vai izšķērdēšanas iespējamību. Šādi iekšējie kontroles rīki var krietni palielināt uzņēmuma uzskaites precizitāti.

Legitimitāte un iekšējās vides veselības uzturēšana - noteikumu ieviešana, kuru pamatā ir ārējas regulācijas, palīdz uzņēmumam aizsargāties no iespējamām tiesas procesiem. Ja uzņēmums un to darbinieki ievēro minētos noteikumus un var oficiāli paskaidrot savas rīcības, tādā gadījumā gan uzņēmums, gan to darbinieki ir labāk pasargāti no tādiem draudiem, ka uzmākšanās, diskriminācija, iebiedēšana darbā vietā, utt. [6]

### ***1.6.2. No darbinieku puses***

Uzņēmums nav vienīga instance kura gūst labumu no noteikumu ieviešanas darbā vietā. Ja uzņēmums īsteno efektīvu darba regulēšanas politiku, prātīgi izmanto darbinieku iniciatīvu un vadība izskaidro saviem darbiniekiem uzņēmuma mērķus un politiku, tad tas var nozīmīgi pacelt darba kvalitāti un atbilstību uzņēmumā līmenī, ka arī pozitīvi ietekmēt darbinieku motivāciju un emocionālo stāvokli.

**Lēmumu efektivitāte** – noteikumi nav tikai kontroles rīks, bet arī pieredzes krātuve, ar kuras palīdzību uzņēmums cenšas padarīt katra darbinieka darbu efektīvāku. Ļaut katram darbiniekam pieņemt lēmumus viņa ikdienas darbā izskatās, ka laba idejā, jo tas nekā neierobežo darbinieku viņā rīcībās un atļauj tām gūt vērtīgu pieredzi, bet tādā gadījuma neefektīvu lēmumu skaits krietni izaugs. Tāpēc regulējot darbinieku rīcības ar noteikumiem, uzņēmums norada tiem uz efektīvāku lēmumu attiecīga situācijā, ka arī ievērojami samazina laiku uz lēmumu pieņemšanu.

**Veselīgas darba attiecības** – veselīgai attieksmei komandā jāizriet no uzņēmumā izveidotās iekšējās vides, kurai jābūt regulētai ar stingriem noteikumiem, padarot par neiespējamām tādu uzvedību, ka uzmākšanās, diskriminācija, iebiedēšana darbā vietā. Lai gan dažādi uzvedības noteikumi var nepatikt atsevišķiem darbiniekiem, uzņēmumam ir jārūpējas par kopīgu darba vides veselību, un lai katrs darbinieks varētu saņemt attiecīgu attieksmi pret sevi, neraugoties uz sava amata, dzimuma, rases vai reliģijas. Piemēram ja uzņēmums atbalsta rasu daudzveidību un īsteno pret diskriminācijas politiku, tām jārūpējas lai nevienam darbiniekam nebūtu iespējas uzradīt citam komandas biedram par tā rases īpatnībām.

**Skaidra uzņēmumu struktūra** – kad uzņēmums ievieš noteikumus, tām jāpadara skaidru, kas atbild par šo noteikumu ievērošanu. Kad uzņēmums nodot pilnvaru vadītājiem un uzraudzītājiem,

tās nosaka savu struktūru, tādējādi ieviešot disciplīnu darbinieka starpā. Jo darbinieki apzinās ne tikai noteikumus, bet arī kam viņi atbildes noteikumu neievērošanas gadījumā. Tas rada sakārtotu darba vietu ar skaidrām pilnvarām, kas taupa darbiniekiem un vadītājiem laiku, nosakot, kas īsteno noteikumus un pret ko vērsties konflikta gadījumā.

**Piedāvājuma kritēriji** - kad visi darbinieki ievēro noteikumus, vadība varat pacelt amatā cilvēkus, pamatojoties uz viņu prasmēm, nevis to atbilstību. Piemēram, ja visi darbinieki ievēro drošības noteikumus, vadībai nav jātērē laiks katra darbinieka novērtēšanai, pamatojoties uz drošības pasākumu ievērošanu. Tā vietā vadība novērtēs noderīgas prasmes un iemaņas, kas patiešām dod darbiniekam pamatojumu aizņemt augstāku amatu ar lielākiem pienākumiem.[7]

### **1.7. Noteikumu un regulācijas negatīvie aspekti**

Uzņēmuma dzīves laikā noteikumi mēdz uzkrāties, tādējādi veidojot vienu no galvenajiem negatīviem aspektiem – formalizācija.

Formalizācija veidojas no visiem ieviestiem un uzkrātiem noteikumiem, t.i. uzņēmuma politika, procedūru un amata apraksti, un tiek vērsta racionalizēt lēmumu pieņemšanas procesu. Formalizācija veido darba struktūru, kura kontrolē darbinieku uzvedību, samazinot darbinieka autonomiju. Tās priekšrocība ir tā, ka tā padara darbinieku uzvedību prognozējamāku. Darbinieka rokasgrāmata vai procedūru vadlīnijās apraksta darba scenārijus, pēc kuriem attiecīgiem darbiniekiem jārikojas konkrētās situācijās. Tādējādi darbinieki uz problēmām reaģē līdzīgā veidā visā uzņēmumā, kas noved pie stingras un sagaidāmas rīcības saskaņotības.

Lai gan formalizācija mazina neskaidrību un sniedz norādes darbiniekiem, tā nav bez trūkumiem. Augsta formalizācijas pakāpe patiesībā var samazināt novatorismu un iniciatīvu, jo darbinieki pierod rīkoties noteiktā veidā. [8]

Stingras formalizācijas rezultātā darbinieku rīcības un uzņēmumu procedūras paliek mazāk elastīgas, kas samazina uzņēmuma darbības efektivitāti un negatīvi ietekme darbinieku velmi uzlabot un optimizēt darba procesu. Pārmērīgā formalizācija uzņēmumā apspied darbinieku dabisku vēlmi pēc pašizpaušmes, atbildības uzņemšanas, profesionālas izaugsmes un sasniegumiem. Šīs negatīvās sekas var izraisīt bezspēcības un darba bezjēdzības sajūtu, un rezultātā darbinieka izdegšanu un to sliktu emocionālo stāvokli.[9]

Vel viens no formalizācijas trūkumiem ir ka uzņēmējdarbības noteikumu un regulācijas var apgrūtināt izmaiņu ieviešanu. Pēc savas būtības uzņēmējdarbības noteikumi mēdz būt neelastīgi, kas rada stingru ietvaru uzņēmuma darbiniekiem. Mēģinot ieviest šajā sistēmā kaut ko jaunu, jūs varat atklāt, ka spēkā esošie noteikumi neļauj mainīt lietas līdz tādai pakāpei, kāds ir nepieciešama

attiecīgai situācijai. Tas arī var ierobežot darbiniekus pieņemt nestandarta lēmumus vai ievest jebkādas izmaiņas darba procesā. Ka piemēru var minēt situāciju, kad darbinieks konsekventi pārkāpj uzņēmuma noteikumus. Šajā gadījumā uzņēmumam nesanāks atlaist šo darbinieku, neveicot formālu spēka un laika ietilpīgu procesu, kas ir atrunāts uzņēmuma noteikumos, kuri, savukārt, ir diktēti ar Latvijas likumdošanu.[10]

Runājot par IT nozari var teikt, kā tā ir īpaši pakļauta problēmām, kas saistītas ar stingru formalizāciju un paaugstinātu kontroles līmeni. Produkta vai programmatūras ražošanā bieži vien ir jāvadās pēc uzņēmumā vai nozarē izveidotiem noteikumiem. Darbinieku rīcības ir stingri sekotas no vadītāju puses. Un beidzot, lēmumu pieņemšanas situācijas ir kategorizētas un ir piesietas pie kompetencēm un amatiem.

### **1.8. Cik cieši uzņēmumiem jākontrolē darbiniekus**

Uzņēmuma organizatoriskie noteikumi veicina formālu kontroli, kas tiek definēta kā process, kurā uzņēmums seko, motivē un iedvesmo darbiniekus rīkoties tā, lai sasniegtu uzņēmuma mērķus.

Uzņēmumu noteikumu kontekstā kontrole var palielināt vai samazināt darbinieku autonomiju atkarībā no noteikuma ierobežojumu līmeņa. Ja kontroles līmenis ir augsts, tās samazina darbinieka priekšstatu par to, ka nepieciešama uzvedība ir pašizvēlēta. Piemēram, mūsdienas lielās organizācijas ierēdņu darbiniekiem, amatā ar palielinātu atbildību darba procedūras ir ļoti stingri formalizēti, samazinot gandrīz līdz nullei rīcības brīvību un autonomiju. Ja kontroles līmenis ir optimālas, ne pārāk augstas un ne pārāk zems, nepieciešama uzvedība nav stingri noteikta, atstājot iespēju brīvprātīgai rīcībai, tas krietni samazina darbiniekiem uzraudzības sajutu, tādejādi ievērojami palielinot komforta līmeni un apmierinātību ar darbu. Samazināta autonomija ir netiešs mehānisms, kas pastāv starp stingriem noteikumiem un katra darbinieka komfortu darba vietā, kas savukārt ietekmē uz velmi ieverot uzņēmuma noteikumus, iespēju kvalitatīvi un efektīvi pildīt savus pienākumus un apmierinātību ar darbu.

Stingri noteikumi un paaugstinātā kontrole var arī ietekmēt uz darbinieka kompetenci un palēnināt darbinieka darba prasmju pilnveidošanu. Augsti kontrolējošas prasības attiecībā uz darba pienākumiem mazina iespēju darbiniekiem izmantot savas zināšanas un gūt pieredzi, kas nepieciešama darbinieka kompetences un efektivitātes paaugstināšanai. Bet no citas puses, optimāla kontrole paaugstina kompetenci, palīdzot darbiniekiem veikt attiecīgus uzdevumus un pārvarēt savas efektivitātes problēmas, tādas ka izdegšana, neinteresē par darbu, utt. Noteikumu kontekstā piespiedu pasākumi (tostarp pārmērīga kontrole) būtībā mudina darbiniekus neizmantojot savas smadzenes darbā procesā, kas, savukārt, liecina par ticības trūkumu darbinieku spējai

pieņemt efektīvus lēmumus. Ņemot vērā šos argumentus, var secināt, ka lieka birokrātija uzņēmumā (pārmērīgi kontrolē un neefektīvi noteikumi) gan tieši, gan netieša veida negatīvi ietekme darba apmierinātību, tādējādi samazinot darbinieku efektivitāti. Un otrādi, vadītāju uzticība un pārliecība par darbinieku spējam iedvesmo darbiniekus, kas, savukārt, samazina atlaišanas risku un paaugstina darbinieka iesaisti darba procesā.[2]

### **1.9. Regulācijas IT nozarē un problēmas saistītas ar to**

Runājot par regulācijām, galvenā uzmanība IT nozarē šobrīd ir pievērsta datu aizsardzībai, un uzņēmumiem pastāvīgi ir jākontrolē un jāvērtē savus datu apstrādes procesus, lai nodrošinātu atbilstību nozares standartiem.

Sensitīvo datu noplūde un kiberuzbrukumi vienmēr bija nozīmīgie draudi, bet ar tehnoloģiju attīstību, attīstījās arī kibernetiskie draudi, kas piespieda uzņēmumus uzmanīgāk attiekties pie datu aizsardzības. Tas nozīmē, ka uzņēmumiem ir vajadzīgs veikt visus nepieciešamos pasākumus, lai nodrošināt klientu sensitīvos datus. Pretējā gadījumā uzņēmums riskē nest nozīmīgus finansiālus un reputācijas zaudējumus.

Neraugoties uz skaidri izteikto nepieciešamību pastāvīgi uzlabot un modernizēt drošības sistēmas, pastāv vairākas problēmas, ar kurām IT uzņēmumi var saskarties mūsdienas.

#### **Vispārīgā datu aizsardzības regula – GDPR**

GDPR ir Eiropas Savienības regula par fizisko personu aizsardzību attiecībā uz personas datu apstrādi un šādu datu brīvu apriti. Regula ir stājusies spēkā 2018. gada 25. maijā un uzreiz radīja jaunus pamatus tam, kā uzņēmumiem ir jāstrādā un jāapstrādā datus. Eiropas Savienības krietni ir modernizēja datu aizsardzības noteikumus un pielāgoja tos mūsdienas apstākļiem, sniedzot ES iedzīvotājiem lielāku kontroli pār to, kas vāc un apstrādā viņu datus, kādam nolūkam tie tiek izmantoti un kā tie tiks aizsargāti.

Uzņēmumiem jābūt spējīgiem pierādīt atbilstību tiesību aktiem vai saskarties ar pamatīgām soda sankcijām līdz 4% no gada kopējā apgrozījuma vai 20 miljoniem eiro. Sodanudas arī būs atkarīgas no pārkāpuma smaguma un no tā, vai uzņēmumi ir veikuši pasākumus, lai pierādītu, ka tās atbilst prasībām.

Atbilstība GDPR ir nepārtraukts process, un uzņēmumiem būs pastāvīgi jāidentificē un jānovērš privātuma un drošības riskus, lai nodrošinātu, ka to rīcībās atbilst ES tiesības aktiem.

#### **E-privātuma regulēšana**

E-privātuma regulēšana ir īpaši koncentrēta uz atsevišķu cilvēku privātuma un to komunikācijas aizsargāšanu, tādējādi aicinot uzņēmumus izmantot attīstītas tehnoloģijas šim uzdevumam. Šī

regulēšana aptver datu aizsardzību tīmekļa vietnēs, izziņas, e-pastus, datus sociālos tīklos, lietotnes, video, datus sociālo mediju ziņojumapmaiņas tīklos un lietu internets.

Lai gan starp GDPR un E-privātuma regulēšanu pastāv zināma pārklāšanās, galvenā atšķirība ir tā, ka GDPR attiecas uz personas datu apstrādi visās formās, savukārt e-privātuma regulēšana attiecas uz elektroniskajiem sakariem. Uzņēmumiem ir nepieciešamas īstenot pilnīgu atbilstību tiesību aktiem vai jāstopas ar tiem pašiem sodiem, kas tiek piemēroti GDPR pārkāpumiem.

E-privātuma regulēšana aiztiek jebkuru valsti, kas paredz elektronisko sakaru pakalpojumus ar ES. Bet dažas nozares tiek ietekmētas ar E-privātuma regulēšanu vairāk nekā citas. Uzņēmumi, kas strādā tādas nozares kā mārketingu un medija sastopas ar papildus šķēršļiem savā darbā, jo, piemēram, reklāmas materiāli un sadarbības piedāvājumi nevar būt nosūtīti klientiem bez to iepriekšējas piekrišanas.

### **Trešās puses pakalpojumu sniedzēji**

Ka bija teikts iepriekš, drošība un atbilstība ir kļuvušas par IT nozares galvenajām prioritātēm, tomēr bieži vien uzņēmumi, uzlabojot savu drošību un iekšējās procedūras, aizmirst pārbaudīt savu partneru drošības līmeni. Cita pakalpojumu sniedzēja darba izmantošana, lai atbalstītu uzņēmuma pamatfunkcijas, mūsdienas ir palicis par izplatītu praksi, bet bieži vien šiem pakalpojumu sniedzējiem ir piekļuve uzņēmuma iekšējām sistēmām un datiem, kas rada lielu risku uzņēmuma drošībai un atbilstībai.

Uzņēmumiem var būt augstākā līmeņa drošības un aizsardzības sistēmas, bet dažreiz vienkāršākais veids, kā apiet aizsardzību, ir izmantot vājās vietas trešo pušu sistēmās. Un bieži vien šiem pakalpojumu piegādātājiem nebūs tādas pašas atbilstības līmenis drošības sistēmām, tādējādi veidojot vājo vietu uzbrukumam.

Tagad uzņēmumiem ir jāvērtē drošība no dažādiem leņķiem un jānodrošina, ka to ārējie pakalpojumu sniedzēji nodrošina attiecīgu aizsardzības līmeni. Saskaņā ar GDPR uzņēmumiem tagad ir juridisks pienākums nodrošināt regulatoriem, ka trešo pušu pakalpojumu sniedzēji atbilst jaunajiem noteikumiem un nodrošina labu drošību un privātuma kontroli.

### **Darbinieki**

Darbinieki var būt uzņēmuma lielākā vērtība, bet tie ir arī vājākā vieta. Mūsdienas kibernetizētie darbinieki bieži izmanto sociālo inženieriju, kuras mērķis ir uzņēmuma darbinieki, jo tie ir vienkāršākais veids, kā iekļūt sistēmā.

Ļoti liela noziegumu daļa tīmeklī ir saistīta ar cilvēku kļūdām, tāpēc ir ļoti svarīgi, lai IT uzņēmumi ieguldītu resursus savu darbinieku apmācībā par drošību, kas ļautu darbiniekiem saprast datu

aizsardzības nozīmi. Piemēram, pat mobilajās ierīcēs esošā informācija ir ļoti vērtīga, ko kibernetiķiem var izmantot uzņēmuma drošības apiešanai, un nozagtu sensitīvos datus.

Apmācība ne tikai izglītos darbiniekus par to, ar kādiem draudiem viņi var saskarties, bet arī pievērsīs uzmanību drošības riskiem, kas rodas, strādājot attālināti. Attālināts darbs var radīt nopietnu drošības risku, kas var atstāt uzņēmuma iekšējo tīmekli, sistēmas un ierīces neaizsargātas pret uzbrukumiem.

Efektīvas apmācība izglīto personālu, samazina iespējas ļaunprātīgai datu piekļuvei un palīdz veidot drošu iekšējo kultūru.

### **Programmatūras pārvaldība**

Lai uzņēmums kļūtu atbilstīgs drošības standartiem, tām ir jānodrošina, ka tā sistēma ir aizsargāta visos piekļuves punktos. Cits populārs iemesls, kāpēc notiek nesankcionētas piekļuves uzņēmuma sensitīviem datiem ir novecojoša vai nepārbaudīta programmatūra. Neviena sistēma nav absolūti droša, tāpēc ir svarīgi lai uzņēmumi reaģē un labo potenciālas ievainojamas vietas sistēmā, kuras var būt izmantotas ļaunprātīgiem nolūkiem.

Sistēmas uzturēšana atbilstīga stāvoklī nodrošinās, ka visas organizācijā izmantotās programmatūras ir atjauninātas ar visjaunākajām ražotāja izlaistajām versijām. Uzņēmumiem jābūt aktīviem šajā jomā, lai nodrošinātu, ka tās spēj atklāt jebkādu ievainojamību, pirms to izdarīs noziedznieki.[11]

## **1.10. IT Regulācijas COVID-19 pandēmijas laikā**

COVID-19 pandēmija ir ietekmēja uzņēmumus neparedzētos un neiedomājamus veidos. Tā kā pandēmijas laikā visi intelektuālie darbinieki bija spiesti pārvietoties no ar uzņēmumu nodrošinātam darba vietām uz mājās ofisiem, kas, savukārt, nopietni ietekmēja darba procesa atbilstību un tehnoloģijas funkcijas, veciem programmatūras risinājumiem un noteikumiem bija nepieciešams pielāgoties jauniem apstākļiem. Šo pārmaiņu dēļ, uzņēmumi ir saskaršies ar jauniem riskiem un problēmām, kuri ir saistīti ar informācijas tehnoloģijām un procesu atbilstību uzņēmumos.

Vecajām praksēm un noteikumiem bija nepieciešama jauna izpratne par izpratne piemērošanu un izpildi jaunos apstākļos. Būtisks izaicinājums uzņēmumiem bija izlemēt - kā vislabāk pielāgot vecos noteikumus un prakses sociālas distancēšanas laikmetā? kā nodrošināt, lai tiesību normas un uzņēmumu politika tiktu ievērota bez tradicionāliem uzraudzības mehānismiem? Lai gan pandēmija ir nozīmīgi mainīja kā mēs strādājam ikdienā, likumi, noteikumi un politika paliek nemainīgi. Visiem darbiniekiem ir jāturpina ievērot valsts tiesību aktus, uzņēmumu noteikumus un

iekšējo politiku, tomēr pasaule, reaģējot uz pandēmiju, mainās, neraugoties uz neērtībām un grūtībām apkārt.

Galvenais risinājums vairākām problēmām, kas radušies, pielāgojot vecas prakses un procesus jaunajiem noteikumiem, neparedzamas pandēmijas laikā, ir kļuvušas tehnoloģijas. Informācijas tehnoloģijas ir devušas iespēju uzņēmējdarbībai turpināt strādāt un sniegt pakalpojumus attālināti, saglabājot tās galvenās funkcijas, kad liels darbavietu skaits bija slēgts. Bet tehnoloģijas ne tikai piedāvāja risinājumus sarežģītai situācijai, bet arī radīja vairākus šķēršļus pielāgošanas procesā.[12]

### ***1.10.1. Atbilstības risks, ko rada COVID-19 pasākumi***

Pandēmijas laikā vairākas Eiropas Savienības valstis, pieņēma likumus, kas pieprasa uzņēmumus apkopot papildu datus par personālu, klientiem un apmeklētājiem.

Tā kā elektronisku dokumentu un personīgu datu aprītē ir palielinājusies, ir pieaudzis risks, ka uzņēmumi vai darbinieki ir ļaunprātīgi izmantos sensitīvu informāciju savam vajadzībām. Tādējādi uzņēmumiem ir jāīsteno stingrāko datu kontroles politiku visos uzņēmuma līmeņos, jo datu noplūdes gadījumā pārkāpumu sodi un reputācijas zaudējumi varētu būt ievērojami.

Papildus tam, tomēr ne visi uzņēmumu procesi var būt pildīti attālināti. Pastāv vairums administratīvu procesu, kuriem tomēr ir nepieciešama cilvēku klātbūtne, piemēram aprīkojumā maiņa, steidzams atbalsts, utt. Tādos gadījumos pat IT uzņēmumiem paliek darbinieki, kuri turpina strādāt paaugstinātu risku zonā. Lai maksimāli pasargāt tādus darbiniekus no nejaušas saslimšanas, uzņēmumam ir jāievieš stingrus noteikumus un uzvedības normas, kas maksimāli ierobežotu kontaktu ar citiem cilvēkiem.

### ***1.10.2. Atbilstības riski, ko attālinātais darbs***

Ar attālinātu darbu, jeb darbu no mājām, radījās papildus drošības riski, ar kuriem uzņēmumiem bija nepieciešams tikt galā.

Dažiem uzņēmumiem ir sanācis viegli un ātri pielāgoties attālinātam darbam, jo tiem jau bija daļēji ieviestas attālināta darba tehnoloģijas un aprīkojums tā skaitā klēpj datorus, mobilie tālruņus, vai pat virtuālas mašīnas, kuri nodrošina aizsargātu piekļuvi datiem. Bet citi bija spiesti paļauties uz darbinieku ierīcēm, ieviešot papildus drošības un datu aizsardzības noteikumus.

Pat tad, kad uzņēmumos jau bija ieviesta attālināta darba tehnoloģija, dažos gadījumos darbiniekiem bija grūti izveidot pilnīgi drošu darbavietu, jo nācies dalīties ar datoru ar ģimenes locekļiem, tostarp bērniem, kas mācās mājās.

Uzņēmumiem bija jāpārskata datu glabāšanas kārtība un jāpārbauda, vai tā atbilst vispārējai datu aizsardzības regulai (GDPR), kas nozīmēja atteikties no informācijas mākoņkrātuvēm, ja uzņēmums nevarēja nespēja nodrošināt drošu un aizsargātu piekļuvi datiem, vai nešifrētu atmiņas ierīču izmantošanu.

### ***1.10.3. Riski saistīti ar mērās mīkstināšanu***

Skatoties uz pagājušā 2020. gada situāciju, var pateikt, ka visas IT nozare rīcības bija ātras un saskaņotas, kas ļāva bez nopietniem zaudējumiem pārvākties no birojam uz attālinātu darbu un turpināt piegādāt pakalpojumus. Bet pašreizējā situācija, ka COVID-19 saslimušo skaits svārstās un Latvijas valdība pieņem lēmumus mēru mīkstināšanā vai pastiprināšanā izejot no pašreizējiem apstākļiem.

Tāpēc ir svarīgi lai uzņēmumi turpina īstenot ar COVID-19 saistīto drošības politiku, pat ja situācija atļauj atgriezties birojā.

Birojā atgriešanas ar tādu pašu tēmu, ar kuru visi IT nozare pārslēdzas uz attālinātu darbu, var draudēt ar saslimušo skaitu palielināšanu, kas, savukārt, var negatīvi ietekmēt uzņēmumu darbības kvalitāti. Tādējādi, uzņēmumiem jāīsteno atgriešanas procedūru pakāpeniski un ar palatinātu piesardzību. [13]

Mainoties vecajām praksēm un ieviešot jaunus noteikumus, informācijas tehnoloģijām, pielāgojot iekšējo darba vidi un komunikācijas veidu, piemēram ieviešot grupu videokonferencēm, uzņēmumi izveidoja jaunus darbības standartus, kuri ļoti labi pielāgojas izveidotiem COVID-19 pandēmijas laikā regulācijām un noteikumiem. COVID-19 pandēmija izmainīja saprašanu, ka IT nozare darbojas, tos iekšējos procesus un kultūru, pēc kuriem tagad veidosies jaunie procesi un uzņēmumi, ka arī turpinās vadīties ne tikai IT, bet arī citas nozares.

Daudzas valstis visā pasaulē ir sākušas īstenot regulēšanas par attālinātiem darba noteikumiem, darba apstākļiem, darba devēju un darba ņēmēju tiesībām un pienākumiem. Piemēram, Nīderlandē darba likumā tika iekļauts algota darba apraksts, kas veikts darba ņēmēja dzīvojamās telpās vai citā vietā, ko darba ņēmējs izvēlējies ārpus darba devēja telpām. Šis likums arī nosaka ka darba devējam ir nepieciešams pārbaudīt vai tādos apstākļos tiek izpildītas darba un juridiskās saistības starp darba devēju un darba ņēmēju. Polijā darba likums apraksta kas ir attālināts darbs, jeb “teledarbs”, un uzsver, ka darba vieta atrodas ārpus darba devēja telpām un darba pakalpojumi tiks sniegti elektroniski. Čīle 2020. gada martā pieņēma likumu, kas regulē attālinātu darbu un precizē gan darba devēja, gan darba ņēmēja tiesības un pienākumus attiecība pret to. Piemēram, darba devēja pienākums ir segt izmaksas par nepieciešama aprīkojumā ekspluatāciju, apkopi un remontu. [14]



## 2. UZŅĒMĒJDARBĪBAS IEKŠĒJO PROCESU IZMAIŅAS

### 2.1. Uzņēmējdarbība un to iekšējie procesi

Procesu modelēšanai ir liela nozīme uzņēmējdarbības uztverei un izpratnei. Atsevišķos gadījumos uzņēmējdarbības process var būt ļoti sarežģīts un netiešs, un lai to izprast ir nepieciešams samodelēt. Tāpēc uzņēmējdarbības procesa modeļa elementiem un iespējām ir būtiska nozīme, aprakstot un skaidrojot to.

Uzņēmējdarbības procesu modelēšana ir būtisks rīki uzņēmumu vadīšanā un to iekšējo procesu analizē, kas nodrošinātu, ka uzņēmuma procesi ir optimizēti un darbojas precīzi. Tā mudina pastāvīgi optimizēt uzņēmējdarbības kritiskos procesus, lai nepārtraukti uzlabotu darbības efektivitāti.

Parasti uzņēmumu uztver kā uzņēmējdarbības procesu kopumu, ko var mainīt, modernizēt, optimizēt, lai uzlabotu tā darbības efektivitāti. Tomēr uzņēmējdarbību, kā procesu var izskatīt no vairākām pusēm. Uzņēmējdarbības procesa pamatizpratne ir tāda, ka tas sastāv no izejmateriāliem, ko uzņēmums saņem no piegādātāja, un kas tiek pārveidoti produktā, kura tiek pārdota klientam. Bet šis modelis var būt sadalīts uz vairākiem apkšprocesiem. Protams, lai gan “izejmateriāli-pārveide-produkcija” modelis var nebūt pietiekami detalizēts, izpratne par uzņēmējdarbības procesa būtību ir noderīgas zināšanas. Šajā gadījumā uzņēmējdarbības procesu var izraisīt viens vai vairāki ārēji faktori un nosacījumi, un tad uzņēmējdarbības process pārveido izejmateriālus attiecīga produkta. Izejmateriāli, šajā gadījumā, ir nepieciešamie resursi (materiāli, informācija, naudas līdzekļi, utt.), bet galējais produkts ir attiecīgā prece un/vai pakalpojums. Pārveides procesu nosaka politika, noteikumi, uzņēmuma iekšēja kultūra u.c. bieži vien uzņēmējdarbības rezultāti tiek vērtēti pēc galvenajiem darbības rādītājiem.[15]

Lielākais “izejmateriāli-pārveide-produkcija” modeļa trūkums ir ka bieži vien pasaule, un it īpaši IT nozare, nav tik vienkārša, lai aprakstīt to ar šo modeli. Tāpēc lai labāk izprast uzņēmējdarbības jēgu, izceļ četru modeļus, kuri detalizētāk apraksta uzņēmējdarbības procesus.

Pirmais modeli apskata uzņēmējdarbības procesus kā noteiktus mehānismus, t. i., kā precīzi definētu darbību fiksētu secību, kas pārvērš izejmateriālus produkta, lai sasniegtu skaidrus mērķus. Otrais modelis uztver uzņēmējdarbības procesus kā sarežģītas dinamiskas sistēmas, savstarpēji aizvietojamu komponentu kompleksus. Šis modelis ir piemērots uzņēmējdarbībai ar sarežģītiem, dinamiskiem un interaktīviem procesiem.

Uzņēmējdarbības procesu trešais modelis ir mijiedarbošanās atgriezeniskās saites, kas apraksta uzņēmējdarbības procesu informācijas atgriezeniskās saites struktūru.[16]

Pēdējais uzņēmējdarbību procesa modelis ir sociālās konstrukcijas, un tas vairāk uzsver cilvēkus, kas ir iesaistīti uzņēmējdarbībā. Tie ir cilvēki, kas definēja un īstenoja uzņēmējdarbības procesus, cilvēki ar atšķirīgām vērtībām, mērķiem un lomām.

Skaidri apzināties uzņēmuma struktūru tas ir pirmais solis iekšējo procesu optimizēšana. Laba uzņēmējdarbības procesu pārzināšana dod iespēju identificēt tos procesa posmus un procedūras, kas visvairāk palēnina uzņēmuma darbību, vai prasa vislielāko resursu ieguldījumu. Tādējādi optimizējot tieši šos procesa posmus un procedūras nesis uzņēmumam vislielāko izdevību.

## **2.2. Kas ir optimizācija**

Uzņēmējdarbības procesu optimizācijas iniciatīvas var rasties no vairākiem faktoriem ka ārējiem, tā arī no iekšējiem, kuri var ietekmēt gan uzņēmumu, gan atsevišķus darbiniekus. Piemēram, IT nozarē projektu organizēšana un pārvaldīšana var spēlēt izšķirošu lomu, jo tas pa tiešo ietekmē uz izstrādes ātrumu. Un augstas konkurences apstākļos uzņēmumiem ir nepieciešams pielāgoties nozares prasībām un adoptēt jaunās tehnoloģijas, lai aizņemtu savu tirgus daļu. No otras puses, uzņēmuma iekšējie konkurence pakalīdzīšanā aiz paaugstinājuma parasti mudina uzņēmuma darbiniekus optimizēt savus darba rutīnas procesus, lai paņemtu atbildību par jaunām darbībām.

Protams, neatkarīgi no nozares, uzņēmumam, lai uzsāktu jebkāda procesa optimizēšanu, ir jāsaprot visu nepieciešamu informāciju par procesu, t.s. augsti formalizētu procesa aprakstu, procesa modeli, procesu izpildes radītājus un nepieciešamus resursus darba izpildei. Ka arī jādefinē procesa darbības jomu, lai novērstu neskaidrības un noteiktu procesa robežas. Šī pamatinformācija palīdzēs uzņēmumam noteikt procesa uzlabošanas mērķus, piemēram, cikla laika samazināšanu, klientu apkalpošanas kvalitātes uzlabošanu un/vai izmaksu samazināšanu utt. Kā arī šī informācija dos uzņēmumam iespēju noteikt nepieciešamus resursus procesu optimizācijai, piemēram darbinieku apmācības, sistēmas funkcionālais paplašinājums, vai ekspertu iesaiste, kas varētu nedefinēt pašreizējās procesa stiprās puses, trūkumus, iespējas un draudus, ka arī palīdzēs izstrādāt procesa optimizācijas izpildes grafiku.[17]

## **2.3. Uzņēmējdarbības optimizācijas dzīves cikls**

Lai optimizētu uzņēmējdarbības procesu, ir jāiegulda vairāk pūļu nekā vienkārši jāiegādājas jauna programmatūra. Lai to paveiktu, ir kritiski jāizvērtē uzņēmuma darbība un jāsamazina resursu patēriņš. Ikviens uzņēmums, neatkarīgi no tā, kādus pakalpojumus tas sniedz vai kādu produkciju tās ražo, palaujas uz atkārtotām darbībām, lai sasniegtu savus mērķus. Līgumu pārvaldība, rēķinu izrakstīšana, pieņemšanā darbā ir tikai daži procesa piemēri, kas ir nepieciešami katra

uzņēmuma attīstībai. Procedūras, kuras veido uzņēmējdarbības procesu ir jāpārskata un jāizvērtē ļoti uzmanīgi, lai cik tie šķistu nenozīmīgi.

Lai veiksmīgi īstenot uzņēmējdarbības procesa optimizāciju ir nepieciešams sadalīt optimizācijas procesu uz apakšprocesiem.

### **Izteikt atsevišķu procedūru, kurā izraisa šķēršļus**

Kad uzņēmums ir noteicis, kurš uzņēmējdarbības process ir jāpārstrādā, vispirms ir jāizanalizē visi procesa galvenie komponenti

Prātīgs solis būtu sākt ar atsevišķas procedūras izvēli, kuras izpildei ir nepieciešams liels resursu apjoms, t.s. līdzekļu, laika, cilvēkresursu, utt.

Ir nepieciešams saprast, kas izraisa šo problēmu. Iemesli varētu būt dažādi - komunikācijas trūkums, nepiemērotas programmatūras izvēlēšana, darbinieku pārslogotība, nepietiekama kompetence utt. Kad problēma ir identificēta, ir nepieciešams pievērst uzmanību tieši šīs problēmas atrisināšanai. Ir svarīgi saprast kuri soļi procesa izpildes laikā prasa vislielāko resursa ieguldījumu, vai netiek pildīti laikā, nevis mēģināt mainīt visu procesu vai pievienot tām kaut ko jaunu, lai novērstu esošās problēmas.

### **Optimizēt procesu, izmantojot pieejamos resursus**

Uzņēmējdarbības procesu optimizēšana jābūt racionālai. Iespējams, uzņēmumam jau ir viss nepieciešamais, lai novērst esošo problēmu – darbaspēks, rīki, kompetences. Paveikt iekšējo rotāciju, nevis ņemt darbā jaunu cilvēku, paplašināt esošas programmatūras funkcionalitāti, nevis mainīt visu rīku komplektu ir daudz efektīvākie problēmas atrisināšanas pieejas. Optimizācijai ir jābūt racionālai, dažreiz lielas pārmaiņas var nest lielu efektivitāti, bet no otras puses lielus ieguldījumus un ienākumus ilgtermiņa perspektīvā. Ņemot vērā mūsdienu tendences un IT nozares attīstības ātrumus, daži IT projekti var neizdzīvot līdz brīdim, kad tie sāks gūt labumu no pieņemtiem lēmumiem. [18]

### **Ideju īstenošana**

Runājot par IT nozari, ideju īstenošana vairāk attiecas uz procesu automatizāciju un digitalizāciju, jo liels jo manuāls darbs, kas var būt izpildīts digitālā vide, var uzskatīt par vāju vietu.

“Papīra izmantošana” ir novecojusi. Manuāls darbs nes palielinātus operatīvus riskus, ar to nav viegli dalīties, tās nav praktiska un daudz vairāk darba ietilpīgs. Šo pašu procesu digitalizācija atnesis ne tikai labākus un efektīgākus izpildes rezultātus, bet arī pozitīvi ietekmēs darbinieku kompetenci un attīstību. Ideju īstenošanai nav jābeidzas uzreiz pēc atsevišķa procesa

optimizēšanas, jo uzņēmumam vajag nepārtraukti censties uzlabot savus iekšējos procesus, testēt jaunas pieejas un sekot rezultātiem.

### **Automatizācija**

Uzņēmuma ir jācenšas labāk izmantot savu darbaspēku, aprīkojumu un laiku! Automatizācija ir uzņēmējdarbības procesa optimizācijas neatņemama sastāvdaļa.

Automatizējot atkārtoto procedūras var izvairīties no cilvēka kļūdām un ievērojami samazināt procesa izpildes laiku. Automatizācija ietekme uzņēmējdarbību no vairākām pusēm, ne tikai palīdz atteikties no manuāla darba, bet arī ievērojami uzlabot procesu caurskatāmību un palielināt drošību, piemēram procesu vēsture automātiska saglabāšana var parādīt kurš un kādās izmaiņas ir veicis, automātiski informēt atbildīgus darbiniekus par kļūdām, ka arī var regulēt darbinieku piekļuvi atsevišķiem darba materiāliem. Šīs iespējas būtiski atvieglo noteikumu ievērošanu uzņēmumu līmenī un darbplūsmas pārvaldību. [19]

Tehnoloģiju attīstīšana padarīja procesu optimizāciju pieejamu jebkuram uzņēmumam. Šodien gandrīz jebkads process var būt automatizēts un digitalizēts, tādejādi ļaujot pat maziem uzņēmuma darbiniekiem koncentrēties uz svarīgākam lietam.

## **2.4. Uzlabošanas un optimizācijas ieviešanas priekšrocības**

Ka jau bija minēts iepriekš, uzņēmējdarbības procesa optimizācija ir metode, kas izmanto procesu formalizāciju, lai identificētu un novērstu vājas vietas. Secinot, procesa optimizācijas mērķis ir padarīt procesus efektīvākus, vienkāršākus, mazāk laikietilpīgus un izšķērdīgus.

Uzņēmējdarbības procesu uzlabošanas un optimizācijas realizēšana ir viens no pamatprincipiem, kas palīdz uzņēmumiem 21. gadsimtā gūt ievērojamas priekšrocības un palikt konkurētspējīgu citu uzņēmumu starpā. Zemāk ir piedāvāti tikai dažādi piemēri, ka optimizācija var uzlabot uzņēmumu rezultātus

### **Standartizēti darbības rezultāti**

Procesa optimizēšana ietver nozares pārbaudītu metožu un formalizēšanas ieviešanu. Tas notiek ar dokumentācijas palīdzību, kurā tiek aprakstīts, kā jāveic darbības, paredzamais izpildes laiks un resursi, nepieciešami tās darbības paveikšanai.

Līdz ar to kļūdu un nenoteiktības gadījumi attiecībā uz procesu tiek ievērojami samazināti neatkarīgi no tā, kurš veic šo uzdevumu. Ja darbības izpildes metode ir vienota, tas sniedz standartizētus darbības rezultātus.

Tas ir viens no veidiem, kā palielināt produktivitāti, izvairoties no papildus darba, kas ir nepieciešamu, lai labotu kļūdas.

## **Secīgas darbības**

Vēl viena procesa optimizācijas priekšrocība ir darbību secība identificēšana. Tas tiek darīts, jo ir svarīgi zināt, kas ir procesa sākumpunkts, kas ierosina procesu un kāda brīdi tās beidzas. Turklāt optimizācija var dot informāciju par to, kādi ievades dati un materiāli ir nepieciešami procesu izpildei, un kāds ir ideālais rezultāts, lai nodrošinātu optimālu izpildi nākamai procedūrai.

Līdz ar to ir skaidri noteikti katra darbinieka pienākumi, pasākumi kļūst arvien integrētāki un elastīgāki, nodrošinot plašāku informācijas apmaiņu un pastiprinātu sadarbību starp visiem iesaistītajiem dalībniekiem. Stingra darbību secība palīdz izvairīties no tādām problēmām kā izstrādes vai pakalpojumu sniegšanas kavēšanās.

## **Labāku risinājumu radīšana**

Procesu kartēšana padara darba aktivitātes strukturētākas (precīzi definējot procesa posmus), kas savukārt ļauj vieglāk identificēt kļūdas vai vajās vietas procesā. Labāka procesu strukturēšana palielina to caurredzamību, kas savukārt palielina uzņēmuma valdības iesaisti procesu izpildē.

Tādējādi, tā vietā, lai liktu darbiniekam regulāri tērēt laiku negadījumu novēršanai, vadītājs var izstrādāt jaunu procesu lai minimizēt cēloņus kas var izraisīt negadījumu. Padarot uzņēmumu iekšējas procedūras efektīvākas, uzņēmumu valdība arī pozitīvi ietekmē komandas produktivitāti un efektivitāti.

## **Lielāka elastība uzdevumu izpildē**

Kā minēts iepriekš, procesa optimizācija ļauj noteikt, kuras darbības nepievieno vērtību procesu izpildei, un ļauj atteikties pilnīgi vai daļēji no šīm darbībām bez negatīvām sekām. Analizējot uzdevumus un izvērtējot alternatīvas, kļūst iespējams izstrādāt dinamiskas un efektīvākas darba metodes.

Papildus produktivitātes uzlabojumiem tas nodrošina arī izmaksu samazinājumu, jo vajadzība pēc resursu patēriņa kļūst daudz mazāka, jo samazinās kopējais procesa izpildes laikam.

## **Kļūdu un operatīvo risku samazināšana**

Kā jau zināms, viens no uzņēmējdarbības procesu optimizācijas lielākajiem ieguvumiem ir kļūdu iespējas samazināšana, kas var pozitīvi ietekmēt uzņēmējdarbības procesu. Kļūdu gadījumā krietni samazinās uzņēmumu iekšējo procesu kvalitāte, jo rada vajadzību veikt blakus darbības papildus ikdienas rutīnām. Samazinās gadījumu skaits, kad darbinieks sava darba vietā sāk tērēt laiku un resursus nevajadzīgu uzdevumu veikšanai.[20]

## **Lielāka informācijas kontrole**

Viena no svarīgākām procesu optimizācijas priekšrocībām ir procesu caurskatāmības paaugstināšanās un skaidrākas informācijas gūšana par darbplūsmu.

Piekļuves nodrošināšana atbilstoši un precīzai informācijai palīdz uzņēmumam izvairīties no dārgām darbinieku kļūdām, saglabāt atbilstību noteikumiem un regulācijām, un paaugstināt atsevišķu darbinieku efektivitāti. Automatizēta datu ievade un uzturēšana ievērojami uzlabo datu kvalitāti, kas ir nepieciešama procesu izpildei. Uzņēmējdarbības procesa optimizācija nodrošina, ka darbinieki var vienmēr un bez pūlēm piekļūt nepieciešamai informācijai.

Vēl viens pozitīvs aspekts informācijas automatizētai uzturēšanai ir labojumu izsekojamība un piekļuves kontrole. Ar to palīdzību uzņēmumu vadība var nodrošināt informācijas drošību, atļaujot darbiniekiem piekļūt tikai nepieciešamiem datiem un stingri regulējot ka tie tika mainītas un kurš ir par to atbildīgs. [21]

Procesi ir katra uzņēmuma mugurkauls, ar ko uzņēmuma darbinieki nodarbojas katru dienu, un kas veido kopējo uzņēmuma efektivitāti. Neieviešot procesu uzlabojumus un optimizāciju iespēju darbiniekiem strādāt efektīvāk, ātrāk un prātīgāk. [22]

### **Uzņēmējdarbības optimizācijas vēsture**

Pirmie mēģinājumi aprakstīt uzņēmējdarbības procesu paradījās skotu ekonomista un filozofa darbā "Pētījums par tautu bagātības dabu un cēloņiem" (An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations), kuš bija publicēts 1776. gadā.

Smits runāja par to, ko viņš definēja kā "Darba dalīšana", ko mēs šodien saucam par procedūrām un darba funkcijām, un viņš izmantoja metāla tapu izgatavošanas piemēru, lai parādītu darba dalīšanas priekšrocības.

Uzņēmējdarbības procesu optimizācija ir radusies ka daļa no uzņēmumu iekšējo procesu pārvaldīšanas principiem. Uzņēmējdarbības procesu optimizācijas vēsture sākas ar uzņēmējdarbības un komercijas paradīšanos, kad dažādi cilvēki un grupas kļuva pietekoši pieredzējuši dažādu procedūru pildīšanā, lai dalīties ar savām prasmes ar citiem, tādējādi nest vērtību citiem uzņēmumiem. Formālas uzņēmējdarbībās un tās komponentes jēdzieni, tādi ka procedūras, nodaļas, funkcijas, ražošana un produkcija, sāka parādīties 20. gs. sākumā, kad uzņēmumi sāka risināt darba plānošanas problēmas. Visā 20. gs. garumā šie jēdzieni turpināja attīstīties, jo uzņēmumi turpināja augt, strukturēties un uzlabot savu darbību. Uzņēmējdarbības procesu modelēšana paradījās 1990. gados un kļuva par pamatu uzņēmējdarbības procesu automatizācijā tuvāk gadsimta beigām. Apmēram saka parādīties kvalitātes vadības metodoloģijas, piemēram, Seši Sigma, LEAN un Kanban, kuras balstījās uz uzņēmējdarbības procesu

modelēšanas principiem un piedāvāja uzņēmumiem paplašinātu instrumentu kopu, lai mērītu un uzlabotu darbības rezultātus.[23]

1980. gada vidū Motorola ieviesa Sešu Sigma (Six Sigma) metodiku, kas bija vērsta uz kvalitātes uzlabošanu. Sešu Sigma stratēģijas tiecas uzlabot ražošanas kvalitāti, identificējot un likvidējot defektu cēloņus un samazinot ražošanas un uzņēmējdarbības procesu mainīgumu. 1990. gadu sākumā LEAN (uz Toyota ražošanas sistēmas bāzes) kļuva par populāru līdzekli, kā atbrīvoties no “atkritumiem” organizatoriskajos procesos.

1990. gadu vidū parādījās interese par to, ko sauc par “procesu pārbūvi” (process re-engineering). Diemžēl tā vietā, lai kļūtu par līdzekli organizatoriskās efektivitātes un produktivitātes uzlabošanai, tā kļuva par sinonīmu darbinieku skaita samazināšanai.

Mūsdienas tādas metodikas kā LEAN un Seši Sigma (vai abu kombinācija) joprojām plaši izmanto uzņēmumos, bet abās tiek kritizētas, par to, ka atsevišķos gadījumos tie var būt nepraktiskas un neefektīvas. Ir apgalvojumi, ka metodes, kuras bija aprakstīta ražošanas nozarēm, nav labi piemērotas pakalpojumu sniegšanai vai intelektuālam darbam, jo bieži vien tie nav tik tieši un vienkārši.

Pēdējos gados tehnoloģijas attīstījās tik strauji, ka ir parādījies milzīgs sistēmu klāsts, kuri ir piemēroti dažādu procesu kartēšanai, modelēšanai, datu apstrādei, darbplūsmas un procesu pārvaldībai. Patiešām, mēs tagad varam redzam visu šo tehnoloģiju konvergenci modernos uzņēmējdarbības procesos.[24]

## **2.5. Uzņēmējdarbības uzlabošanas un optimizācijas līmeņu klasifikācija**

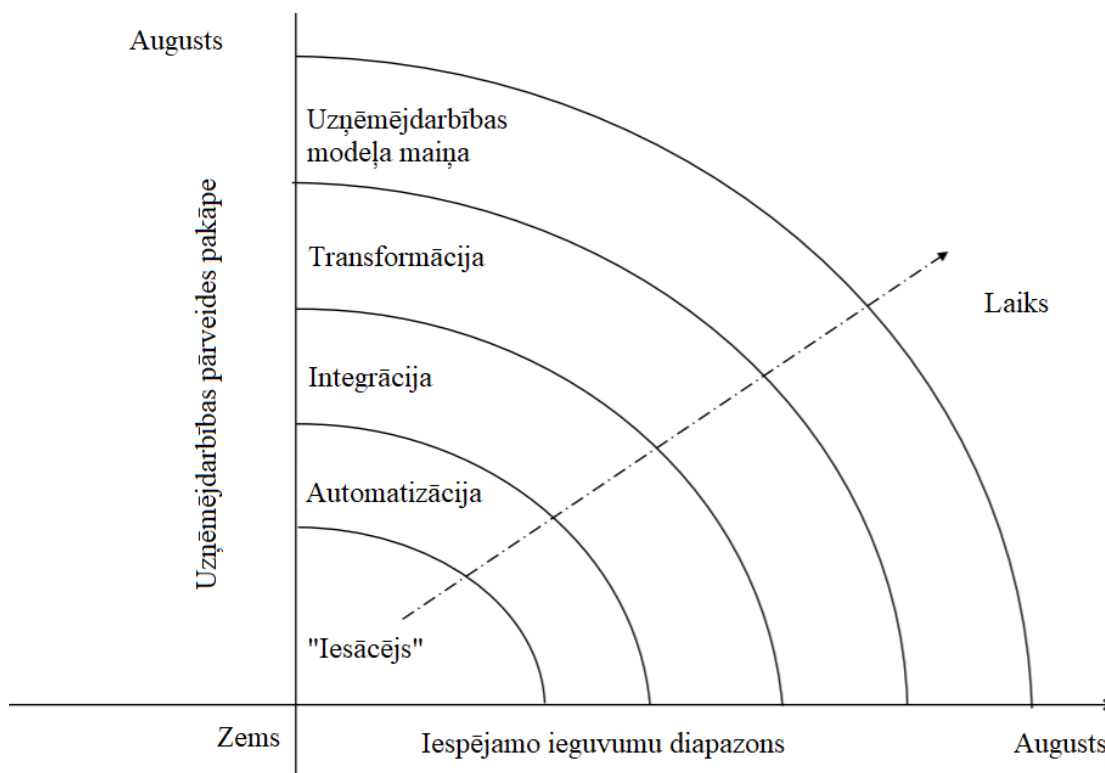
Tehnoloģiju loma uzņēmējdarbībā ir attīstījusies no atsevišķu procesu efektivitātes uzlabošanas (automatizācijas) līdz tādām līmenim, kad tā jau veido un uztur elastīgu uzņēmējdarbības tīklu ar organizētiem starpuuzņēmumu procesiem, ka arī palīdz formēt aliansēs un partnerības, ilgtermiņa sadarbības un marketinga līgumus, utt. Mūsdienas tehnoloģijas piedāvātā funkcionalitāti, kas ļauj uzņēmumiem veidot attiecības ar partneriem un aptvert tīrus jebkurā pasaules stūrī, uzturēt pilnīgi automatizētas ražotnes un apstrādāt milzīgus informācijas apjomus īsā laikā.

Tagad informācijas tehnoloģijas ir integrētas katrā uzņēmumā. Tomēr nevar izteikt vienu labāku tehnoloģijas atbalsta līmeni, jo katrs līmenis norāda potenciālās priekšrocības, kas atbilst uzņēmuma iespējām. Taču pārveides tempu diktē vairāki faktori - gan iekšējie, gan konkurence.

Lai gan lielāka pārveide norāda uz iespējami lielākiem ieguvumiem, uzņēmumu vadībai ir jāsaprot, ka tās arī nozīme vairāk resursietilpīgu optimizāciju un lielākas pārmainās organizatoriskajā rutīnā – izmaiņas uzņēmumu struktūrā, informācijas plūsmā, darba efektivitātes novērtēšanas metodēs,

utt. Tādējādi katrai organizācijai vispirms būtu jānosaka optimizācijas līmenis, kurā ieguvumi atbilst pieņemamiem izmaiņu izmaksām. Tomēr optimizācijas process nav statisks, un laika gaitā uzņēmumam var kļūt nepieciešams paaugstināt tehnoloģijas integrācijas līmeni zem konkurences spiediena.

Lai pareizi novērtētu nepieciešamo optimizācijas līmeni, uzņēmumi var izmantot Venkatramana Ramakrišnana pārmaiņu klasifikācijas modeli, kurā viņš apraksta iespējama ieguvuma atkarību no uzņēmējdarbības pārveides pakāpes.



2.1. Att. Venkatramana izmaiņu klasifikācijas modelis [25]

**Automatizācija** — uzņēmums var automatizēt ikdienas darbu, t.i., uzdevumus, kas biežāk atkārtojas, kuriem ir zema sarežģītība vai nav nepieciešama vadības iesaiste. Automatizācija parasti palielina uzņēmuma efektivitāti un samazina izmaksas.

**Integrācija** – šajā līmenī uzņēmums var savienot vairākus procesus, izveidot informācijas plūsmu starp dažādiem uzņēmuma nodaļām un procesiem (vienā vai starp dažādiem uzņēmumiem). Parasti tehnoloģijas integrācija dod uzņēmumam iespēju ātrāk piekļūt kvalitatīvai informācijai, kas, savukārt, var ievērojami palielināt lēmumu efektivitāti, samazina manuāla darba nepieciešamību, kļūdas vai defekta iespēju, utt.

**Transformācija** – tehnoloģijas ļauj uzņēmumam mainīt veidu, kā procesi tiek izpildīti. Efektivitātes jēdziens nomainās no “būt ātram” uz “būt gudram”. Ne tikai rutīnas var būt pārveidotas, bet izmaiņas skar visus procesus, izvairoties no visam procedūrām, tādējādi ievērojami samazinot uzņēmuma darbības izmaksas.

**Uzņēmējdarbības modeļa maiņa** – fundamentāla pārdomāšana, kā uzņēmums var sasniegt savus mērķus. Tehnoloģijas tiek izmantotas, lai izveidotu jaunus procesus. IT tiek integrētas visos uzņēmuma līmeņos, lai atbalstītu gan intelektuālus darbiniekus, gan vadību.

Venkatramana apraksta arī priekšrocības, trūkumus un grūtības ar ko uzņēmumi un to valdība var sastapties Optimizācijas ieviešanas procesā. [25]

2.1. tabula [26]

### Izmaiņu klasifikācijas analīze

	Galvenās priekšrocības	Iespējamie trūkumi	Ieviešanas grūtības
<b>Automatizācija</b>	Samērā viegli identificēt un izmantot IT potenciālu; veicina koncepcijas pierādīšanu; minimāla pretošanās pārmaiņām	Iespējamā darba dublēšanās vienā un tajā pašā organizācijā; organizatorisko zināšanu trūkums; var šķist pievilcīga salīdzinājumā ar “iepriekšējo praksi”, tomēr var iedot tādus pašus rezultātus, ka pārbaudīti risinājumi nozarē	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Augstas vērtības procesu noteikšana</li> <li>2. Salīdzinošā izmantošana un ir izaicinoša dabūt konkurētspējīgus rezultātus attiecībā pret “labāko praksi”</li> <li>3. Atsevišķu novērtēšanas kritēriju nepieciešamība</li> </ol>
<b>Integrācija</b>	Atbalsta kopējo procesu kvalitāti; racionalizē procesus, kas palielina efektivitāti un uzlabo klientu apmierinātību	Novecojošo procesu automatizēšanai var būt ierobežota ietekme, ja konkurenti ir atteikušies no tiem par labu jaunākai procesu organizācijas loģikai	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Koncentrēšanās uz uzņēmējdarbības procesu savstarpējo atkarību un tehnisko savienojamību.</li> <li>2. Nodrošināt darbības kritēriju pārvērtēšanu, ņemot vērā iekšējās tehnoloģijas integrāciju</li> <li>3. Procesu novērtēšana ar labākiem risinājumiem nozarē</li> </ol>
<b>Transformācija</b>	Vēsturiskie procesi nekavē organizācijas spēju piedāvāt klientiem kvalitatīvu produktu vai pakalpojumu; pāriet no novecojošas prakses uz	Ieguvumi var būt ievērojami ierobežoti, ja uzņēmumu galvenais mērķis ir tikai procesu optimizācija; potenciālais risks veikt optimizāciju	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Noformulēt pareizo pamatojumu uzņēmējdarbības pārveidošanai (piemēram, paaugstināt sava izredzes tirgū, nevis labot pašreizējas kļūdas; aktīvi uzlabot savus procesus,</li> </ol>

	jaunu uzņēmējdarbības loģiku; iespēja ātri un koordinēti realizēt savu stratēģiju	procesiem, kuras nenes vērtību	nevis reaģēt uz konkurenci) 2. Atpazīt organizatoriskas problēmas ir daudz vērtīgāk nekā izvēlēties tehnoloģijas arhitektūru
<b>Uzņēmējdarbības modeļa maiņa</b>	Iespēja izmantot informācijas apstrādes iespējas, lai izveidotu elastīgāku un efektīvāku uzņēmējdarbības struktūru; atteikšanas no apakšuzņēmējiem vertikālas integrācijas labā	Pastāv risks izveidot procesu, kas nebūs konkurētspējīgs nākotnē; iespēja pārtērēt budžetu neatstājot iespēju nākotnes izaugsmei un izdzīvošanai	1. Uzņēmējdarbības redzējuma formulēšana, ņemot vērā iekšējas darbības un ārējas attiecības 2. Pāreja no panākumu novērtēšana pēc aktīvu rentabilitātes uz, piemēram, peļņas no pievienotās vērtības vai atsevišķa darbinieka

Neraugoties uz to, kādu optimizācijas un procesu pārmaiņas modeli uzņēmums izvēlēsies, tās paliek arvien nepieciešamāk. Pilnīgi atteikties no tehnoloģijām neizdosies pat maza segmenta uzņēmumiem, jo IT attīstās ar lielu ātrumu, un tirgus noturēšana tas paliek jaunu un efektīvu risinājumu ieviešana paliek par noteicošo faktoru.

## 2.6. Uzņēmējdarbības optimizācijas populārākas metodoloģijas

Informācijas un komunikācijas tehnoloģiju radītās straujas attīstības rezultātā ietekme un maina uzņēmējdarbības principus visos aspektos, piemēram, tehniskajos, organizatoriskajos un operatīvajos. Šīm izmaiņām ir nepieciešamas sistematizācijā, noteikumi un regulēšana, lai palielinātu uzņēmējdarbības procesu efektivitāti un veikspēju, kas rezultātā nodrošina uzņēmuma konkurētspēju tirgū.

Uzņēmējdarbības procesa optimizācijai jābūt orientētai uz laika un izmaksu samazināšanu, produkta kvalitātes uzlabošanu un klientu, ka arī darbinieku, apmierinātības paaugstināšanu. Diemžēl procesa “optimalitātes” jēdziens nav vienkāršs, jo procesu efektivitāti, ka arī pakalpojumu vai produktu kvalitāti nosaka vairāki, bieži vien pretrunīgi radītāji. Tāpēc pirms atsevišķs process tiks optimizēts ir svarīgi izdarīt pilnu procesa analīzi un izvēlēties attiecīgu optimizācijas metodi.

[16]

Katras uzņēmējdarbības procesu optimizācijas metodoloģijas, kuras ir paredzētas uzņēmumu procesu uzlabošanai, ir sava efektivitāte. Situācija paliek vel sarežģītāk, jo procesi dažādos uzņēmumos ir atšķirīgi, un metodoloģijas jāizstrādā, pamatojoties uz katras nozares procesu vajadzībām.

Mūsdienas pastāv liels procesu uzlabošanas un optimizācijas metodoloģijas skaits, ko uzņēmumi var pielietot procesu uzlabošanai un optimizēšanai. Zemāk ir aprakstītas visaktuālākās metodoloģijas, ko pielieto uzņēmējdarbība šodien.

### **2.6.1. LEAN**

LEAN metodoloģija pirmo reizi parādījās uzņēmuma “Toyota”, 1950. gados un turpināja attīstīties līdz šim brīdim. LEAN metodoloģija tiek uzskatīta par progresīvu aizstāšanu tradicionālajām masveida ražošanas metodēm, paaugstinot to efektivitāti, kvalitāti un ātrumu, ka arī ievērojami samazinot izmaksas. Šīs metodes mērķis ir samazināt zaudējumu daudzumu, optimizēt darba plūsmu, lai uzlabotu uzņēmuma darbību. Šī metodoloģija identificē visas darbības, kas nepievieno vērtību, ka zaudējumus un uzņēmumam ir jāatsakās no tiem, tādējādi LEAN pamatdoma ir neefektīvu darbību, procesa mainīgumā un neelastības novēršana. Vienīgais veids, kā noteikt, vai darbība rada pievienoto vērtību, ir saprast, vai klienti būtu gatavs par to maksāt vai ne. [27]

Tomēr LEAN metodoloģija visbēšāk sastopamus zaudējumus, kuriem uzņēmumiem ir nepieciešams pievērst uzmanību:

- Pārprodukcija: preču ražošana pirms tā tiks pasūtīta. Pārprodukcija ir vissliktākais no zaudējumiem, jo tā rada cita veida zaudējumus, piemēram, lielākas noliktavas izmaksas vai citu procesa posmu kavēšanu.
- Transportēšana: jebkāda lieka preču, izejvielu, cilvēku transportēšana. Ja darbinieku brauciens var būt aizvietots ar tiešsaistes sanāksmi, tad var uzskatīt tādu braucienu par neefektīvu.
- Inventarizācija: pārāk liela izejvielu vai instrumentu iegāde, piemēram, jauna servera iegāde, nevis makoņpakalpojumu izmantošana.
- Kustība: pārāk lielas biroja telpas uzturēšana un tās slikts plānojums, kas var palēnināt uzņēmuma procesus.
- Defekti: kļūdas un defekti liek tērēt papildus resursus un galu galā palielina izmaksas;
- Neizmantotais cilvēka potenciāls: darbības, kas tikai daļēji izmanto darbinieka kompetences.
- Gaidīšana: laika aizkavē starp procesa posmiem.

Protams, piemērojot šos zaudējumus IT nozarei, tie izskatīsies nedaudz citādāk.

- Pārprodukcija - nevajadzīga vai neizlaista programmatūras funkcionalitāte
- Transportēšana - sīki sadalītas komandas ar sliktu un neefektīvu komunikāciju
- Inventarizācija - nepabeigts darbs vai slikta kavēšanas pārvaldībā
- Kustība - pārāk bieža projektu vai uzdevumu maiņa
- Defekti - Programmatūras kļūda vai tehniskais parāds
- Neizmantotais cilvēka potenciāls - pārāk viegli uzdevumi un potenciāla neatpazīšana
- Gaidīšana - parka ilga jaunu projektu vai uzdevumu gaidīšana

LEAN, ka uzņēmuma problēmu risinājums, nepiedāvā vieglu un ātru ceļu. Uzņēmumam būs jāreķinās ar to, ka LEAN īstenošanā ir resursu ietilpīgs un nepārtraukts process, un to nedrīkst uztvert ka atsevišķu procesu optimizēšanas vai problēmas atrisināšanas projektu, ar sākuma un beigu datumu. LEAN metodoloģija piedāvā kompleksa risinājumu problēmu un vājo vietu novēršanai, ar tālāko kļūdu un problēmu pretestību uzņēmumu darbības gaitā.

Tā kā klients nosaka produkta vai pakalpojuma patieso vērtību, uzņēmumam jānomaina savu fokusu uz klientu, un jākoncentrējas uz to iekšējo un ārējo vajadzību apmierināšanu.[28]

#### **2.6.1.1. LEAN dzīves cikls**

LEAN metodoloģijas pamatprincipi ietver sekojošo: uzņēmuma atsevišķam darbībām ir jārisina visus tām uzticētus uzdevumus, izmantojot pēc iespējas mazāk resursu. LEAN nosaka, ka uzņēmumam ir nepieciešams pārstrādāt savus iekšējos procesus, padarot tos gudrāk, jo sasniegt vairāk iespējams arī ar mazāku ieguldījumu. LEAN palīdz sasniegt tādus rezultātus sekojošus rezultātus:

Vērtību noteikšana – katra uzņēmuma pamatfunkcija ir piedāvāt produktu vai pakalpojumu, par kuru klients ir gatavs maksāt. Lai to izdarītu, uzņēmumam ir jāpievieno klientu vajadzībām definēta vērtība.

Vērtība slēpjas tajā uzdevumā, par kuras atrisināšanu klient ir gatavs maksāt. Jebkuru citu darbību vai procesu, kas gala produktam nerada vērtību, ir jāuzskata par zaudējumu.

Tāpēc vispirms ir jānosaka vērtība, kuru uzņēmums var piedāvāt un piegādāt klientam, un tikai pēc tam jākoncentrējas uz nākamās darbības.

#### **Uzzīmēt plūsmas diagrammu**

Šajā punkta LEAN burtiski iesaka uzzīmēt uzņēmuma darbplūsmas diagrammu. Tajā jāiekļauj visas darbības un darbiniekus, kuri ir iesaistīti produkta vai pakalpojuma piegādē klientam. Ar šīs diagrammas palīdzību uzņēmums varēs noteikt, kurām procesa posmam nav nekādas vērtības.

Vērtības plūsmas diagrammu skaidri parāda, kur tiek veidota vērtība un kādā proporcijā dažādi procesa posmi rada vērtību.

Ja vērtību plūsma ir atspoguļota diagramma, ir vieglāk noteikt, kādi procesi pieder kādam komandām un kas ir atbildīgs par šī procesa novērtēšanu un uzlabošanu. Šī lielā bilde ļaus noteikt darbības, kas nerada vērtību, un atteikties no tiem.

### **Darbs pēc pieprasījuma**

Stabila darbplūsma garantē, ka darba grupas var veikt darba uzdevumus daudz ātrāk ar mazākiem resursiem. Tomēr, lai nodrošinātu stabilu darbplūsmu, LEAN metodoloģija iesaka izveidot darba procesu, kur darbs tiek veikts tikai pēc pieprasījuma. Tas ļauj optimizēt resursu patēriņu un piegādāt produktus vai pakalpojumus tikai tad, kad pēc tiem ir faktiski pieprasījums.

Ka piemēru šeit var minēt jebkādas produkcijas ražošanu. Ja ražošana notiek tikai pēc pieprasījumā, tad uzņēmums izvairās no noliktavas izmaksām, no preces bojāšanas noliktavās, preces termiņu izbeigšanas dēļ, ka arī nenotiek darbinieku pārstrāde.

### **Nepārtraukts uzlabojums**

Kad visas iepriekšējās darbības ir veiktas, var uzskatīt, ka uzņēmums ir izveidojis savu LEAN procesu pārvaldības sistēmu.

Tomēr LEAN sistēma nav izolēta un statiska. Problēmas var rasties jebkurā no iepriekšējiem soļiem. Tāpēc lai uzturēt izveidotu sistēmu ir jāpārlicinās, ka darbinieki ir iesaistīti nepārtrauktā uzlabošanā visos procesa līmeņos.

Ir vairāki paņēmieni, kā veikt nepārtrauktu uzlabošanu. Piemēram, regulāras tikšanās, lai apspriestu, kas ir paveikts, kas ir jā dara un kādi uzlabojumi var būt piemēroti tekošiem uzdevumiem, var būt uzskatītas ka vienu no vienkāršākam LEAN metodoloģijas nepārtrauktas uzlabošanas īstenošanām.[22]

### **2.6.2. Seši Sigma**

1980. gadu sākumā Motorola inženieri nolēma, ka tradicionāla kvalitātes pārvaldība nenodrošina pietiekamu kvalitātes kontroli un defektācijas līmeni. Tāpēc jau 1987. gadā Motorola uzsāka ilgtermiņa Sešu sigma kvalitātes programmu. Tā bija korporatīva programma, kas noteica Sešu Sigma kā nepieciešamo kvalitātes līmeni, kas savukārt kvantitatīva ekvivalenta nozīmēja 3,4 defekti uz miljonu produkcijas vienībām. Šis jaunais standarts bija jāizmanto visā uzņēmumā: produkcijas ražošanā, iekšējos procesos, pakalpojumu sniegšanā un administrācijā. Motorola Sešu Sigma pieejas realizācijas rezultātā sasniedza vairāku miljardu dolāru ietaupījumu.[29]

Sešu Sigma programma ievērojami attīstījās, kopš tā pirmo reizi parādījās Motorolā, un mūsdienas izšķir trīs Sešu Sigma paaudzes. Pirmā programmas paaudze koncentrējās uz defektu novēršanas un mainības samazināšanas, galvenokārt ražošanā. “Motorola” ir klasisks pirmās Sešu Sigmas paaudzes piemērs. Attiecībā uz otro paaudzi uzsvars uz mainīguma samazināšanu un defektu novēršanu paliek, bet tagad papildus uzmanība tiek veltīta produktu dizaina uzlabošanai un izmaksu samazināšanai, lai uzlabot uzņēmējdarbības efektivitāti. “General Electric” bieži tiek uzskatīts par Sešu Sigma programmas otras paaudzes pamatlicēju. Trešajā paaudzē programma koncentrējas uz vērtības radīšanas visā organizācijā un tās ieinteresētajām pusēm (valdībai, darbiniekiem, klientiem, piegādātājiem un sabiedrībai kopumā). Vērtības radīšanai var būt dažādi veidi, piemēram, akciju cenu un dividendu palielināšana, darba vietu saglabāšana vai paplašināšana, tirgus daļas paplašināšana, jaunu produktu vai pakalpojumu attīstīšana, un klientu apmierinātības līmeņa palielināšana.[30]

Šodien Seši Sigma ir vadības rīku un paņēmieni kopums, kas izstrādāts, lai uzlabotu uzņēmējdarbību, samazinot kļūdas iespējamību. Tā ir uz datiem balstīta pieeja, kas izmanto statistisko metodoloģiju defektu novēršanai.

Sešu Sigma koncepcijai ir vienkāršs mērķis – nodrošināt tuvu ideāliem produktu ražošanu vai pakalpojumu sniegšanu, lai nodrošinātu optimālu klientu apmierinātību. Lai sasniegt šo mērķi Seši Sigma balstās uz pieciem principiem

### **Fokusēšanās uz klientu**

Tā pamatā ir populārais uzskats, ka “klientam ir vienmēr taisnība”. Galvenais mērķis ir sniegt klientam maksimālu labumu. Lai to sasniegt, uzņēmumam ir jāsaprot savi klienti, viņu vajadzības un tas, kas virza pārdošanas vai lojalitāti. Tādēļ uzņēmumam jānosaka kvalitātes standartus, kā to nosaka klienti vai tirgus pieprasījums.

### **Vērtību plūsmas mērīšana un problēmu atrašana**

Katram uzņēmumam ir jāuzzīmē iekšējo procesu diagrammu, lai noteiktu vājas vietas. Ir jāsavāc un jāapkopj datus, lai saprast problēmas pamatcēloņus, kas jārisina vai jāpārveido. Uzņēmumu vadībai ir skaidri jādefinē mērķi datu vākšanai, datu apkopošanas iemeslus, jānodrošina mērījumu precizitāti un jāizvēlas standartizētas datu vākšanas metodes.

Kad datu vākšanas process ir beidzies, uzņēmumam ir jāpārlicinās, ka dati palīdz sasniegt mērķus, tos nav jāprecizē, un nav jāvāc papildu informācija. Un tikai tad uzņēmums var precīzi noteikt problēmu.

### **Izvairīties no zaudējumiem**

Kad problēma ir definēta, uzņēmumam ir jāķeras pie izmaiņu ieviešanas, lai novērst defektus. Uzņēmumam jāatsakās no procedūrām, kas nepievieno vērtību klientam. Šajā posma uzņēmumam ir jāizveido vērtības plūsmas diagrammu, kura var palīdzēt atklāt procesa problemātiskas vai vājas vietas. Un visbeidzot, ir jāpārstrādā un jāracionalizē procesus, kuri rāda vislielākos zaudējumus, lai sasniegt nepieciešamo kvalitātes līmeni un procesu efektivitāti.

### **Visu ieinteresēto iesaistīšana**

Uzņēmumam ir jāizveido strukturētu procesu, kurā visas komandas sniedz ieguldījumu un sadarbojas, daloties ar pieredzi, problēmu risināšanā.

Iesaistot darbiniekus no dažādiem procesu līmeņiem var dot skaidrāku bildi par problēmu un optimālāku to risināšanai.

### **Esiet elastīgs**

Sešu Sigma būtība ir uzņēmējdarbības transformācija un pārmaiņas. Kad visi vāji un neefektīvi procesu posmi ir noteikti un novērsti, uzņēmumam joprojām jāpaliek elastīgam un gatavam uzlabošanām. Uzņēmumu darbiniekiem un komandām jābūt spējīgiem viegli pielāgoties pārmaiņām, un lai to atvieglotu, ir jāizstrādā procesi ātrai un gludai pārmaiņu ieviešanai.

Viens no svarīgākajiem punktiem pārmaiņu pielāgošana ir darbinieku motivācija. Lai motivētu darbinieku, uzņēmumam ir skaidri jāpamato, kāpēc šīs pārmaiņas ir nepieciešamas un kādus labumus visi gūs no pārmaiņu ieviešanas. Tādā gadījumā izmaiņas būs viegli pieņemamas.[31]

#### ***2.6.2.1. Sešu Sigma metodoloģijas***

Divas galvenās Sešu Sigma metodoloģijas ir “DMAIC” un “DMADV”. Katram no tiem ir savs ieteicamo procedūru kopums, kas jāīsteno uzņēmējdarbības pārveidošanai.

“DMAIC” ir uz datiem balstīta metode, ko izmanto esošo produktu vai pakalpojumu uzlabošanai, lai uzlabotu klientu apmierinātību. “DMAIC” ir akronīms, kas nozīme: definēt, mērīt, analizēt, uzlabot, kontrolēt (D – Define, M – Measure, A – Analyse, I – Improve, C – Control). Šo metodoloģiju izmanto galvenokārt esošo uzņēmējdarbības procesu uzlabošanai

DMADV izmanto, lai projektētu produktu ražošanas vai pakalpojumu sniegšanas procesus. DMADV nozīme: definēt, mērīt, analizēt, projektēt un apstiprināt (D – Define, M – Measure, A – Analyse, D – Design, V – Validate). DMADV pielieto, ja esošie procesi neatbilst klienta nosacījumiem, pat pēc optimizācijas vai kad ir jāizstrādā jaunas metodes.

Uzņēmuma esošo procesu optimizācijai ir vairāk piemērota DMAIC metodoloģija, jo tās galvenais uzdevums ir pastāvīgi uzlabot pašreizējo procesu, risinot objektīvas problēmas. Metodoloģijas mērķis ir uzlabot produkta vai pakalpojuma kvalitāti, koncentrējoties nevis uz rezultātiem, bet uz

procesiem, kas dod šos rezultātus. Ideja ir tāda, ka koncentrēšanās uz procesiem noved pie efektīvākiem un pastāvīgākiem risinājumiem.

DMAIC nodrošina struktūru, jo katrā procesa fāzē ir uzdevumi un rīki, kas liks komandai atrast iespējamo risinājumu. Lai gan DMAIC var būt secīgs, tas nav stingri lineārs. Šis process mudina projekta grupas atgriezties pie iepriekšējiem soļiem, ja nepieciešama plašāka informācija.

Definēt – procesu optimizācijas sakas ar komandas izvēlēšanu, kura veiks izmaiņas, ka arī skaidri definējot optimizācijas mērķi. Šajā posma uzņēmumam ir arī jāizpēta un jānovērtē procesa optimizācijas ietekmi uz klientu. Šo posmu var uzskatīt par paveikto, tikai tad, kad ir uztaisīta darbplūsmas diagramma no izejmateriāliem līdz produkta vai pakalpojuma piegādei klientam

Mērīt – šajā posmā ietilpst datu vākšanas plāna izveide un izpilde. Ar savākto datu palīdzību, komandai ir jācenšas identificēt pēc iespējas visas procesa vājas vietas, jeb novirzes.

Analīze – kad procesa veikspēja ir noteikta, DMAIC analīzes posmā komandai ir jāidentificē iespējamās problēmu cēloņus. Komandai ir jāizvēlas procesa analīzes metodi, kas ir piemērots attiecīgai situācijai. Šajā posmā komanda jau spēj noteikt ieguvumus no problēmas atrisināšanas.

Uzlabot – kad ir noskaidrots problēmas pamatcēlonis, uzlabojumu posms ir vērsts uz pastāvīga problēmas risinājuma atrašanu. Tieši šajā vieta komandas radoša un nestandarta domāšana kļūst aktuāla. Atrasto risinājumu ir jāaizvērtē un jānotestē, pirms uzsakot jaunu parejot uz nākamo soli.

Kontrole – šajā posmā komanda dokumentē atrasto risinājumu, lai varētu to nodot procesu īpašniekam. Pēc tam projekta grupa īsteno risinājumu saskaņā ar to izstrādātajiem laika grafikiem un atskaites punktiem. Kad risinājums ir īstenots, komandai jānovēro to, lai noteikt vai tas atbilst veikspējas prognozēm. Ja jauna procesa testēšana pagāja veiksmīgi, tas var būt nodots procesa īpašniekam.[32]

Digitāla transformācija ir vārds ko šodien pazīst visi un katrs uzņēmums cenšas ieviest to savos procesos. Bet uzsakot transformāciju, tas neatrisinās visas problēmas, jo tiem joprojām būs nepieciešama optimizācija. Seši Sigma metodoloģija ir viens no tiem risinājumiem, kas palīdz šodienas uzņēmumiem ne tikai ieviest tehnoloģijas savos procesos, bet arī turpināt attīstīties un palikt par konkurētspējīgiem tirgū.

### **2.6.3. ITIL**

Par pamatu vairākiem Eiropas standartiem un risinājumiem IT vadībā ir kļuvusi informācijas tehnoloģiju infrastruktūras bibliotēka (ITIL - Information Technology Infrastructure Library). Tas ir sīks IT organizācijas dzīves cikla modeļa un realizācijas piemēru apraksts, kā arī speciālistu komentāri. Šī pieeja sadala IT vadības procesu vairākās disciplīnās. Katras uzdevums ir atsevišķu

funkciju nodrošināšana sadarbībā ar citām. ITIL piedāvā strukturētu pieeju katras disciplīnas izstrādei, ieviešanai un ekspluatācijai. [33]

Uz doto brīdi ir pieejama ITIL 4. versija.

Galvenā ir pakalpojumu pārvaldība, kurā ir fokusēta visa metodoloģija un kura apvieno visas pārējās sastāvdaļas. Pakalpojumu pārvaldība aptver vairākas procedūras, kas ļauj ātri un efektīvi formulēt, mainīt un kontrolēt katram lietotājam noteiktos pakalpojuma līmeņus saskaņā ar iepriekš definētiem sistēmas funkcionēšanas kritērijiem un parametriem.[34]

ITIL galvenais mērķis ir sniegt klientam maksimālo vērtību, minimizējot nepieciešamas izmaksas un risku pakāpi. ITIL nosaka, ka visi procesiem viena projektā ietvāros ir jāved konkrēta mērķa sasniegšanai, tāpēc tiem jābūt skaidri saprotamiem, caurskatījamiem un labi formalizētiem. Lai sniegt klientām maksimālu iespējamo vērtību ir jānoverte visus pieejamus resursus un jāpiedava optimālako problēmas risinājumu.

ITIL pakalpojumu dzīves cikla kodols un sākuma punkts ir pakalpojumu stratēģijas izstrāde. Šajā posmā tiek noskaidrotas prioritātes pakalpojumiem un sniegti norādījumi par pakalpojumu sniedzēju ieguldījumu. Lai pakalpojumu sniedzējiem organizācijā pakalpojumu pārvaldība pēc iespējas vairāk atbilstu ITIL labajai praksei, tai ir jābūt konsekventai pakalpojumu stratēģijai. Tas nozīmē, ka pakalpojumu saņēmēja organizācijas darījumu mērķi un stratēģijas jāsaista ar pakalpojumu sniedzēja organizācijas ilgtermiņa redzējumu. [35]

#### ***2.6.3.1. ITIL dzīvescikla modelis sastāv no piecām fāzēm***

Pakalpojuma stratēģija – definē vadlīnijas uzņēmējdarbības mērķu sasniegšanai. Pakalpojumu stratēģija palīdz izveidot, attīstīt un īstenot pakalpojumu pārvaldību pār uzņēmuma IT resursiem ar konkrētu mērķi. Lielu lomu spēlē vājo un stipro pušu apzināšanās, iespējas un draudu novērtējums, uzņēmējdarbības stratēģija, kā arī veiksmīga pakalpojuma piedāvāšana, veiksmes mērīšanas kritēriju noteikšana.

Pakalpojuma izveide – seko pakalpojuma stratēģijas norādēm, pēc kurām izveido un izstrādā jaunus pakalpojumus un ar tiem saistītus IT servisu. Šajā modelī tiek izstrādāti un attīstīti jauni IT pakalpojumi, ieskaitot to arhitektūru, procesus, politiku un dokumentus, ar mērķi apmierināt esošās un nākotnes uzņēmējdarbības prasības.

Pakalpojuma ieviešana – nodrošinā jaunu un modificētu pakalpojumu ieviešana, atbilstoši lietotāju vēlmēm. Tiek ieviestas tādas izmaiņas un pakalpojumi, kas ir izstrādāti jau iepriekš pakalpojuma izveides ciklā. Neviena izmaiņa nav bez riska, var pat teikt, ka izmaiņa pat ir kā papildus risks.

Pakalpojuma darbība – nodrošinā veiksmīgu un kvalitatīvu pakalpojuma darbību, nodrošinot augstu klienta apmierinātību ar pakalpojumu. IT departamentam ir jāveic savs darbs, optimāli sadalot resursus starp visiem pakalpojumiem tā, lai tie būtu rentabli un tajā pašā laikā neciestu to kvalitāte un lietotāji būtu apmierināti ar pakalpojumu. Primāri ir izdarīt visu kvalitatīvi un novērst iespējamo problēmu parādīšanos, bet, ja tomēr tādas parādās, tad ir jānodrošina efektīvs palīdzības dienests, kas būs pirmais, kam klienti ziņos par problēmām. [36]

Nepārtraukta pakalpojuma uzlabošana – šajā modelī tiek nodrošināta efektīvāka un produktīvāka pakalpojuma darbība, atbilstoši uzņēmējdarbības nepieciešamībai to uzlabot. Tā ir iespēju meklēšana uzlabojumiem visā pakalpojuma dzīves cikla laikā, un šis cikls ir integrēts citos ar ITIL saistītajos ciklos.

#### ***2.6.3.2. ITIL metodoloģijas stipras puses.***

- ITIL ir vislabākās prakses ieteikumi, kuri ir neitrāli no pārdevēja puses. Tie ir praktiķu ideju sintēze, nevis akadēmiska teorija par to, kā lietām jānotiek, vai pārdevēja viedoklis par to, kā produkts jāekspluatē.
- ITIL ir bez īpašnieka pretenzijām. Lai arī ITIL publikācijas nav dabūjamas par brīvu, katrs var brīvi lietot ITIL koncepciju savā organizācijā, neprasot kādam atļauju.
- ITIL vadlīnijas ir visaptverošas un saskaņotas. Izolētu padomu vietā ITIL cenšas aprakstīt katru IT pakalpojumu pārvaldības procesu, lietojot kopējas definīcijas un atklājot katra procesa īpatnības.
- ITIL vislabākās prakses ieteikumi ir universāli. „Procesu” valoda ļauj ITIL vadlīnijas izmantot plašāk – ne tikai IT jomā, bet piemērot jebkura pakalpojumu procesa gadījumā.
- ITIL valoda līdzinās eseju valodai – tā ir atraktīva un dzīva, taču reizē pietiekoši precīza.

### **3. UZLABOŠANAS UN OPTIMIZĀCIJAS INICIATĪVU ANALĪZE**

#### **3.1. Uzņēmuma apraksts**

Maģistra darba praktiskai daļai tika izvēlēts starptautisks uzņēmums, kuram ir vairākas filiāles Latvijā.

Uzņēmums "X" nodarbojas IT nozarē un sniedz dažādus pakalpojumus, risinājumus un konsultācijas stratēģijas, digitālizācijas, tehnoloģiju un operāciju jomā un pašlaik tām portfelī ir klienti no vairāk nekā 40 nozarēm, ieskaitot tādās, kā finanses, apdrošināšana, vairumtirdzniecība, farmakoloģija utt.

Uzņēmumā kopā ir nodarbināti vairāk par 500 tūkst. cilvēku, kuri ir izvietoti 120 valstīs. Atsevišķi Latvijas filiālē strādā 2.5. tūkst. cilvēku, kuri piedalās vairākos IT projektos un dažādos projektu līmeņos – projektu, līgumu, finanšu pārvaldībā, programmatūras izstrādē, datu drošība.

Ka savu pamatmērķi uzņēmums definē – ar jaunas tehnoloģijas palīdzību sniegt klientiem ilglaicīgu atbalstu, lai palīdzētu tiem uzlabot iekšējās darbības un radīt ilglaicīgu vērtību ieinteresētajām personām.

Saviem risinājumiem uzņēmums pielieto virkni inovatīvo tehnoloģiju, to starp blokķēdes tehnoloģijas, mākoņaskaitļošanu, neiron tīklus, lielu datu apstrādi, utt. Ikdienas darbā uzņēmumā tiek praktizētas plaša digitalizācija un modernas projektu pārvaldības un procesu uzlabošanas metodoloģijas, tādās kā Agile, LEAN un ITIL.

Tomēr, tā kā uzņēmums aizņem ievērojamu tirgus daļu un to filiāles ir izplatīti visas pasaules daļas, tās veic maksimāli iespējamus piesardzības pasākumus, kuru rezultātā rodas augsta iekšējo procesu formalizācijas pakāpe, stingri drošības noteikumi un paaugstinātā darbinieku kontrole.

Tās palīdz uzņēmumam minimizēt operatīvus riskus un maksimāli pasargāties no reputācijas zaudējumiem, bet no otras puses, šie pasākumi apgrūtina uzlabošanas un optimizācijas ieviešanu atsevišķos standartizētos un formalizētos procesos.

#### **3.2. Rādītāji, kas ietekmē uzlabošanas iniciatīvas**

Maģistra darba praktiskai daļai ir izvēlētas vairākas procesu uzlabošanas un optimizācijas iniciatīvas, kuras tika īstenotas dažādos IT projektos vadības nodaļā. Uzlabošanas ieviešana nav standartizēts process un var ietekmēt dažādus uzdevumus, dažādos projektu līmeņos.

Visas iniciatīvas bija izteiktas perioda no 2019. gada līdz šīm brīdim.

### ***3.2.1. Iniciators un uzlabošanas iemesls***

Procesu izmaiņās iniciēt var katrs procesu dalībnieks. Var izšķirt 3 galvenos uzlabošanas iniciatorus – procesu īpašnieks, uzņēmums jeb tās pārstāvis projektā, visbiežāk tās ir projektu vadītājs un klients.

Katram procesu dalībniekam var būt sava motivācijas procesu uzlabošanai.

**Procesu īpašnieks** – uzņēmuma motivācijas sistēma balstās uz talantu un darba ieguldījuma atpazīšanas. Katram darbiniekam, kas ir ieinteresēts savas karjeras attīstīšanā ir nepieciešams parādīt ielaistību un ieinteresētību projekta attīstībā. Un viens no galvenajiem veidiem, kā pacelt savu atpazīstamību ir ieguldījums projektā. Savas kompetences un resursu ierobežotības dēļ visbiežāk darbinieki var piedāvāt projektam tikai “automatizācijas” pakāpes procesu uzlabošanu.

**Projektu vadītājs** – katra projekta vadītājs ir ieinteresēts projektu procesu uzlabošanā un optimizācijā lai paaugstināt projektu radītājus un klienta apmierinātības pakāpi. Tomēr viens no galvenajiem projektu vadītāja uzdevumiem paliek resursu pārvaldība, tāpēc apstiprinot jebkādu uzlabošanas procesu, projektam jābūt pārliecinātam, ka šis process neprasīs lielāku resursu daudzumu, nekā ir pieejams vai uzlabošana ir patiešām nepieciešama. Gadījumi, kad projektu vadītājs iniciē izmaiņas, notiek kad vienā no izstrādes vai pakalpojumu sniegšanas posmiem ir pārāk liels resursu patēriņš vai kad ir noticis projekta budžeta pārskaits.

**Klients** – bieži projektu vadībā klients ir iesaistīts daļēji un liela projekta procedūru daļa paliek ārpus tā redzamības. Tomēr klientam ir redzami procesu izpildes rezultāti, piemēram klients tiek informēts par izstrādes gaitu ar iknedēļas/ikmēneša atskaitēm, ar piedādītiem rēķinam par paveikto darbu, utt. Ja projektu vadītājs īsteno klientam piemērotu vadības stratēģiju un klienta apmierinātības līmenis paliek augstā pakāpē, klients nebūs ieinteresēts veikt projekta mikro pārvaldību. Tomēr gadījumā, ja klientu neapmierina programmatūras izstrādes vai pakalpojumu sniegšanas rezultāti, tās var pieprasīt lai projektā būtu ieviestas attiecīgas izmaiņas vai uzlabojumi. Ņemot vērā klienta iesaistīšanās līmeni projektu dzīvē, pieprasītas pārmaiņas vienmēr sasniegs augstākas izmaiņas pakāpi pēc Venkatramana modeļa.

### ***3.2.2. Kas bija paredzēts uzlabot***

Pirms kaut kās ir uzlabots, ir nepieciešams atrast pareizu procesa posmu, kur uzlabošana var būt piemērotā un jā ir vairākas uzlabošanas vietas, ir jānovērtē kur resursu ieguldījums būtu vispamatotākais.

Kad posms potenciālai uzlabošanai ir noteikts, ir ļoti svarīgi izvēlēties pareizo metodoloģiju. Piemēram, lai optimizēt lielus procesus būtu prātīgi izmantot LEAN vai Sešu Sigma metodoloģijas,

kas dod iespēju izvairīties no nevajadzīgiem procesu posmiem un padarīt procesu par elastīgu. Tādus procesus var modificēt vai papildināt ar apakš procesiem vai pat izvairīties no atsevišķiem procesa soļiem, lai sasniegtu efektīvākus izpildes rezultātus. Mazākus procesus var optimizēt vai automatizēt ar esošām tehnoloģijām.

### ***3.2.3. Iniciatīvas analīze ar “Trifecta” modeļa palīdzību***

Uzlabojumu ieviešana vienmēr nes izaicinājumus, gan projektam, gan cilvēkam, kurš nodarbosies ar procesa uzlabošanu. Bieži vien optimizācijas grūtības ir prognozējamas, tomēr neviens nav pasargāts no nejaušiem gadījumiem.

Ja uzlabošanas process tiek iesākts, visam ieinteresētam pusēm ir jāstrādā komandā, lai maksimāli samazināt nejaušības gadījumus. Un lai to panākt ir nepieciešams detalizēti izanalizēt visus procesa posmus un saprast, kādi no tiem nes potenciālus riskus.

Katra procesu izmaiņas iniciatīva tiks analizēta un novērtēta ar “Trifecta” modeļa palīdzību. Būs izdalītas procesa pamat sastāvdaļas, aprakstītas “Trifecta” modelī: Noteikumi – Darbības – IT artefakti, ka arī tiks analizētas attiecības starp tiem.

- noteikumi – darbības: noteikumu nozīme
- IT artefakti – darbības: tehnoloģijas pielietojums
- IT artefakti – noteikumi: noteikumu materializācija

**Noteikumi** – noteikumi formējas, ka no ārējiem regulācijām, piemēram vietēja likumdošanā, nozares standarti, utt., kuri ietekmē visas uzņēmuma darbības, tā arī no iekšējiem noteikumiem, uzņēmuma stratēģija, projektu īpatnības un klient vēlmes. Jāburā gadījumā visus definētus noteikumus ir obligāti jāievēro darba pildīšana. Tomēr dažādam uzlabošanas pakāpēm var būt piemērotas dažādie noteikumi:

- Automatizācija – tā kā automatizācija bieži vien tiek pielietota ikdienas rutīna uzdevumiem, galveno noteikumu šeit var definēt – automatizējot procesu, tā ievades datiem un rezultātiem ir jāpaliek tādiem pašiem, kādi tie bija pirms automatizācijas, lai tā neietekmētu citu, iesaistītu projektā darbinieku, uzdevumus. Pretējā gadījumā automatizāciju var uzskatīt par neefektīvu.
- Integrācija – jaunas tehnoloģijas vai stratēģijas integrācija skar visus projekta iesaistītus darbiniekus, tāpēc vienu no svarīgākiem noteikumiem, ko var definēt šeit ir saglabāt projektu drošību un atbilstību iepriekšējā līmeni. Bet ir arī vērts minēt, ka jaunas tehnoloģijas integrācija mērķis uzņēmumu vai projektu darbības intelektuālā darba kontekstā ir ar racionālo un pamatotu resursu daudzumu atvieglot piekļuvi informācijai un

uzlabot tās analīzes kvalitāti, kam savukārt ir jādod iespēju pieņemt precīzākus un kvalitatīvākus lēmumus

- Transformācija – šajā līmeni uzlabošanā var ietekmēt uzņēmuma atsevišķas nodaļas, vai pat visu uzņēmumu. Uzņēmuma vai projekta transformācijas uzdevums ir veikt darbplūsmas uzlabošanu, ar ieviestiem tehnoloģiskiem risinājumiem atvieglot darbu lielam darbinieku skaitam, ka arī pacelt uzdevumu izpildes kvalitāti, drošību un atbilstības pakāpi.
- Uzņēmējdarbības modeļa maiņa – ņemot vērā, ka šai uzlabošanas pakāpei ir nepieciešami būtiski ieguldījumi un ne katrs uzņēmums sava dzīves laikā pieņem lēmumu mainīt darbības modeli, šī uzlabošanas pakāpe netiks izskatīta maģistra darbā.

Ka atsevišķu noteikumu viesiem izmaiņas pakāpēm var minēt resursu taupīgu izmantošanu. Resursu kopējais daudzums nevar pārsniegt racionālu pakāpi. Racionalitātes pakāpe tiek noteikta katram uzlabošanas procesam atsevišķi.

**IT artefakti** – visbiežāk pielietotas programmatūras nodaļa ir:

- MS Excel – ka bija jau minēts vairums no uzlabojumiem notiks vadības nodaļā, tāpēc viens no plašāk izmantotiem rīkiem ir MS Excel. MS Excel iespējas ir ļoti plašas un sarežģītākas funkcionalitātes izmantošana var krietni uzlabot atsevišķu efektivitāti.
- ERP – ir galvenais datu avots. Tiek pielietots datu ievadīšanai, apkopšanai, glabāšanai un analīzei
- Komunikācijas rīki – it īpaši COVID-19 pandēmijas laikā komunikācijas rīki kļuva par vienu no svarīgākām tehnoloģijām darbā izpildē. Turklāt pat rutīnas komunikāciju var automatizēt, kas, savukārt var krietni uzlabot uzdevuma izpildes efektivitāti.

**Darbības** – katrai uzlabošanai un optimizācijai ir savas darbības, tomēr tie visi ir vērsti procesu efektivitātes paaugstināšanai. Katra uzlabošanas gadījumā darbības būs izskatītas un analizētas atsevišķi.

#### ***3.2.4. Uzlabošanas pakāpe pēc Venkatramana klasifikācijas***

Izmaiņu ieviešana var notikt jebkurā uzņēmuma līmenī, gan zemā līmenī - uzlabojot atsevišķas procedūras, kuras ir novecojuši un palēnina citu uzdevumu izpildi, gan uzņēmuma līmenī - ieviešot jaunus noteikumus, prakses, tehnoloģijas, vai nomainot uzņēmuma produktu izstrādāšanas vai pakalpojumu sniegšanas stratēģiju.

Ka bija aprakstīts darbā, izmaiņu pakāpes novērtēšanai tiks izmantots Venkatraman klasifikācijas modelis, kas izšķir 4. izmaiņu pakāpes – Automatizācija, Integrācija, Transformācija un Uzņēmējdarbības modeļa maiņa.

Dēļ tā, ka Uzņēmuma modeļa maiņa ir ļoti resursu un laika ietilpīgs process, kurš prasa ievērojamus ieguldījumus un pamatīgu rezultātu pārbaudi, šajā darbā būs izskatīti procesu uzlabošanas gadījumi kuri atbilst pirmām trim kategorijām - Automatizācija, Integrācija, Transformācija.

### ***3.2.5. Kādas tehnoloģijas bija paredzēts iesaistīt***

Šodien tehnoloģiju pielietošana ir neatņemamā daļa no jebkura procesa. Tehnoloģijas var būt pielietotas jebkura projekta līmenī un dažādiem nolūkiem, piemēram: atsevišķas atkārtojamas darbību automatizācijai vai visa uzņēmuma datu glabāšanai, apkopšanai un analīzei. Šodien tehnoloģiju funkcionalitāte paliek ar vien plašāk un plašāk. Agrāk kaut kādas īpatnas problēmas atrisināšanai bija nepieciešams iegadāties atsevišķas programmatūras izstrādi, šodien visi projekta darbības var būt automatizētas ar vienas programmatūras funkcionalitāti.

Jaunu tehnoloģiju vai rīku piesaiste, vai jau esošo tehnoloģiju paplašinātas funkcionalitātes izmantošana, var ievērojami ietekmēt procesa izpildes radītājus.

### ***3.2.6. Rezultāti***

Kad procesu uzlabošana ir paveikta ir ļoti svarīgi novērtēt jaunus izpildes radītājus un salīdzināt tos ar iepriekšējiem, lai novērtēt ieguvumu. Ka arī ir vērts izanalizēt: cik uzlabošanas process bija efektīvs? kādas neplānotas grūtības bija satiktas un kādi risinājumi bija ieviesti? vai ir paveikts viss, kas bija ielānots? vai palika iespēja veikt papildus uzlabojumus? Utt.

### ***3.2.7. Iesaistītie resursi***

Katram iniciatoram ir jātur galvā, ka uzlabošanas process, ka jebkurš cits, pieprasa papildus resursus, ar ko ir jāreķinās. Skatoties uz IT projektiem un to iespējamam optimizācijām variantiem var izdalīt galvenos izdevumu posteņus, ko ir jāpatur prātā iesakot plānojot uzlabošanas procesu:

**Laiks** – jebkurai uzlabošanai ir nepieciešams ieviešanas laiks. Jo lielāka ir uzlabošana, jo vairāk laika tā pieprasīs, kas, savukārt, ir izmaksas.

**Zināšanas** – ka jau iepriekš bija minēts, jebkurai uzlabošanai vai optimizācijai ir nepieciešams cilvēks ar kompetencēm atbilstošā jomā. Šīs zināšanas var būt iegūtas no pieredzes vai apmācībām. Tomēr ja uzņēmumam nebūs darbinieku ar atbilstošām kompetencēm dotajā brīdī, tad būs nepieciešams meklēt šīs zināšanas darbā tirgū vai nodot šo uzlabošanas vai optimizācijas procesu citam uzņēmumam

**Cilvēki** – katrā darbībā cilvēkresursi ir galvenais izdevumu postenis. Kā jebkurš resurss, procesu optimizācijai ir nepieciešami cilvēki lai to paveikt. Bieži vien sarežģītai optimizācijai ir nepieciešami vairāki cilvēki, kuri var veltīt visu savu darba laiku tieši uz šo uzdevumu.

### 3.3. Uzlabošanas iniciatīvas gadījumi

#### 3.3.1. *Iniciatīva #1*

##### **Procesa apraksts**

Pirmais no procesiem bija izvēlēta – rēķinu izstādīšanā klientam par paveikto darbu.

Procesā piedalās tikai procesu īpašnieks. Šīs darbības pamatuzdevums ir datu apstrāde un analīze, ar tālāko rēķina izstādīšanu, balstoties uz veiktās analīzes.

##### **Kas bija paredzēts uzlabot**

Uzlabojums bija paredzēts, lai atvieglot ievaddatu no vairākiem avotiem apkopi un analīzi, automatizēt datu apstrādi, ka arī standartizēt atskaišu formātu. Uzlabošanas process neparedzēja jebkādu citu darbinieku vai papildus datu iesaisti.

##### **Uzlabošanas pakāpe**

Lai uzlabot šo procesu, nekādu papildus tehnoloģijas pielietotas nebija. Lai veikt procesa uzlabošanu tika nolemts paplašināt MS Excel funkcionalitātes izmantošanu, kas varētu automatizēt vairākus soļus.

Uzlabošanas pakāpe - Automatizācija

##### **Iniciators un uzlabošanas iemesls**

Šajā gadījumā uzlabošanas iniciators bija procesu īpašnieks.

Uzlabošanas iemesls – optimizācijas prasmju un tehnoloģijas zināšanu pārbaudē, kā arī ieguldījums projektā, kas, savukārt, pozitīvi ietekme talanta atpazīšanu.

##### **Kādas tehnoloģijas ir iesaistītas**

Galvenā tehnoloģija, kura bija iesaistīta procesu automatizācijā, bija MS Excel un to paplašināta funkcionalitāte.

##### **Iniciatīvas analīze ar “Trifecta” modeļa palīdzību**

**Materializācija** šeit ir izteikta ar procesa īpašnieka ierobežotību mainīt jebkādus procesa nosacījumus. Datu iegūšanā notiek no ERP (Uzņēmuma resursu plānošana sistēmas), dēļ tā ievaddati, nepieciešamie analīzei ir vienmēr standartizēta formātā. Tālāka rēķinu izstādīšanā arī notiek automatizēta sistēma, kura arī pieņem standartizētu datu formātu.

**Noteikuma nozīme**, ka ievaddatiem un rezultātam jāpaliek standartizēta formāta, procesu īpašniekam šajā gadījumā veidojas ļoti skaidra, jo abas sistēmas nav spējīgas sniegt vai pieņemt datus citā formātā, un rīku iestatījumi nevar būt samainīti.

**Praksē** noteikumu ievērošana notiek automātiski. Neiespējamība ievadīt nepareizu informāciju vai ievadīt to neattiecīga laukā uzskatāmi parāda, ka notiek noteikumu ievērošanu un procesu

atbilstības regulēšana ar tehnoloģijas palīdzību. Pat ja procesu optimizācijas rezultātā dati būtu neattiecīgā formātā stingra datu kontrole rīkā nedotu atkāpties no noteikuma.

### **Rezultāti**

Ieviešanas rezultāts ir pozitīvs. Ieviešana tika apstiprināta ar projektu vadītāju.

Uzlabojums bija veiksmīgi ieviests. Atkarība no projektu aktivitātes uzlabojums samazināja kopējo uzdevuma izpildes laiku par 20 - 40%.

### **Iesaistītie resursi**

Laiks – tā kā šī optimizācija bija paša procesu īpašnieka iniciatīva, viss darbs notika ārpus darba laikā (citādāk tas nebūtu uzskatīts ka ieguldījums). Tomēr samērā ievērojams laiks bija iztērēts, lai sagādāt visu nepieciešamu informāciju par plānoto optimizāciju projektu vadītājam un izskaidrot tās jēgu, lai dabūt oficiālu apstiprinājumu optimizācijas ieviešanai.

Zināšanas – procesu īpašniekam bija visas nepieciešamas zināšanas. Nekādas papildus zināšanas nebija iesaistītas.

## **3.3.2. Iniciatīva #2.**

### **Procesa apraksts**

Datu vākšana no vairākiem avotiem, to apstrāde un analīze, ar tālāko atskaišu sniegšanu klientam. Procesā piedalās procesu īpašnieks, kurš veic datu vākšanu, apstrādi, analīzi un atskaišu sagatavošanu, kā arī projektu vadītājs, kurš piedalās datu analīzē un gala atskaišu izskatīšanā ar klientu

### **Iniciators un uzlabošanas iemesls**

Procesu uzlabošana šajā gadījumā bija iniciēta no projektu puses. Nepieciešamo datu formāts nebija standartizēts, tas krietni apgrūtināja datu vākšanu un analīzi, kā arī neļāva automatizēt šo procesu ar esošām tehnoloģijām. Manuāla datu apstrāde ievērojami paaugstināja uzdevumu izpildes laiku un kļūdas gadījumu.

### **Kas bija paredzēts uzlabot**

Tā kā šis process bija definēts ka vāja vieta projektā, tika pieņemts lēmums automatizēt to pēc iespējas vairāk – datu vākšana, apkopšana un analīze.

### **Iniciatīvas analīze ar “Trifecta” modeļa palīdzību**

**Materializācija** – runājot par galveno noteikumu, procesa ievaddatiem un rezultātam ir jābūt standartizēta formātā, tās nav skaidri caurskatāms izmantojamos rīkos. Tā kā informācija tiek ņemta no dažādiem avotiem ir grūti saglabāt datu apkopšanas un analīzes rezultātus viena formātā.

Procesu īpašniekam vienmēr ir jāpielāgojas un jācenšas pārveidot datus tā, lai gala atskaitē tie būtu reprezentēti atbilstošā veidā.

**Noteikuma nozīmes** saprašanai, ka ievaddatiem un rezultātam ir jāpaliek standartizētā formātā, ir jāveidojas no pieredzes vai tām ir jābūt izskaidrotam ar projektu vadītāju. Jebkurā gadījumā gala atskaites formātam ir jāpaliek nemainītam, jo tās bija apstiprināts ar klientu.

**Praksē** uzlabošanas procesā noteikumu ievērošanu bija jākontrolē procesa īpašniekam un projektu vadītājam.

### **Uzlabošanas pakāpe pēc Venkatramana klasifikācijas**

Šajā procesā datu vākšana notiek no vairākiem avotiem un tie bija dažādos formātos, kas krietni apgrūtināja uzdevumu. Analizējot potenciālo optimizāciju, bija konstatēts, ka ar MS Excel funkcionalitāti nepietiks un bija nolemts piesaistīt automatizācijas specialistus un papildus rīkus tehnoloģijas, tādejādi paceļot uzlabošanas pakāpi līdz “**integrācijai**”.

### **Kādas tehnoloģijas bija paredzēts iesaistīt**

Ar automatizācijas specialistu bija izteikts piedāvājums piesaistīt VBA (Visual Basic for Applications) tehnoloģiju, kura varētu būt piemērota šim uzdevumam.

### **Rezultāti**

Uzlabošanas ieviešanas rezultāts ir negatīvs.

Procesa automatizācija nebija ieviesta. Rūpīgi izanalizējot potenciālo uzlabošanas procesu un ņemot vērā nepastāvīgu formātu tika konstatēts, ka optimizācija prasa pārāk lielu resursu ieguldījumu, ko projekts tajā brīdī nevarēja sev atļauties.

### **Iesaistītie resursi**

Dēļ tā, ka optimizācijas process nebija ieviests, optimizācijai nepieciešami resursi nebija izlietoti.

## **3.3.3. Iniciatīva #3.**

### **Procesa apraksts**

Datu vākšana no uzņēmuma iekšējas sistēmas un to apstrāde ar tālāko rēķina izstādīšanu klientam, balstoties uz savāktiem datiem. Papildus ir nepieciešams pieprasīt apstiprinājumus no atbildīgām personām, ka dati ir aktuāli un var būt izmantoti rēķinu piestādīšanā.

Procesā piedalās tikai procesu īpašnieks. Šīs darbības pamatuzdevums ir datu apstrāde un analīze, ar tālāko rēķina izstādīšanu, balstoties uz veiktās analīzes.

### **Iniciators un uzlabošanas iemesls**

Procesu uzlabošanas iniciators bija procesu īpašnieks.

Datu aktualitātes apstiprināšanai ir nepieciešams iesaistīt lielu cilvēku skaitu, tās krietni palēnina uzdevumu izpildes laiku, kā, savukārt, var būt uzskatīts par procesa vāju vietu.

### **Kas bija paredzēts uzlabot**

Bija piedāvāts iesaistīt klientam esošo datu bāzi, ar kuras palīdzību var krietni optimizēt datu aktualitātes apstiprināšanu bez papildus cilvēku iesaistes.

### **Iniciatīvas analīze ar “Trifecta” modeļa palīdzību**

Šajā uzlabošanas ieviešanā noteikumu **materializācija** notiek datu vākšanas un apstrādes posmos, jo uzņēmumu iekšējās sistēmas ir izveidotas tādā veidā, ka darbinieki nevar ietekmēt formātus. Bet no citas puses, šeit netiek ņemts vērā cits svarīgs noteikums – izmantot tikai uzņēmumā esošos rīkus un informāciju, kas nav atbalstīts ar uzņēmuma rīkiem

Šī **noteikuma nozīme** nav stingri definēts uzņēmumā, jo atsevišķos gadījumos klients tiek iesaistīts iekšējos procesos. Tomēr iesaistīt klientu nav laba praksē, jo uzņēmumiem, it īpaši IT nozarē, pašiem jātiek galā ar iekšējiem uzdevumiem, pretējā gadījumā uzņēmums riskē nest reputācijas zaudējumus. Tā kā šis noteikums nav skaidri definēts uzņēmumā, procesa īpašniekam vai projektu vadībai bija pašiem jālemj vai tiešam ir nepieciešams piesaistīt klienta resursus.

**Praksē** visu noteikumu ievērošanu bija jākontrolē projekta vadītājam.

### **Uzlabošanas pakāpe pēc Venkatramana klasifikācijas**

Procesu optimizācijā nebija plānots pielietot papildus tehnoloģijas, izņemot jau esošas ar paplašinātu funkcionalitāti, tāpēc uzlabošanas pakāpi šajā gadījumā var definēt ka - automatizācija.

### **Kādas tehnoloģijas bija paredzēts iesaistīt**

Galvenā tehnoloģija, kuru bija plānots pielietot šajā procesu optimizācijā bija MS Excel.

### **Rezultāti**

Uzlabošanas ieviešanas rezultāts ir negatīvs.

Procesa automatizācija nebija ieviesta. Analizējot potenciālo optimizāciju, projektu vadītais un procesu īpašnieks vienojas, ka ieguvums nav tik būtisks, lai iesaistīt klientu uzņēmuma iekšējo uzdevumu izpildē.

### **Iesaistītie resursi**

Tā kā optimizācijas process nebija ieviests, optimizācijai nepieciešami resursi nebija izlietoti.

## **3.3.4. Iniciatīva #4.**

### **Procesa apraksts**

Datu vākšana no vairākiem, līdzīgiem avotiem, sagatavoti ar dažādam projektu komandām, to apstrāde un analīze, ar tālāko atskaišu sniegšana klientam. Atskaišu sagatavošana notiek katru nedēļu.

Procesā piedalās procesu īpašnieks, kurš veic datu vākšanu, apstrādi, analīzi un atskaišu sagatavošanu, kā arī projektu vadītājs, kurš piedalās datu analīzē un gala atskaišu izskatīšanā ar klientu

### **Iniciators un uzlabošanas iemesls**

Procesu uzlabošanas iniciators bija procesu klients.

Ņemot vērā, ka šis rutīnas process notika samērā bieži un tajā pašā laikā tās bija diezgan laika ietilpīgs, automatizēt tieši šo procesu bija ļoti izdevīgi. Turklāt, klients izteica velmi samazināt izdevumus un palielināt tehnoloģijas piesaisti projekta administratīvos uzdevumos.

### **Kas bija paredzēts uzlabot**

Bija paredzēts automatizēt pēc iespējas vairāk uzdevuma posmus, to skaitā datu vākšanu, analīzi un atskaišu sagatavošanu.

### **Iniciatīvas analīze ar “Trifecta” modeļa palīdzību**

**Materializācija** šajā gadījumā ir izteikta ar jau esošiem formātiem, kuri ir iesūti gan atskaites, kurus komandas sniedz procesu īpašniekam, gan veidnē, kuru ir nepieciešams izmantot katru reizi gatavojot gala atskaiti.

Tā kā datu vākšana notika no dažādiem failiem, kuri bija sagatavoti ar attiecīgam projektu komandām, **noteikumu nozīme** ir īpaši skaidri izteikta. Mainīt procesa nosacījumus un tādējādi ietekmēt kāda cita darbu, it īpaši vairāku komandu, nav pieņemami.

**Praksē** uzlabošanas procesā noteikumu ievērošanu daļēji bija regulēti ar IT artefaktiem, ka arī daļēji tie bija kontrolēti ar projekta vadību.

### **Uzlabošanas pakāpe pēc Venkatramana klasifikācijas**

Dēļ tā, ka klients izteica velmi automatizēt pēc iespējas vairāk procesu, uzlabošanā bija iesaistīti automatizācijas komandas dalībnieki un tehnoloģijas, kuras iepriekš nebija pielietotas projektā, tādējādi paaugstinot izmaiņas pakāpi līdz “integrācijai”

### **Kādas tehnoloģijas bija paredzēts iesaistīt**

Ar automatizācijas komandu bija izteikts piedāvājums piesaistīt VBA (Visual Basic for Applications) tehnoloģiju, kura varētu būt piemērota šim uzdevumam.

### **Rezultāti**

Ieviešanas rezultāts bija pozitīvs. Ieviešana tika apstiprināta ar klientu.

Uzlabojums bija veiksmīgi ieviests. Uzlabošanas rezultāta manuāls darbs procesu izpildē ir samazinājies līdz 80%.

### **Iesaistītie resursi**

Laiks – kopumā viss uzlabošanas process, no uzdevuma analīzes līdz brīdim, kad automatizācijas risinājums bija nodots lietošanā, aizņēma 2 mēnešus.

Zināšanas – procesu īpašniekam nebija pietiekošo zināšanu par lielas automatizācijas ieviešanu un par nepieciešamam tehnoloģijām, tāpēc ar to nodarbojas automatizācijas komandas dalībnieki.

Cilvēki – ar šī procesa uzlabošanu nodarbojas 2 automatizācijas komandas dalībnieki. Ka arī vērts minēt, ka visa saskaņošana un koordinēšana, kā arī darba nodošana notika zem projektu vadītāja uzraudzības

### **3.3.5. Iniciatīva #5.**

#### **Procesa apraksts**

Datu apkopšana no uzņēmumu iekšējās sistēmas un atskaites sagatavošana

#### **Iniciators un uzlabošanas iemesls**

Šajā gadījumā uzlabošanas iniciators bija procesu īpašnieks.

Uzlabošanas iemesls – optimizācijas prasmju un tehnoloģijas zināšanu pārbaudē, kā arī ieguldījums projektā, kas, savukārt, pozitīvi ietekme talanta atpazīšanu.

#### **Kas bija paredzēts uzlabot**

Bija paredzēta nenozīmīga procesu automatizācija, kura samazinātu manuāla darba apjomu un kļūdas iespējamību. Atšķirība no pirmā piemēra, šī automatizācija nebija tik apjomīga.

#### **Iniciatīvas analīze ar “Trifecta” modeļa palīdzību**

Kā pirmajā piemērā, šeit **materializācija** ir izteikta ar neiespējamību mainīt jebkādas procesa nosacījumus. Visi ievaddati tika ņemti no ERP (Uzņēmuma resursu plānošana sistēmas) noteiktā formātā un pēc apstrādes tika izmantoti standartizētas atskaites sagatavošanai.

**Noteikumu nozīme** - ka iepriekšējos gadījumos, neiespējamība mainīt jebkādu datu formātu, parāda, ka pārsvara visi procesi uzņēmumā ir standartizēti un labi formalizēti, kas, savukārt, dod darbiniekiem saprast noteikumu nozīmi. Šis process nav izņēmums.

Tā kā šis process jau iepriekš bija daļēji automatizēts, **praksē** atkāpties no jebkādiem noteikumiem gandrīz nav iespējas.

#### **Uzlabošanas pakāpe pēc Venkatramana klasifikācijas**

Ka bija jau minēts optimizācijas pakāpe šajā gadījumā ir minimāla, kā pēc Venkatramana klasifikācijas atbilst automatizācijai

### **Kādas tehnoloģijas bija paredzēts iesaistīt**

Lai ieviest šo optimizāciju bija nepieciešams pielietot MS Excel paplašinātu funkcionalitāti

### **Rezultāti**

Ieviešanas rezultāts bija pozitīvs. Ieviešana tika apstiprināta ar projektu vadītāju.

Kopējais ieguvums no automatizācijas ir 10% ietaupījums no kopēja uzdevuma izpildes laika. Tomēr šis uzlabošanas process izgāja visus nepieciešamus saskaņošanas un analīzes posmus ar projektu vadītāju.

Šī piemēra nozīme ir parādīt, ka pat neliela optimizācija ar samēra nelielu ietekmi uz atsevišķo procesu izpildi vienalga prasa pilnu un detalizētu analīzi un saskaņošanu ar projekta vadītāju. Un tikai kad visi potenciālie riski ir izanalizēti uzlabošanas ieviešana var būt iesākta.

### **Iesaistītie resursi**

Laiks – risinājuma ieviešanai bija nepieciešams viens mēnesis, no kura ievērojamu daļu aizņēma plānotas uzlabošanas analīze, to prezentēšana projektu vadītājam, ka arī procesu dokumentācijas labošana.

### **3.3.6. Iniciatīva #6.**

#### **Procesa apraksts**

Mākoņtehnoloģijas ieviešana vadības nodaļas procesos. Šī uzlabošana ietekmēja visas vadības nodaļas darbības visos projektos.

#### **Iniciators un uzlabošanas iemesls**

Mākoņtehnoloģijas ieviešanas iniciators bija uzņēmums. Šīs tehnoloģijas ieviešana ietekmēja visus aktīvos projektus,.

Tā kā uzņēmums "X" nodarbojas ar attīstītu un modernu tehnoloģiju ieviešanu savu klientu uzņēmējdarbībā, tām ir sakrājušies pieredze šajā jomā. Uzņēmumu vadība nolēma pāriet no esošiem serveriem uz datu glabāšanu un apstrādi mākoņserveros, kas varētu paaugstināt visas nodaļas darbību drošību un efektivitāti.

#### **Kas bija paredzēts uzlabot**

Mākoņtehnoloģijas uzņēmumu procesos tika planots ieviest visas valstīs un visos projektos.

Lai palielināt darbinieku kompetenci bija organizētas apmācības, sertifikācijas un prezentācijas no partneriem, kuri piedāvā mākoņtehnoloģijas pakalpojumus.

Uzņēmumu mērķis bija ieviest tehnoloģiju visos esošos aktīvos projektos un sākt jaunus projektus jau uz šīs tehnoloģijas pamatā. Kā arī paaugstināt visu iesaistītu darbinieku zināšanas par tiem.

#### **Iniciatīvas analīze ar "Trifecta" modeļa palīdzību**

Pirms uzsākot analīzi ir vērts noteikt visnozīmīgākos noteikumus, kurus jāievēro visiem uzņēmuma darbiniekiem.

Pirmkārt katram uzņēmuma darbiniekam ir jāsaprot, ka tehnoloģijas ieviešanas procesam ir jānotiek saskaņā ar iepriekš definētu scenāriju un pēc stingri noteikta budžeta plāna. Un jo augstāks darbiniekam ir amats, jo augstāks viņam ir atbildības līmenis.

Papildus tam pāreja no esošām tehnoloģijām uz jaunām nes paaugstinātus drošības riskus, tāpēc to ir jāīsteno pakāpeniski, ievērojot visus drošības noteikumus. Lai īstenot pāreju maksimāli droša veida, katram projektam ir jāparūpējas par atsevišķiem drošības pasākumiem un par to īstenošanas atbildīgām personām.

**Materializācija** notiek caur uzņēmuma iniciatīvu motivēt darbiniekus iziet apmācības un sertifikāciju, paaugstināt savas zināšanas par tehnoloģiju, kā arī ņemt iniciatīvu un aktīvi piedalīties to realizācijā projektu procesos.

Drošības **materializācija** izpaužas caur vairākiem procesu kontroles rīkiem un procedūrām. Piemēram, katra darbinieka datorā ir uzstādītas vairākas programmas, kuras var atpazīt sensitīvo informāciju vai ļaunprātīgu programmatūru un piedāvāt darbiniekam veikt attiecīgus drošības pasākumus.

**Noteikumu nozīme** abos gadījumos tiek pasniegta ar uzņēmumu caur iekšējiem komunikācijas kanāliem.

Mākoņtehnoloģijas izmantošana - darbiniekam tiek piedāvāts piedalīties motivācijas programmas un par uzņēmuma līdzekļiem iziet apmācības un saņemt nozarē atpazīstamus sertifikātus.

Drošība – visnopietnākie drošības riski ir atrunāti darba līgumā. Ka arī atsevišķos gadījumos komunikācijas rīki, kad tiek nosūtīta sensitīva informācija, var atkaroti informēt darbiniekus par iespējamu datu noplūdi.

Runājot par mākoņtehnoloģijām **praksē** šeit darbinieks un tehnoloģijas samainās ar vietām un ne tehnoloģija atbalsta darbinieku, bet darbinieks atbalsta tehnoloģijas ieviešanu, kas perspektīvā var uzlabot visu projekta darbību efektivitāti. No savas puses uzņēmums stimulē darbiniekus iesaistīties tehnoloģijas ieviešanā par godīgu atalgojumu, līdz pat amata paaugstināšanai.

Drošība – **praktiskajā** pielietojumā iekšēja drošības programmatūra parbauda informāciju, kura tiek sūtīta no un uz darbinieku datoriem, un atsevišķos gadījumos var aizliegt datu nosūtīšanu vai vēstules atvēršanu. Pārejās laikā, kad visa informācija tiek pārvietota no uzņēmuma serveriem uz mākonī, šie līdzekļi saglabā drošības pakāpi attiecīga līmenī.

**Uzlabošanas pakāpe pēc Venkatramana klasifikācijas**

Tā kā jaunas tehnoloģijas ieviešana ietekmēja visus aktīvus projektus, var secināt, ka pēc Venkatramana klasifikācijas šī uzlabošana sasniedz transformācijas pakāpi.

### **Kādas tehnoloģijas bija paredzēts iesaistīt**

Pamattehnoloģijas, kuras bija paredzēts izmantot ir mākoņtehnoloģijas un MS Share Point.

### **Rezultāti**

Ieviešanas rezultāts bija pozitīvs.

Tehnoloģijas ieviešanas process ir sācies 2020. gadā un ņemot vērā uzlabošanas apjomus un iesaistītu cilvēku skaitu, tās joprojām turpinās.

Kopējo ieguvumu no vadības nodaļas vai no projekta līmeņa ir grūti aprēķināt, it īpaši no darbinieku puses. Bet ilglaicīgā perspektīvā potenciālais ieguvums no šāda veida tehnoloģijas ieviešanas ir nozīmīgs.

### **Iesaistītie resursi**

Laiks – ka bija jau iepriekš minēts, tehnoloģijas ieviešanas process ir sācies 2020. gadā Augustā un joprojām turpinās. Plānotais transformācijas beigu datums ir šī gada Septembra sākums. No tā brīža tiek pieņemts ka visi jaunie projekti sāksies ar mākoņtehnoloģijas atbalstu.

Zināšanas – lai īstenot tik lielu transformāciju ir obligāti nepieciešamas zināšanas par jautājuma priekšmetu. Tādēļ uzņēmums saka motivēt savus darbiniekus iziet apmācības un sertifikāciju pie atpazīstamiem nozarē pakalpojuma sniedzējiem.

Cilvēki – uzlabošanas īstenošanai bija iesaistītas “automatizācijas” un “nepārtraukta uzlabošana” komandas, kuras atbalstīja nodaļas un atsevišķu projektu vajadzības.

Ka arī izanalizējot Latvija darba tirgu, tika secināts ka uzņēmums piesaista papildus resursus uzlabošanas iestenošanai.

## **SHAREPOINT DEVELOPER**

██████████ — Rīgas rajons, Latvija

Publicēts pirms 5 mēneši | Beidzas: 10.09.2021

3.1. att. Darba sludinājums [37]

## **AZURE IOT CLOUD PLATFORM SPECIALIST**

██████████ — Rīgas rajons, Latvija

Publicēts pirms 22 dienas | Beidzas: 10.09.2021

3.2. Att. Darba sludinājums [37]

### 3.3.7. *Iniciatīva #7.*

#### **Procesa apraksts**

Projekta iekšējo darba uzdevumu efektivitātes novērtēšana mēneša laikā un balstoties uz rezultātiem mēneša maksājuma aprēķināšanā.

#### **Iniciators un uzlabošanas iemesls**

Šīs procesu uzlabošanas iniciators bija klients.

Tā kā projekts sasniedza nozīmīgu starpposmu izstrādes un atbalsta sniegšanas procesā, klients nolēma pārskatīt un veikt izmaiņas līgumā par pakalpojumu līmeni, ka arī piedāvāja jaunu darba apmaksas modeli, kura iekļautu detalizētāku darba efektivitātes izsekošanu.

#### **Kas bija paredzēts uzlabot**

Šīs pārmaiņas līgumā skaidri parādīja, ka darba efektivitātes izsekošana, kā tas tika darīts iepriekš, vairs neapmierināja klienta vajadzības un prasīja ievērojamu uzlabošanu, to skaitā darba uzdevumu sadalīšanas un izpildes izsekošanas automatizāciju.

#### **Iniciatīvas analīze ar “Trifecta” modeļa palīdzību**

Tādejādi var secināt, ka veidojot jaunus procesus, ka arī optimizējot un pielāgojot vecus, viens no svarīgajiem noteikumiem, pie kura ir nepieciešams pieturēties, ir ievērot visus nosacījumus, kas ir aprakstīti jaunajā līgumā.

**Materializācija** – atšķirība no iepriekšējiem uzlabošanas procesiem, šajā gadījumā materializācija neparādās jauna procesa veidošanā. Un otrādi, veidojot IT artefaktus jaunam procesam ir svarīgi ielikt tajos noteikumus, kurus būs nepieciešams ievērot procesu īpašniekam.

Kad projektu vai procesu līmenī parādās jaunie **noteikumi** atbildīgai personai ir obligāti jāiepazīstina visus iesaistītus cilvēkus ar tiem un to nozīmi. Pretēja gadījumā, ja automatizācijas komandas dalībnieks vai procesu īpašnieks veidojot jaunu procesu nezina visus līguma nosacījumus, tajā var būt ielikta neprecīza loģika, kas, savukārt, novedīs pie kļūdas.

**Praksē** veidojot jaunu procesu ir nepieciešams pēc iespējas vairāk ar IT artefaktiem parādīt procesu īpašniekam kādam ir jābūt procesu izpildes rezultātam, lai visi nepieciešamie noteikumi būtu ievēroti. To var izdarīt ar vairākiem paņēmieniem, piemēram: ierobežot iesaistīta darbinieka rīcības atsevišķos procesa posmos, lai tās nejauši nenoved pie kļūdas.

#### **Uzlabošanas pakāpe pēc Venkatramana klasifikācijas**

Izanalizējot visus nepieciešamus izmaiņas, var secināt ka projektu notika transformācija, pēc kuras projektam būs vieglāk sekot uzdevumu izpildes radītājiem.

#### **Kādas tehnoloģijas bija paredzēts iesaistīt**

Galvenās tehnoloģijas, kuras bija pielietotas jaunu procesu izveidē, bija Jira (uzdevumu izsekošanas programmatūra) un VBA. Ar Jira palīdzību bija plānots izveidot un organizēt jaunu darba plūsmu, ka arī ar šīs programmatūras nodrošināt atsevišķo uzdevumu izpildes izsekošanu. Ar VBA bija plānots nodrošināta jauna procesu automatizāciju.

### **Rezultāti**

Visas nepieciešamas izmaiņas bija ieviestas projektā.

Procesu uzlabošana ievērojami neietekmēja to izpildes radītājus, tomēr krietni paaugstināja to caurskatāmību un efektivitātes izsekojamību

### **Iesaistītie resursi**

Laiks – visa projektu transformācija, sākot no līguma pārskatīšanas līdz pielietotu risinājumu pārbaudei, notika 3. mēnešu laikā. Šajā laikā visa projektu komanda strādāja pastiprinātā režīmā.

Zināšanas – lai gan visam transformācijas procesam bija nepieciešamas dažādas zināšanas – līgumu pārvaldība, finanšu pārvaldība, projektu pārvaldība, rīku zināšanas, visas nepieciešamas zināšanas jau bija iesaistītas projektu dzīvē.

Cilvēki – tomēr papildus bija iesaistīt 2 automatizācijas komandas dalībnieki, kuri palīdzēja ar atsevišķo procesu optimizāciju.

## **3.4. Kopsavilkums**

Pēc katras iniciatīvas detalizētas analīzes var izdalīt to stīpras un vājas puses, ka arī kāds ir iniciatīvas ieviešanas rezultāts.

Lai analīzes rezultāti būtu caurskatāmi ir vērts tos atspoguļot tabulā.

Tabula 3.1.

**Iniciatīvu analīzes rezultāti**

Iniciatīvas #	Iniciators	Uzlabošanas ieviešanas grūtības / vājās vietas	Uzlabošanas procesa stiprās vietas	Izmaiņu pakāpe	Rezultāts
1	Procesu īpašnieks	Palielināts ieviešanas laiks, jo uzlabošana veikta ārpus darba laika	Automātiskā noteikumu ievērošanā ar IT palīdzību Mazas izmaksas (procesa īpašnieka motivācija)	Automatizācija	Panākts
2	Projekts	Uzlabojamais process pārāk mainīgs. Nepieciešamo datu formāts nav standartizēts. Daudz datu avotu	Potenciāli liels ieguvums - manuālā darba automatizācija ar tehnoloģijas palīdzību Kļūdas iespējamības samazināšana. Attīstītu tehnoloģiju pielietošana	Integrācija	Nepanākts - pārāk sarežģīts automatizācijas process
3	Procesu īpašnieks	Noteikumu neievērošana - papildus cilvēku iesaiste pamatprocesu izpildē	Potenciāli liels ieguvums - izvairīšanās no procesa posma, kur ir iesaistīti liels cilvēku skaits Mazas izmaksas (procesa īpašnieka motivācija)	Automatizācija	Nepanākts - noteikumu neievērošanā
4	Klients	Daudz datu avotu Īpaši svarīgi ievērot noteikumus, jo tas ietekme vairākas komandas	Automātiskā noteikumu ievērošana ar IT palīdzību Potenciāli liels ieguvums - bieži atkārtojamo rutīnas darbību automatizācija	Integrācija	Panākts
5	Procesu īpašnieks	Neliela procesu automatizācija Palielināts ieviešanas laiks, jo uzlabošana	Automātiskā noteikumu ievērošana ar IT palīdzību Mazas izmaksas (procesa īpašnieka motivācija)	Automatizācija	Panākts

		veikta ārpus darba laikā Iniciatīvai vienai bija nepieciešams iziet pilnu saskaņošanas un apstiprināšanas procedūru, pat ņemot vērā, kā tā ir nebūtiskā			
6	Uzņēmums /Projekts	Ļoti ilgstošs process Cilvēku un zināšanu piesaiste no ārējiem avotiem Augstas izmaksas	Ieguvums uzņēmumā līmenī Attīstīto tehnoloģiju piesaiste	Transformācija ja	Panākts
7	Klients	Paaugstinātā kontrole no klientu puses Augsts iesaistīto skaits	Attīstīto tehnoloģiju piesaiste Klientu apmierinātības pakāpes paaugstināšana	Transformācija ja	Panākts

Apskatot analīzes rezultātus var secināt, ka lielākais iniciatīvu skaits attiecas pie mazam vai vidējām uzlabošanas pakāpēm pēc Venkatraman klasifikācijas, tomēr lielas izmaiņas (transformācijas) uzņēmumā arī notiek, kā projektu, tā arī uzņēmuma līmenī. Tās liecina par to ka uzņēmums ir atvērts pārmaiņām un atbalsta jaunu tehnoloģiju ieviešanas iniciatīvas. 5. izmaiņu iniciatīvas no 7. bija realizētas reālos projektos.

Kopumā par rezultātiem var izdarīt secinājumu ka, lai panākt iniciatīvas realizāciju ir nepieciešama uzlabošana procesa detalizēta analīze. Analīzes posmā ir obligāti jānovērtē uzlabošanas racionalitāti un kāds ir to ieviešanās pamatojums.

Ņemot vērā uzņēmuma "X" darbības nozari, tehnoloģija pielietošana var labvēlīgi ietekmēt ieviešanas rezultātu. Ka bija minēts darbā, uzņēmumu vadība ir ieinteresētā jaunu tehnoloģiju ieviešanā savos procesos, par to liecina kā vadības iniciatīvas palietot jaunas tehnoloģijas ikdienas procesos, tā arī uzņēmuma motivācijas programma, kura mudina darbiniekus attīstīt un pielietot sava zināšanas par tehnoloģijām, ieskaitot tās nodaļās, kuras nodarbojas ar organizatoriskam un administratīvam darbībām

No otras puses, analizējot potenciālu uzlabojumu ir nepieciešamas pievērst uzmanību tiem noteikumiem, kuri ietekmē sākotnējo procesu. Ja analīzes posma tiek konstatēts, ka viens vai vairāki noteikumi netiek ievēroti, ar lielu iespējamību uzlabošanas iniciatīva būs noraidīta.

Vel viens nozīmīgs faktors, kas var negatīvi ietekmēt ieviešanas rezultātu ir sarežģītībā un ar to saistītas izmaksas. Uzlabot un optimizēt var jebkuru procesu, it īpaši ja darbības tiek pildītas manuāli, tomēr darbību nepastāvīgums un darbības izpildes standarta trūkums var krietni palielināt uzlabošanas sarežģītību un līdz ar to izmaksas, kuras būs nepieciešamas. Analizējot uzlabošanu, ir jānovērtē cik resursi ir nepieciešami to realizācijai un kādu ieguvumu saņems projekts.

### **3.5. Darba analīze**

Katram uzņēmuma ir sava iekšēja darba vide, kuras veidošanā noteikumi un regulācijas pieņem ievērojamu līdźdalību.

Augstākajā līmenī var izdalīt divas noteikumu pamatkategorijas, kuras ietekmē uzņēmuma vides veidošanu – ārējie noteikumi jeb regulēšana, kuros ietilpst vietēja likumdošana, nozares standarti, sociālie faktori utt., un iekšējie noteikumi, kuros ietilpst uzvedības kods, komunikācijas formalitātes pakāpe, motivācijas modelis utt.

Šodien strauji augoša tehnoloģiska progressa dēļ un iespēju, ko šīs progress sniedz, ir nepieciešama dziļāka un detalizētākā uzņēmējdarbības regulēšana, tāpēc ārēja uzņēmējdarbības regulēšana paliek arvien sarežģītāka. Populārākais ārējas regulācijas piemērs IT nozarē ir Vispārīgā datu aizsardzības regula (GDPR)

Regulēšana varbūt piemērota dažādos uzņēmuma līmeņos, piemēram tā ir nepieciešama lai divpusīgi pasargāt kā darbinieku, tā arī darba devēju, no otrā pretlikumīgam vai ļaunprātīgam darbībām, vai tā definē attiecības starp pakalpojumu sniedzēju un klientu.

Iekšējie noteikumi regulē uzņēmuma iekšējos darba vīdi un kultūru. Tie tiecas standartizēt attiecības starp darbiniekiem, palīdzēt tiem atrisināt konflikta situācijas, nodrošināt katram vienlīdzīgas tiesības neraugoties uz nacionalitāti, reliģiju vai citam piederībām.

Uzņēmumu noteikumi nosaka kā iekšējie procesi tiek pildīti un regulē darbinieku kontroles līmeni. Stingra darbību kontrole palīdz uzņēmumiem uzturēt attiecīgu drošības līmeni un samazināt operacionālus riskus. Bet no otras puses, palielina birokrātijas līmeni un samazina darbinieku iniciatīvu.

Uzlabojumu ieviešana un optimizācija ir procesi, kurus uzņēmumiem ir jāīsteno lai standartizēt savu darbību rezultātus, organizēt darba plūsmu, samazināt kļūdas iespējamību un palielināt elastību.

Iekšējo procesu uzlabošanu katrs uzņēmums var veikt dažādos līmeņos. Pēc Venkatramana modeļa tos var klasificēt kā: Automatizācija, Integrācija, Transformācija, Uzņēmējdarbības modeļa maiņa. Mūsdienas, viens no izplatītākajiem procesu uzlabošanas veidiem ir tehnoloģiju iesaistīšana. Tās var būt ieviestas jebkurā uzņēmumu līmeni.

Papildus tehnoloģijām, pastāv vairākas metodoloģijas, kurus pielieto IT nozarē un kuras var palīdzēt uzlabot un optimizēt iekšējos procesos. Pārsvara šīs metodoloģijas ir vērstas zaudējumu novēršanai.

Uzņēmums, kas tiek analizēts maģistra darbā, ir motivēts uzlabot un optimizēt savus iekšējos procesus, to var redzēt pēc uzņēmuma vadības iniciatīvas pielietot jaunas tehnoloģijas un īstenot darbinieku motivāciju programmu, tomēr augstas iekšējas kontroles dēļ visa uzlabošana, optimizācija un jaunas tehnoloģijas ieviešana notiek pietiekami ilgi.

No visam izskatītiem uzlabošanas iniciatīvas gadījumiem var secināt, ka uzņēmums īsteno stingru iekšējo procesu uzraudzības politiku. Pat nenozīmīgām uzlabošanas iniciatīvam ir jāiziet pilnu saskaņošanas un apstiprināšanas procedūru ar projektu vadību, ka arī jāveic pilnu uzlabota procesa formalizāciju, kas ievērojami palielina uzlabošanas ieviešanas laiku.

Uzņēmuma Iekšējo noteikumu neievērošana gandrīz vienmēr novedīs pie uzlabošanas iniciatīvas noradies. Papildus cilvēku iesaistīšana procesu izpildē, it īpaši ja tie nav uzņēmuma darbinieki, nav labā prakse. Tādas darbības var rast aizdomas, ka uzņēmuma ir slikti attīstītā iekšēja komunikācija, kas savukārt var negatīvi ietekmēt reputāciju.

Vel viens nozīmīgs noteikums, ko uzņēmums cenšas lai to darbinieki ievēro ir uzlabošanas gadījumā jaunam procesam nedrīkst ietekmēt citu darbu, jo pretēja gadījumā iegūstot labumu no procesu izmaiņas, mēs varam negatīvi ietekmēt citu cilvēku darbu. Tomēr, analizējot aprakstītas iniciatīvas caur “Trifecta” modeli var secināt, ka uzņēmumu sistēmas atbalsta šo noteikumu ievērošanu.

Uzlabošanas procesu sarežģītības pakāpe un potenciālas izmaksas var negatīvi ietekmēt iniciatīvas ieviešanas rezultātu. Katram projektam ir konkrēts budžets, ar ko tām ir jāreķinās. Budžetu neprātīga izmantošana var novest pie negatīvam sekām, līdz pat projektu aizvēršanas.

Viens no acīmredzamākajiem secinājumiem, ko var izteikt pēc iniciatīvu analizēs ir, ka uzņēmumu ir ieinteresēts iekšējo procesu uzlabošanā, optimizācijā un tehnoloģijas attīstīšanā. Tās tiek darīts kā ar tiešiem paņēmieniem, piemēram kā mākoņtehnoloģijas ieviešana, tā arī ar netiešiem, darbinieku motivācija un apmācības.

## 4. SECINĀJUMI

Darbā tika veikta 7. gadījumu analīze, kad bija izteiktas uzlabošanas un optimizācijas iniciatīvas. Analīzei bija izmantoti IT atbalstītu regulējumu novērtēšanas Trifecta modelis un ar IT izraisītu uzņēmējdarbības izmaiņu klasifikācijas Venkatramana modelis. Izanalizējot visus iniciatīvas gadījumus var izdarīt sekojošus secinājumus.

1. Ar veikto pētījumu bija apstiprinātas abas izteiktas hipotēzes daļas. Lielos uzņēmumos, kuri īsteno stingru regulēšanas politiku, zināšanas par iekšējiem noteikumiem var ievērojami atvieglot izmaiņas ieviešanu.
  - a) Darbinieki, labi pārzinot iekšējos noteikumus, var kvalitatīvāk novērtēt ieplānoto uzlabošanas procesu balstoties uz noteikumiem un regulācijām, kuras nepieciešams atcerēties, pirms sniegtot to analīzei un apstiprināšanai augstāk stāvošam vadītājam
  - b) Projektu vai uzņēmumu vadītāji, analizējot piedāvātas uzlabošanas iniciatīvas, var precīzāk identificēt pretrunas starp potenciālu uzlabojumu un iekšējiem noteikumiem. Atsevišķa procesa ietvaros uzlabošana būs regulēta ir IT, bet projekta līmeni spēja novērtēt uzlabošanas iniciatīvu ir būtiska prasme katra projektu vadītāja.
2. Uzņēmums stingri vēro lai visi iekšējie noteikumi būtu ievēroti. Izskatītā iniciatīva #2, par galveno uzlabošanas noraidīšanas cēloni var nosaukt noteikumu neievērošanu, jo trešās personas iesaistīšana darba izpildē tiek uzskatīta par sliktu praksi.
3. Noteikumu neievērošana nav galvenais iemesls, kāpēc uzlabošanas iniciatīvas bieži ir noraidītas. Vel viens būtisks kritērijs ir uzlabošanas sarežģītība un to iespējamās izmaksas. Katram projektam ir savs budžets ar ko tām ir jāreķinās. Pārmērīgā līdzekļu tērēšana var novest pie negatīvam sekām.
4. Uzņēmums atbalsta tehnoloģijas pielietošanu ikdienas darbības. Uzņēmums tiecas pielietot attīstītas tehnoloģijas iekšējos procesos, par to liecina kā uzņēmumu vadības velme pāriet no iekšējiem serveriem uz mākonī, tā arī darbinieku motivācija programma.
5. Ieviešot izmaiņas stingri regulēta vidē katram uzlabošanā iesaistītam darbiniekam ir jāsaprot, ka ar noteikumiem uzņēmums, kas to ir ieviesis, pasargājas no riskiem. Pārāk liela risku pakāpe var draudēt ar būtiskiem zaudējumiem, tāpēc uzņēmumi cenšas standartizēt iekšējos procesus, tādejādi minimizējot nelabvēlīgas situācijas iespējas.
6. Stingri regulēta vidē uzlabošanas vai optimizācijas ieviešana ir ilgstošs process, jo pirms izmaiņas tiks realizētas, tiem ir jāiziet stingru pārbaudi no iniciatora un vadības puses. Pat

nenozīmīgas izmaiņas var izraisīt nepatīkamas sekas, tāpēc arī tiem ir nepieciešama dziļa un detalizēta analīze, kas savukārt var aizņemt ievērojamu laiku.

7. Kaut gan motivācija izmaiņu ieviešanai var būt dažāda, tehnoloģijas pielietošana paliek par vienu no galvenītēm risinājumiem iekšējo procesu uzlabošanai. Tehnoloģijas ir rīks, kāš dod vislielāko vērtību jebkādā procesu uzlabošanā.
8. Analizējot aprakstītas izmaiņu iniciatīvas un ņemot vērā, ka intelektuālā darbinieka ikdienas rutīnas ir saistītas ar datu apstrādi un analīzi var secināt, ka vispopulārākais uzlabošanas paņēmieni ir automatizācija. Aprakstītas iniciatīvas pat augstākas izmaiņu pakāpes pēc Venkatraman modeļa notika pārējā no manuālā darba uz procesu automatizāciju.

## IZMANTOTĀS LITERATŪRAS UN AVOTU SARAKSTS

- [1] J. G. March, M. Schulz, and X. Zhou, *The Dynamics of Rules: Change in Written Organizational Codes*. Stanford University Press, 2000.
- [2] “Green Tape and Job Satisfaction: Can Organizational Rules Make Employees Happy? | Journal of Public Administration Research and Theory | Oxford Academic.” <https://academic.oup.com/jpart/article/25/3/849/963714?login=true> (accessed May 08, 2021).
- [3] F.-X. de Vaujany, V. V. Fomin, S. Haefliger, and K. Lyytinen, “Rules, Practices, and Information Technology: A Trifecta of Organizational Regulation,” *Information Systems Research*, p. 20, 2018.
- [4] D. Ancona, *SENSEMAKING Framing and Acting in the Unknown*. Los Angeles [u.a.]: SAGE Publications, ISBN 1-4129-9094-7. - 2012, p. 3-19: *The handbook for teaching leadership: knowing, doing, and being*, 2012.
- [5] ACA Compliance Group, “How RegTech Helps Compliance Teams Increase Efficiency and Reduce Risk,” Dec. 05, 2018. <https://www.acacompliancegroup.com/blog/how-regtech-helps-compliance-teams-increase-efficiency-and-reduce-risk>.
- [6] L. McQuerrey, “The Purpose of Business Rules.” <https://smallbusiness.chron.com/purpose-business-rules-73406.html> (accessed May 08, 2021).
- [7] K. Johnston, “The Advantages of Following the Organizational Rules,” *Small Business - Chron.com*. <https://smallbusiness.chron.com/advantages-following-organizational-rules-56878.html> (accessed May 08, 2021).
- [8] “7.3 Organizational Structure,” in *Principles of Management*, University of Minnesota, 2015.
- [9] L. DeHart-Davis and S. Pandey, “Red Tape and Public Employees: Does Perceived Rule Dysfunction Alienate Managers?,” *Journal of Public Administration Research and Theory*, vol. 15, May 2009, doi: 10.1093/jopart/mui007.
- [10] “Advantages & Disadvantages of Business Rules,” *Small Business - Chron.com*. <https://smallbusiness.chron.com/advantages-disadvantages-business-rules-32236.html> (accessed May 08, 2021).
- [11] “IT Regulations And Compliance Problems For Organisations In 2019,” Nov. 26, 2018. <https://www.metacompliance.com/blog/it-regulations-and-compliance-problems-for-organisations-in-2019/> (accessed May 08, 2021).
- [12] “COVID-19, Compliance, and Information Technology,” *The Temple 10-Q*, Jul. 07, 2020. <https://www2.law.temple.edu/10q/covid-19-compliance-and-information-technology/> (accessed May 08, 2021).

- [13] “Top five threats to compliance during the pandemic,” *ComputerWeekly.com*. <https://www.computerweekly.com/feature/Top-five-threats-to-compliance-during-the-pandemic> (accessed May 08, 2021).
- [14] International Labour Organization, “An employers’ guide on working from home in response to the outbreak of COVID-19,” Accessed: May 08, 2021. [Online]. Available: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_dialogue/---act\\_emp/documents/publication/wcms\\_745024.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---act_emp/documents/publication/wcms_745024.pdf).
- [15] J. S. Arlbjørn and A. Haug, *Business Process Optimization*. Academica, 2010.
- [16] K. Vergidis, A. Tiwari, and B. Majeed, “Business Process Analysis and Optimization: Beyond Reengineering,” *IEEE Trans. Syst., Man, Cybern. C*, vol. 38, no. 1, pp. 69–82, Jan. 2008, doi: 10.1109/TSMCC.2007.905812.
- [17] “Business process optimization.” <https://www.pmi.org/learning/library/optimization-project-management-six-sigma-8010> (accessed May 08, 2021).
- [18] admin, “Business Process Optimization | Where to Start & How to Implement?,” *Cflow*, Jun. 25, 2019. <https://www.cflowapps.com/implement-business-process-optimization/> (accessed May 08, 2021).
- [19] “Business Process Optimization in 3 Steps,” *Laserfiche*, Jul. 25, 2013. <https://www.laserfiche.com/ecmblog/3-steps-optimize-business-processes-bp/> (accessed May 08, 2021).
- [20] “What is process optimization: 5 steps and 6 benefits,” *Siteware - Software para Gestão: Performance, Estratégia e Resultados*, Jul. 03, 2020. <https://www.siteware.co/en/process-management/what-is-business-process-optimization/> (accessed May 08, 2021).
- [21] “Business process optimisation: 5 key advantages for your company,” *Big Bang*, Jul. 18, 2017. <https://bigbang360.com/business-process-optimisation-5-key-advantages-for-your-company/> (accessed May 08, 2021).
- [22] T. J. Carter, “How to Improve Daily Operations With Process Optimization.” <https://learn.g2.com/process-optimization> (accessed May 08, 2021).
- [23] “What Is Business Process Management? Everything you need to know,” *Navvia*. <https://navvia.com/business-process-management/> (accessed May 08, 2021).
- [24] “A Brief History Of Process – From the Industrial Revolution To Today - BPM Leader.” <https://www.bpmleader.com/2012/05/31/a-brief-history-of-process—from-the-industrial-revolution-to-today/> (accessed May 08, 2021).

- [25] Venkatraman Ramakrishnan, "The simplified model of Venkatraman."
- [26] Venkatraman Ramakrishnan, "IT Enabled Business Transformation - From Automation to Business Scope Redefinition," 1994.
- [27] O. A. Rashid and M. N. Ahmad, "Business Process Improvement Methodologies: An Overview," p. 9.
- [28] Javier Freire and Luis F. Alarco'n, "Achieving Lean Design Process: Improvement Methodology," *JOURNAL OF CONSTRUCTION ENGINEERING AND MANAGEMENT / MAY/JUNE 2002*, 2002.
- [29] "History of Six Sigma," *Business Excellence - Lean Sigma Training*. <https://businessexcellence.ie/history-six-sigma/> (accessed May 08, 2021).
- [30] D. C. Montgomery and W. H. Woodall, "An Overview of Six Sigma," *International Statistical Review*, vol. 76, no. 3, pp. 329–346, Dec. 2008, doi: 10.1111/j.1751-5823.2008.00061.x.
- [31] "What is Six Sigma: Everything You Need to know About it [Updated]," *Simplilearn.com*, Mar. 21, 2019. <https://www.simplilearn.com/what-is-six-sigma-a-complete-overview-article> (accessed May 08, 2021).
- [32] "Six Sigma Fundamentals: What is DMAIC?," *Six Sigma Daily*, Aug. 13, 2014. <https://www.sixsigmadaily.com/six-sigma-fundamentals-dmaic/> (accessed May 08, 2021).
- [33] "Tirgus konkurences apstākļos ir ļoti svarīga uzņēmuma spēja adaptēties jauniem faktoriem, tirgus prasībām un modernajām tehnoloģijām." <http://www.sakarupasaule.lv/main.php3?sub=view&RID=810> (accessed May 08, 2021).
- [34] N. TAHIR, "INTERNATIONAL JOURNAL OF BUSINESS RESEARCH AND MANAGEMENT (IJBRM)," *Malaysia*, 2021.
- [35] D. Ozoliņa, "ITIL rīki IT pārvaldībā," LATVIJAS UNIVERSITĀTE, Rīga, 2020.
- [36] M. Gehrman, "COMBINING ITIL, COBIT AND ISO/IEC 27002 FOR STRUCTURING COMPREHENSIVE INFORMATION TECHNOLOGY FOR MANAGEMENT IN ORGANIZATIONS," *Navus*, pp. 53–65, Sep. 2012, doi: 10.22279/navus.2012.v2n2.p53-65.77.
- [37] "CV-Online - darba piedāvājumi, vakances, CV, personāla atlase." <https://www.cv.lv/lv/> (accessed May 23, 2021).

Maģistra darbs: **Izmaiņu ieviešanas analīze stingri regulētā vidē lielajā uzņēmumā**

Ar savu parakstu apliecinu, ka pētījums veikts patstāvīgi, izmantoti tikai tajā norādītie informācijas avoti un iesniegtā darba elektroniskā kopija atbilst izdrukai.

Autors: Pavel Poliuskov  
(Autora paraksts)

Ar savu parakstu apliecinu, ka esmu lasījis augstāk minēto maģistra darbu un atzīstu to par **pieņemrotu / nepieņemrotu** (nevajadzīgo svītrot) aizstāvēšanai Latvijas Universitātes datorzinātņu maģistrantūrā.

Darba vadītājs: Prof. Vladislavs Fomins  
(Vadītāja paraksts)

Darbs iesniegts maģistrantūras sekretariātā **24.05.2021.**  
(Iesniegšanas datums)

Ar šo es apliecinu, ka darba elektroniskā versija ir augšupielādēta LU informatīvajā sistēmā.

Studiju metodiķe: \_\_\_\_\_  
(Metodiķes paraksts)

Recenzents: Docents Dr.dat. Maksims Kravcevs  
(Akad. amats, zin. grāds, vārds, uzvārds)

Darbs aizstāvēts maģistra gala pārbaudījuma komisijas sēdē

01.06.2021. prot. Nr. \_\_\_\_\_  
(Darba aizstāvēšanas datums)

Komisijas sekretārs: \_\_\_\_\_  
(Sekretāra paraksts)