

**A/s DATI**

**INFORMĀCIJAS TEHNOLOĢIJA:  
ZINĪBAS UN PRAKSE**

**VII konference**

**2002. gada 27. novembrī**

**Konferences materiāli**

**Rīga, 2002**

# BIZNESA PROCESU REINŽENIERIJAS METODOLOĢIJU UN METOŽU SALĪDZINOŠĀ ANALĪZE

Alla Anohina

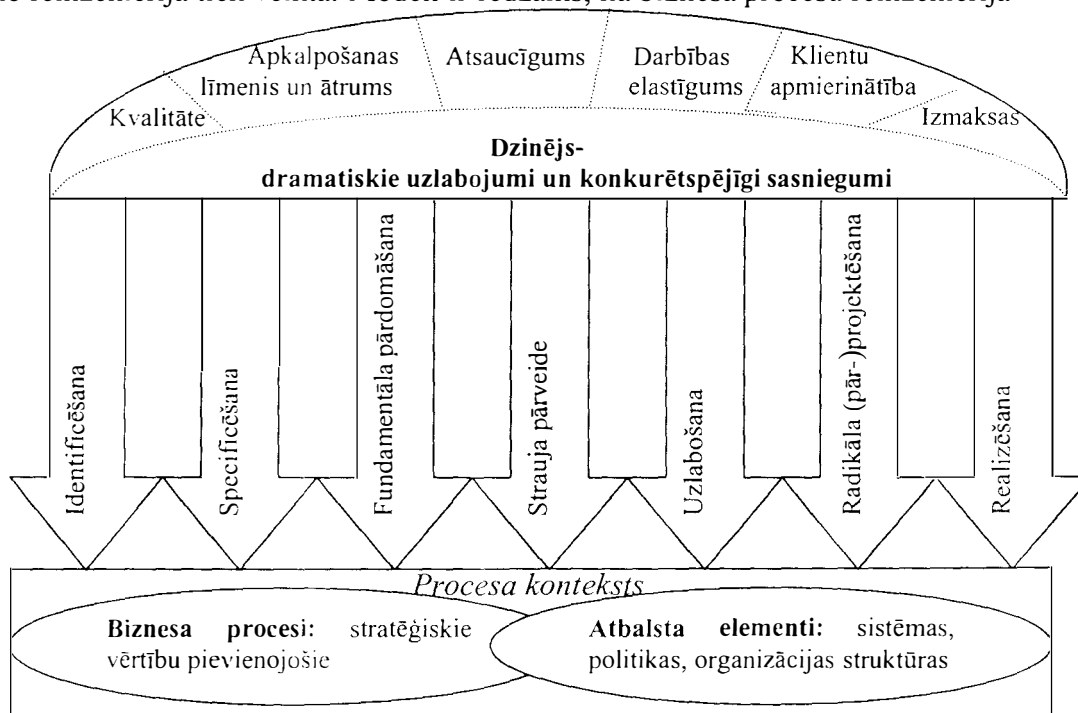
RTU, LDI, Sistēmu teorijas profesora grupa  
Meža iela ¼, LV- 1048 Rīga, Latvija, tālr.: 7089529

*Mūsdienu organizācijas darbojas strauji mainīgajās ārējās vidēs un to konkurētspēja ir atkarīga no tā, cik veiksmīgi organizācija seko šīm izmaiņām, t.i., cik efektīva ir organizācijas darbība. Biznesa procesu reinženierija piedāvā pieeju radikālu uzlabojumu sasniegšanai organizācijas darbībā, fundamentāli pārdomājot un radikāli mainot visus organizācijas pastāvēšanas aspektus. Dotais raksts ir maģistra darba izstrādes gaitā iegūto rezultātu kopsavilkums. Tas sniedz vispārīgu priekšstatu par biznesa procesu reinženieriju un tās būtiskajām komponentēm, kā arī piedāvā pamatu reinženierijā izmantojamo metodoloģiju un metožu salīdzināšanai.*

## Biznesa procesu reinženierijas būtība

Biznesa procesu reinženierija kļuva diezgan populāra 20. gadsimta 90-ajos gados. Par iemeslu tam kalpoja jauns skatiens uz organizācijas darbības veiksmi. Šī pieeja pievērta uzmanību faktam, ka organizācijas panākumi biznesā ir atkarīgi no efektīvām ārējām saitēm, kuras var tikt sasniegtas tikai ar tikpat efektīvām iekšējām saitēm. Šo iekšējo efektivitāti reinženierija panāca, ielūkojoties organizācijas biznesa procesos, rūpīgi novērtējot un pārdomājot katru tās pastāvēšanas aspektu (struktūru, kultūru, vadības stilu, izmantojamās tehnoloģijas, utt.).

Biznesa procesu reinženierijas būtību atspoguļo šī raksta autore izstrādātais un 1.attēlā redzamais modelis, kurš atbild uz trim jautājumiem: kāpēc, kā un attiecībā pret ko reinženierija tiek veikta. Modelī ir redzams, ka biznesa procesu reinženierija



1.att. Biznesa procesu reinženierijas būtības modelis

orientējas uz stratēģiskiem vērtību pievienojošiem biznesa procesiem. Taču šie procesi nevar būt apskatīti neatkarīgi no konteksta, kurā tie norisinās. Procesa konteksts ietver sevī visas tās sistēmas, politikas un organizācijas struktūras, kuras atbalsta šos procesus un veido ar tiem vienotu veselumu. Attiecībā pret procesa kontekstu veic dažādas aktivitātes, sākot no esošo procesu un atbalsta elementu identificēšanas līdz pat jaunu procesu un atbalsta elementu projektēšanai un ieviešanai. Šīs aktivitātes tiek izpildītas ar mērķi sasniegt dramatiskos uzlabojumus organizācijas darbībā un tādējādi nodrošināt organizācijas pārākumu konkurencē. Uzlabojumi ir saistīti ar tādiem darbības mēriem, kā kvalitāte, klientu apkalpošanas līmenis, izmaksas utt.

### **Biznesa procesu reinženierijas metodoloģiju novērtēšanas kritēriju kopa**

Literatūrā ir sastopamas daudzas un dažādas biznesa procesu reinženierijas realizācijas pieejas un metodoloģijas, piemēram, [1,2,3,4]. Taču ne vienmēr tās ir izstrādātas kvalitatīvā līmenī un apšaubu radikālu izmaiņu sasniegšanu, kā to paredz reinženierija. Zemāk piedāvātā kritēriju kopa, kuru izveidoja autore, ņemot vērā biznesa procesu reinženierijas būtības modeli, kā arī zināšanas par reinženierijas mērķiem un atbalsta līdzekļiem, ļauj novērtēt, cik lielā mērā viena vai cita pieeja atbilst reinženierijas principiem. Izstrādātie kritēriji ir sekojošie:

- Cik labi metodoloģija ir strukturēta un aprakstīta, t.i.:
  - Vai ir dots darbību pirmā līmeņa apraksts?
  - Vai ir dots darbību otrā līmeņa apraksts?
  - Vai ir dots darbību trešā līmeņa apraksts?
  - Vai ir specificēti nodevumi jeb veicamo darbību rezultāti?
  - Vai ir specificētas tehnikas/ metodes, kuras var lietot metodoloģijā?
  - Vai ir definētas projekta organizatoriskās struktūras un specificētas lomas un atbildības?
- Kāda izmaiņu pakāpe ir atbalstāma? Reinženierija ir saistīta ar radikālām izmaiņām.
- Vai akcents tiek likts uz stratēģiskiem vērtību pievienojošiem procesiem? Šeit runa iet par kodolprocesu identificēšanu, kuri ir svarīgi organizācijas stratēģijai un klientiem.
- Cik augstā līmenī tiek definēti procesa darbības mērķi? Reinženierijai ir jāuzstāda pietiekami augsti mērķi, kuru sasniegšana atbalstīs radikālus uzlabojumus kritiskajos darbības mēros.
- Vai metodoloģija pievērš uzmanību organizācijas biznesa mērķiem un stratēģijai? Biznesa procesu reinženierijas laikā realizējamās izmaiņas nedrīkst būt pretrunā ar organizācijas biznesa stratēģiju, bet tieši pretēji, tām jāatbalsta un jāpalīdz organizācijai īstenot sava stratēģija.
- Vai tiek veikta biznesa un procesu mērķu sasaistīšana? Procesiem ir jābūt realizētiem tādā veidā, lai tie atbalstītu organizācijas konkurētspējas augšanu, tāpēc ir nepieciešama šī mērķu sasaistīšana.
- Vai metodoloģija apskata ārējo klientu prasības, kā vienu no reinženierijas virzītājspēkiem? Organizācijas eksistence nav iedomājama bez tās klientiem. Lai organizācija varētu gūt panākumus biznesā, tai jā rūpējas par savu klientu vajadzībām.
- Vai metodoloģija paredz vadības atbalsta iegūšanu? Bez vadības atbalsta reinženierijas projektu diez vai sagaidīs veiksmē. Vadība lielā mērā nosaka

kopējo organizācijas klimatu un kultūru. Reinženierija maina ierasto lietu stāvokļus un ir svarīgi, lai personāls būtu atvērts pret izmaiņām un pieņemtu tās.

- Vai tiek identificēti tie, kurus skar reinženierijas projekts, un ar tiem tiek nodrošinātas komunikācijas? Ir svarīgi paziņot par izmaiņām tiem organizācijas pārstāvjiem, kurus tās skar, jo tad izmaiņas vieglāk tiks pieņemtas.
- Vai tiek skarts jautājums par iespējamo organizācijas personāla pretošanos izmaiņām? Jebkura pretošanās liek pamatīgus šķēršļus veiksmīgai projekta pabeigšanai, tāpēc ir svarīgi savlaicīgi identificēt vietas, no kurām tās var parādīties un realizēt apsteigšanas/ novēršanas pasākumus.
- Vai tiek nodrošināta izmaiņu pārvaldība? Visām izmaiņām, kuras tiek ierosinātas projekta ietvaros, ir jābūt novērtētām pret ietekmi uz organizāciju un apstiprinātām. Ir jāplāno, jākontrolē un jānovēro to realizācija.
- Vai metodoloģija paredz procesa nākotnes vīzijas radīšanu? Šeit ar vīziju tiek saprasts kāds ideāls stāvoklis, kad visas klientu vēlnes ir apmierinātas un procesa darbība ir optimizēta, bet kurš reāli nevar būt sasniegts. Vīzijas radīšana palīdz definēt vēlamus rezultātus un mērķus, un identificēt iespējamus uzlabojumus biznesa procesos.
- Vai informācijas tehnoloģijas tiek apskatītas, kā reinženierijas atbalstītājs ?
- Vai metodoloģija nodrošina organizācijas sociālās dimensijas projektēšanu? Šis kritērijs ietver sevī visus jautājumus, kas attiecas uz organizācijas struktūras, kultūras, vadības sistēmu un cilvēku resursu izmaiņām.
- Vai tiek paredzēta tehniskā projektēšana? Tehniskā projektēšana ir saistīta ar jaunu procesu darbības vides nodrošināšanu un skar jautājumus par izmantojamām tehnoloģijām, standartiem, procedūrām un sistēmām, procesa aktivitāšu saistīšanos, vajadzīgu datu un informācijas nodrošināšanu, utt.
- Vai metodoloģija paredz pēcprojekta izmaiņu atbalstīšanu? Tas ir nepieciešams, lai process ar laiku joprojām atbilstu organizācijas stratēģiskiem mērķiem un būtu spējīgs apmierināt ārējo klientu prasības.

### **Biznesa procesu dokumentēšanas tehniku salīdzināšanas struktūra**

Metodes, kuras tiek izmantotas biznesa procesu reinženierijā, izriet no šīs pieejas ietvaros veicamām darbībām, kuras savukārt ietver projekta plānošanas un pārvaldības, organizācijas analīzes, informācijas sistēmas projektēšanas un daudzus citus uzdevumus. Uzdevumu daudzveidība nosaka arī izmantojamo metožu daudzveidību. Taču reinženierijas galvenās aktivitātes ir saistītas ar biznesa procesu analīzi un projektēšanu. Ir izstrādāts plašs biznesa procesu dokumentēšanas tehniku klāsts. Pazīstamākas un atzītākas no šīm tehnikām ir: Procesu plūsmu diagramma (Process Flow Diagram), Procesu attēlošana ar blokshēmām (Process Flowchart), IDEF0, IDEF3, Procesu karte (Process Map), Lomu- aktivitāšu diagramma (Role- Activity Diagram), Datu plūsmu diagramma (Data Flow Diagram), Biznesa aktivitāšu karte (Business Activity Map), Attieksmju diagramma (Relational Diagram), Ar notikumiem vadītās procesu virknes (Event- driven Process Chains). Protams, rodas jautājumi, kāpēc tik daudz tehniku ir izstrādātas un ar ko tās atšķiras. Atbildi uz šiem jautājumiem var iegūt, salīdzinot šīs tehnikas piecās procesa atspoguļošanas perspektīvās. Četras no tām, t.i. funkcionālo, uzvedības, organizatorisko un informatīvo perspektīvas, ir piedāvājis

Kertiss [5]. Ārējo perspektīvu ir pievienojusi šī raksta autore, konstatējot, ka Kertisa struktūra nav pietiekama biznesa procesu modelēšanai [6, 7]. Autores izvērstie perspektīvu elementi ir šādi:

1. funkcionālā perspektīva:

- procesa elementi (aktivitātes, soļi, operācijas, uzdevumi, funkcijas, utt);
- iezīmētās realitāšu plūsmas. Ir jāpiezīmē, ka ir svarīgi, lai plūsmas būtu nosauktas, jo tikai tad tās sniedz informāciju par izmantojamām realitātēm. Pretējā gadījumā tās tikai attēlo, kā pastāv sasaiste starp procesa elementiem. Līdzīgi dažas tehnikas (Ar notikumiem vadītās procesu virknes, Procesu attēlošana ar blokshēmām) ļauj tiešā veidā piekārtot realitātes procesiem un, rezultātā, tās it kā parāda to, kādas realitātes ir svarīgas, bet tajā pašā laikā netiek attēlots, kā šīs realitātes pārvietojas starp procesiem un mainās. Līdz ar to šis gadījums netiek ņemts vērā.

2. uzvedības perspektīva:

- atgriezeniskās saites un iterācijas. Šeit runa iet par to, ka tehnika ļauj atspoguļot, ka pēc konkrētā procesa elementa izpildes, vai no dotā stāvokļa, notiek atgriešanās uz kādu no iepriekšējiem punktiem izveidotajā modelī.
- lēmumu pieņemšanas punkti un nosacījumi. Lēmuma punktā atkarībā no pieņemtā lēmuma tiek izvēlēta tikai viena no procesa plūsmām. Lai zinātu, kura no plūsmām tiks izvēlēta, ir svarīgi, lai modelis atspoguļotu, kura problēma tiek risināta un kādi risinājuma varianti pastāv.
- procesa elementu izpildes secība. Procesu elementi var tikt izpildīti secīgi, t.i. viens pēc otra, vai paralēli, t.i. vienlaicīgi un neatkarīgi viens no otra. Šeit ir svarīgi piezīmēt, ka tādas tehnikas kā Ar notikumiem vadītās procesu virknes vai IDEF3 ar loģiskā operatora UN palīdzību ļauj attēlot paralēlo izpildi. Šis loģiskais operators paredz, ka pēc viena procesa elementa izpildes sākas vairāku citu elementu paralēla izpilde.
- procesa elementu izpildes laika aspekti, kas ir saistīti ar elementu darbības uzsākšanas/ pabeigšanas vienlaicīgumu. Šī īpašība tiešā veidā ir paņemta no IDEF3, kura ar krustojumu palīdzību ļauj norādīt, ka vienai vai vairākām, vai arī visām uzvedības vienībām jābūt uzsāktām/pabeigtām, vai jābūt uzsāktām/ pabeigtām vienlaicīgi. Šī informācija var noderēt, rēķinot procesa cikla izpildes laiku.
- stāvokļu- pāreju informācija objektiem, kuri piedalās procesā;
- stāvokļu- pāreju informācija lomām, kuras piedalās procesā;
- procesa darbības ierosinātāji. Šeit tiek ņemtas vērā visas tās lietas (notikumi, stāvokļi, utt), kuras raksturo momentu, kad sākas procesa izpilde, vai atbild uz jautājumu: 'Ar ko vai kad process sākas?'
- procesa beigu punkti. Tie atbild uz jautājumu: 'Ar ko vai kur process beidzas?'
- procesa elementu sekošanas obligātums. Šī īpašība arī tiek pārņemta no IDEF3, kurai vienīgai tā piemīt. Parasti tehnikas ļauj atspoguļot secību, kurā notiek procesa elementu izpilde, bet nedod priekšstatu par to, vai šī secība vienmēr it tik stingra, vai arī kāds no elementiem var tikt izlaists. IDEF3 prioritātes saites ļauj attēlot, vai ir obligāti, lai pirms/ pēc kāda elementa būtu cits elements.

3. organizatoriskā perspektīva:

- procesa elementu izpildītāji (personas, funkcionālie apgabali, organizācijas struktūrvienības, utt)
  - fiziskie līdzekļi un vietas realitāšu glabāšanai;
  - fiziskie komunikāciju mehānismi.
4. informatīvā perspektīva:
- informācijas realitātes;
  - realitāšu struktūra;
  - saites starp realitātēm.
5. ārējā perspektīva. Te tiek apskatīts, vai tehnika satur līdzekļus, kuri ļauj aprakstīt procesa sasaisti ar ārējo vidi, vai nē.

Augstāk minēto tehniku piemērotība šīm perspektīvām ir specificēta 1.tabulā, kurā ar sektoru diagrammu palīdzību ir attēlots, cik lielā mērā atsevišķa tehnika atbalsta katru perspektīvu.

1.tabula

Tehniku piemērotība piecām procesu atspoguļošanas perspektīvām

Tehnikas nosaukums	Funkcionālā perspektīva	Uzvedības perspektīva	Organizatoriskā perspektīva	Informatīvā perspektīva	Ārējā perspektīva
1. Procesa plūsmu diagramma					
2. Procesu attēlošana ar blokshēmām					
3. IDEF0					
4. IDEF3					
5. Procesa karte					
6. Lomu- aktivitāšu diagramma					
7. Datu plūsmu diagramma					
8. Biznesa aktivitāšu karte					
9. Attieksmju diagramma					
10. Ar notikumiem vadītas procesu virknes					

Tabulā tiek izmantoti šādi apzīmējumi:

- baltais aplis norāda, ka tehnika neatbalsta doto perspektīvu;
- melnais aplis atbilst gadījumam, kad tehnika pilnībā atbalsta perspektīvu, t.i. ietver sevī līdzekļus visu perspektīvas elementu specificēšanai;
- pārējos gadījumos aizkrāsotie aplu sektori norāda uz elementu skaitu, kurus tehnika atbalsta dotajā perspektīvā.

1.tabulā atspoguļotā informācija var kalpot par ceļvedi, izvēloties konkrētam nolūkam piemēroto tehniku kopu. Ja organizācija skaidri izprot, kādas lietas tai ir svarīgas, tā var veidot dažādas tehniku kombinācijas, mēģinot pēc iespējas pilnīgāk un ar minimālāko līdzekļu kopu apmierināt savas vajadzības. Pieņemsim, ka ir nepieciešams atspoguļot, kādas aktivitātes norisinās organizācijā un kā tās pārveido datu vienības, kurš izpilda šīs aktivitātes un kādi lēmumi tiek pieņemti, kā arī kāda sasaiste pastāv ar ārējo vidi. Izmantojot sektoru diagrammu struktūru var secināt, ka šim nolūkam būs piemērota Procesu attēlošanas ar blokshēmām tehnikas kombinācija vai nu ar Procesu plūsmu diagrammu, vai nu ar Datu plūsmu diagrammu. Savukārt, procesa elementus, tā sākuma un beigu punktus, izpildītājus un datu glabāšanas vietas var attēlot ar vienas tehnikas palīdzību- Procesu attēlošanu ar blokshēmām.

Uz tabulā attēlotās tehniku piemērotības struktūras bāzes var risināt divus jautājumus:

- 1.noskaidrot minimālo līdzekļu kopu, kuri pārklāj visas perspektīvas un ļauj atspoguļot organizācijas biznesa procesus no visdažādākajiem skatiem;
- 2.izpētīt iespējas, kā var izmantot informāciju, ko dod vienas tehnikas ietvaros izveidotas diagrammas, diagrammu veidošanai citās tehnikās. Tas varētu noderēt, projektējot biznesa modelēšanas grafisko rīku, kurš ļautu lietotājam izveidot vienu diagrammu, automātiski no tās ģenerēt pārējo diagrammu elementus, atstājot lietotāja ziņā tikai trūkstošās informācijas pievienošanu un viņam vajadzīgu koriģējošo darbību izpildi.

#### Atsauces

1. Manganelli R.L., Klein M.M. The reengineering handbook: a step- by- step guide to business transformation.- N.Y.: American Management association, 1994.- 318p.
2. Kettinger W.J., Guha S., Teng J.T.C. The process reengineering life cycle methodology: a case study// Business process change: reengineering concepts, methods and technologies. - USA: Idea Group Publishing, 1995.- pp.211- 244.
3. Morris D.C., Brandon J.S. Re-engineering your business.- N.Y.: McGraw- Hill, Inc., 1993.- 247p.
4. Damij T. An object- oriented methodology for information systems development and business process reengineering// Journal of object- oriented programming.- 2000.- Vol.13.- No.4.- pp.23- 34.
5. Curtis B., Kellner M.J., Over J. Process modelling// Communications of the ACM.- September, 1992.- Vol.35.- No.9.- pp.75-89.
6. Anohina A., Grundspenkis J. Comparison of techniques for business process modelling// Scientific proceedings of Riga Technical University, Computer science, 5<sup>th</sup> series.- Riga:RTU, 2001.- Vol.8.- pp.80-91.
7. Anohina A. Biznesa procesu reinženierijas metodoloģiju un metožu salīdzinoša analīze: maģistra darbs.- Rīga: RTU, 2002.- 107 lpp.