

Projektiranje informacijskih sustava

SDLC faza analize –
Određivanje zahtjeva
Ak. god. 2011/2012

Analiza

- Faza analize razlaže relativno općeniti zahtjev za sustavom iz faze planiranje na manje dijelove, identificira njihovu namjenu, funkciju i međudjelovanje.
- Analiza sustava treba dati odgovore na pitanja tko će biti korisnik sustava, što će sustav raditi, i gdje i kada će se koristiti tj. treba definirati doseg (scope) sustava.

Primjer zahtjeva za sustavom iz faze planiranja za naručivanje preko Interneta

Sponzor projekta (Project sponsor)	Osoba koja inicira projekt	VP of Marketing
Poslovne potrebe (Business need)	Poslovni razlozi za uvođenje novog sustava	Reach new customers and improve service to existing customers
Poslovni zahtjevi (Business requirements)	Poslovne mogućnosti koje će sustav pružiti	Provide web-based shopping capability
Očekivana vrijednost (Business value)	Korist koju će sustav donijeti kompaniji	\$750,000 in new customer sales; \$1.8M in existing customer sales
Specijalni zahtjevi (Special issues or constraints)	Zahtjevi bitni za uvođenje sustava	System must be operational by holiday shopping season

Analiza

- Rezultat analize (*deliverable*) sustava je Prijedlog Sustava (*System Proposal*).
- To je kolekcija dokumenata prikupljenih različitim metodama uz revidiranu studiju izvedivosti (*feasibility study*) i radni plan (*workplan*) iz faze planiranja.
- Dokumenti koji se nalaze u prijedlogu sustava su definicija zahjeva (*requirements definition*), slučajevi korištenja (*use cases*), procesni modeli (*process models*) i podatkovni modeli (*data models*). Najznačajnija je definicija zahtjeva na koju se oslanjaju ostale formalizacije analiziranog sustava.

Analiza

- Nema jasne granice između faze analize i dizajna. Ukoliko je sustav odobren, kreće se na fazu dizajna. Prijedlog sustava je prvi korak u fazi dizajna.
- Određivanje zahtjeva (*requirements determination*) je najkritičniji korak u čitavom SDLC-u. Procjenjuje se da je polovina propalih razvijanih sustava posljedica problema u određivanju zahtjeva.

Definiranje zahtjeva

- Izvještaj sa definiranim zahtjevima (*requirements definition report*) je tekstualni dokument koji navodi u glavnim crtama zahtjeve sustava.
- Glavna svrha ovog izvještaja je da definira i ograniči ciljeve projekta tj. da se točno može identificirati što treba biti uključeno u sustav, a što nije dio sustava.

Ili user requirements document (URD)

Zahtjev - definicija

- Zahtjev je izjava ili tvrdnja o tome što sustav treba raditi (npr. sustav treba korisniku omogućiti prijavu završnog rada).
- Zahtjev je također i izjava ili tvrdnja o karakteristikama koje sustav treba imati (npr. sustav treba omogućiti korisniku unos podataka preko grafičkog sučelja, sustav treba biti korisnicima dostupan 24 h,..).
- Zahtjevi se djela na funkcionalne i nefunkcionalne zahtjeve.

Zahtjev - definicija

- Zahtjev može biti izražen kao:
 1. procesno orijentiran tako da identificira procese koje trebaju postojati u sustavu (sustav treba obračunavati plaću)
 2. podatkovno orijentiran tako da identificira podatke koji trebaju postojati u sustavu (sustav treba svaki mjesec imati podatke o bruto, neto plaći i doprinosima i porezima)

Zahtjev

- Zahtjevi se često mijenjaju i prilagođavaju dok projekt prelazi iz faze analize u fazu dizajna te u fazu implementacije.
- Što su zahtjevi početno bolje identificirani promjene se mogu lako uklopiti u projekt.

Zahtjev

- Jedan od glavnih zadataka voditelja projekta je da upravlja promjenama zahtjeva tako da su promjene u skladu sa projektom.
- Npr. novi identificirani zahtjevi se mogu dodati kao zahtjevi za sljedeću verziju aplikacije kod RAD i agilnih metoda gdje se sustavi razvijaju iterativno (verzija 1.1, 2.0,...) kako bi se ispoštovao dogovoreni rok isporuke.

Zahtjev

- U fazi analize zahtjevi se izvode na temelju zahtjeva koje postavljaju budući korisnici sustava.
- Ti se zahtjevi nazivaju poslovni zahtjevi (*business requirements*) ili korisnički zahtjevi (*user requirements*).
- Npr. sustav treba korisniku omogućiti narudžbu robe 24 sata dnevno od bilo kuda.

Zahtjev

- U fazi dizajna poslovni zahtjevi poprimaju tehnički oblik u kojem se definira na koji način će zahtjev korisnika biti implementiran u sustavu i tada poslovni zahtjev prelazi u sistemski zahtjev (*system requirement*).
- Npr. sustav ima web stranicu sa formom koja korisniku omogućava narudžbu robe 24 sata dnevno od bilo kuda.

Funkcionalni zahtjevi

- Funkcionalni zahtjevi odnose se na poslovne procese koje sustav pokriva, tj. funkcionalnosti koje sustav treba imati te podatke koje sustav treba prihvaćati, obrađivati, pohranjivati, pružati...
- Npr. sustav mora provjeriti narudžbu kupca s obzirom na raspoloživost kupljenog artikla na skladištu, sustav mora kupcu omogućiti pregledavanje arhive kupnje unazad tri godine,....

Nefunkcionalni zahtjevi

- Nefunkcionalni zahtjevi se odnose na ponašanje sustava u vidu performansi sustava, sigurnosti sustava i mogućnosti korištenja. Npr. sustavu treba biti omogućen pristup sa mobilnih uređaja, sustav treba biti stalno dostupan, odgovor sustava ne smije biti sporiji od 10 sekundi, sustav treba biti dostupan na različitim jezicima korisnika
- Nefunkcionalni zahtjevi se koriste u fazi dizajna prilikom definiranja korisničkog sučelja, određivanja hardvera i softvera, arhitekture sustava i sl.
- Ukratko nefunkcionalni zahtjevi ne opisuju sam poslovni proces, ali itekako opisuju budući informacijski sustav za taj poslovni proces.

Podjela zahtjeva

Nefunkcionalni

- be accessible to Web users
- include the company standard logo and color scheme
- restrict access to profitability information
- include actual and budgeted cost information
- provide management reports
- include sales information that is updated at least daily
- have 2-second maximum response time for predefined queries, and 10-minute maximum response time for ad hoc queries
- include information from all company subsidiaries
- print subsidiary reports in the primary language of the subsidiary
- provide monthly rankings of salesperson performance

Funkcionalni

Definiranje zahtjeva

- Izvještaj sa definiranim zahtjevima može sadržavati i prioritete (npr. najprije je potrebno prebaciti postojeće podatke iz postojećeg formata u drugi format) ili verzije sustava kod RAD metoda u koje će određeni zahtjev biti uključen (npr. u prvoj verziji treba biti omogućen unos podataka o prodanim proizvodima, a u drugoj izvještaj sa statističkim podacima o prodanim proizvodima po mjesecima).

Određivanje zahtjeva

- Prilikom određivanja zahtjeva potreban je i korisnički pogled i pogled developera tj. preporuka je da korisnici i stručnjaci rade zajedno prilikom određivanja zahtjeva.
- Uključenost korisnika nije jamstvo uspjeha jer često ne znaju što žele ili ne poznaju mogućnosti tehnologija pa u samom startu žele neko rutinsko već postojeće rješenje koje neće riješiti njihov problem kako treba.

Analiza

- Sustav koji se razvija nikada ne postoji u “zrakopraznom” prostoru.
- U analizi je potrebno identificirati postojeći sustav (*As-Is system*) (koji može već biti računalni sustav, ali i ne mora), identificirati moguća unaprijeđenja postojećeg sustava te definirati zahtjeve sustava koji se razvija (*To-Be system*).
- Korisnicima je ponekad teško i identificirati postojeći sustav, a još teže im je odrediti što očekuju ili traže od novog sustava. Zato na identifikaciji zahtjeva zajedno rade korisnici i sistem analitičari.

Analiza

- Kada vam korisnik kaže da želi novi sustav prijave završnih radova koji olakšava prijavu završnih radova što to znači?
- Vaš posao je da zajedno sa potencijalnim korisnicima identificate što je to što korisnik traži od novog sustava, što sustav uopće može ispuniti (još ne postoji tehnologija za telepatsko prijavljivanje završnih radova, ali zato postoji tehnologija za prijavu završnih radova sa mobilnih uređaja) i to sve treba identificirati i dokumentirati.

Analiza

- Dvije su osnovne grupe tehnika koje se koriste za određivanje zahtjeva:
 - Tehnike za prikupljanje zahtjeva (intervjui, JAD, ...)
 - Tehnike analize zahtjeva koje olakšavaju analitičaru vođenje korisnika kroz proces prikupljanja zahtjeva

Tehnike analiza zahtjeva

- Sastoji se od tri koraka:
 1. Analiza strategije uključuje analizu već postojećeg sustava (*as-is system*), a služi usmjeravanju projektnog tima u izradi novog sustava (*to-be system*).
 2. Prikupljanje zahtjeva (*requirements gathering*) služi u svrhu izrade koncepta za novi sustav, koji će služiti kao predložak za izradu modela za analizu.
 3. Prijedlog sustava (*system proposal*) se predstavlja sponzoru projekta i drugim ključnim osobama koje odlučuju o tome da li se izrada sustava nastavlja ili ne. Prijedlog sustava opisuje koje poslovne zahtjeve sustav treba ispunjavati.

Analiza zahtjeva

- Primjer:
 1. Analiza strategije sustava za prijavu završnih radova identificira da se nekoliko koraka u sustavu može informatizirati (npr. izbor mentora) što će olakšati i ubrzati proces
 2. Omogućiti studentima on-line izbor mentora za završni rad.
 3. Napraviti web aplikaciju sa podacima iz referade o studentima i profesorima koja će studentima omogućiti on-line izbor mentora (procijenjeno smanjenje trajanja procesa 3 dana)

Analiza zahtjeva

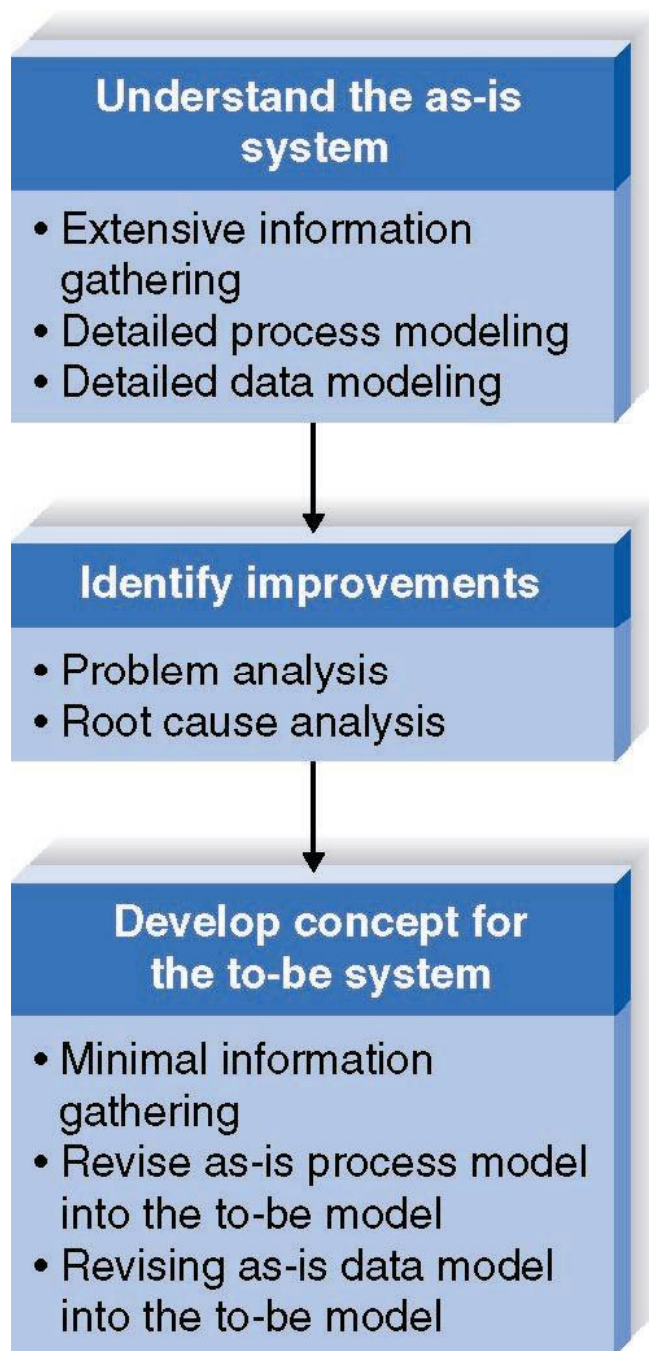
- Kako korisnicima uopće omogućiti da vide gdje su “mjest” za popravke i unaprijeđenja sustava?
- Kako korisnicima omogućiti da vide da bi informatizacija određenog poslovnog procesa ili dijela procesa rezultirala “boljim” sustavom.
- Zato se koriste tehnike analize zahtjeva koje pomažu shvatiti postojeći “As-is” sustav, identificirati moguća unaprijeđenja, složiti koncept za razvoj “To-be” sustava.

Tehnike analize

- Tri su tehnike analize koje pomažu odrediti korisničke potrebe za novim sustav:
 1. Automatizacija poslovnog procesa (BPA - *Business process automation*) – uvođenje malih promjena
 2. Unaprijeđenje poslovnog procesa (BPI - *Business process improvement*) - uvođenje umjerenih promjena postojećeg sustava
 3. Reinženjerstvo poslovnog procesa (BPR - *Business process reengineering*) - uvođenje značajnih promjena

BPA

- Automatizacija poslovnog procesa se koristi kada korisnički zahtjevi traže uvođenje računalne tehnologije u neke aspekte poslovnih procesa, ali osnovni način rada i funkcioniranja organizacije ostaje nepromijenjen.
- Tehnike identificiranja mogućeg unaprjeđenja koje koristi BPA su:
 1. Analiza problema (*problem analysis*)
 2. Analiza korijena problema (*root cause analysis*)



- BPA tehnika dosta ulaže u identifikaciju postojećeg sustava
- Zatim identificira moguća poboljšanja
- Konačno daje prijedlog novog sustava uz male izmjene

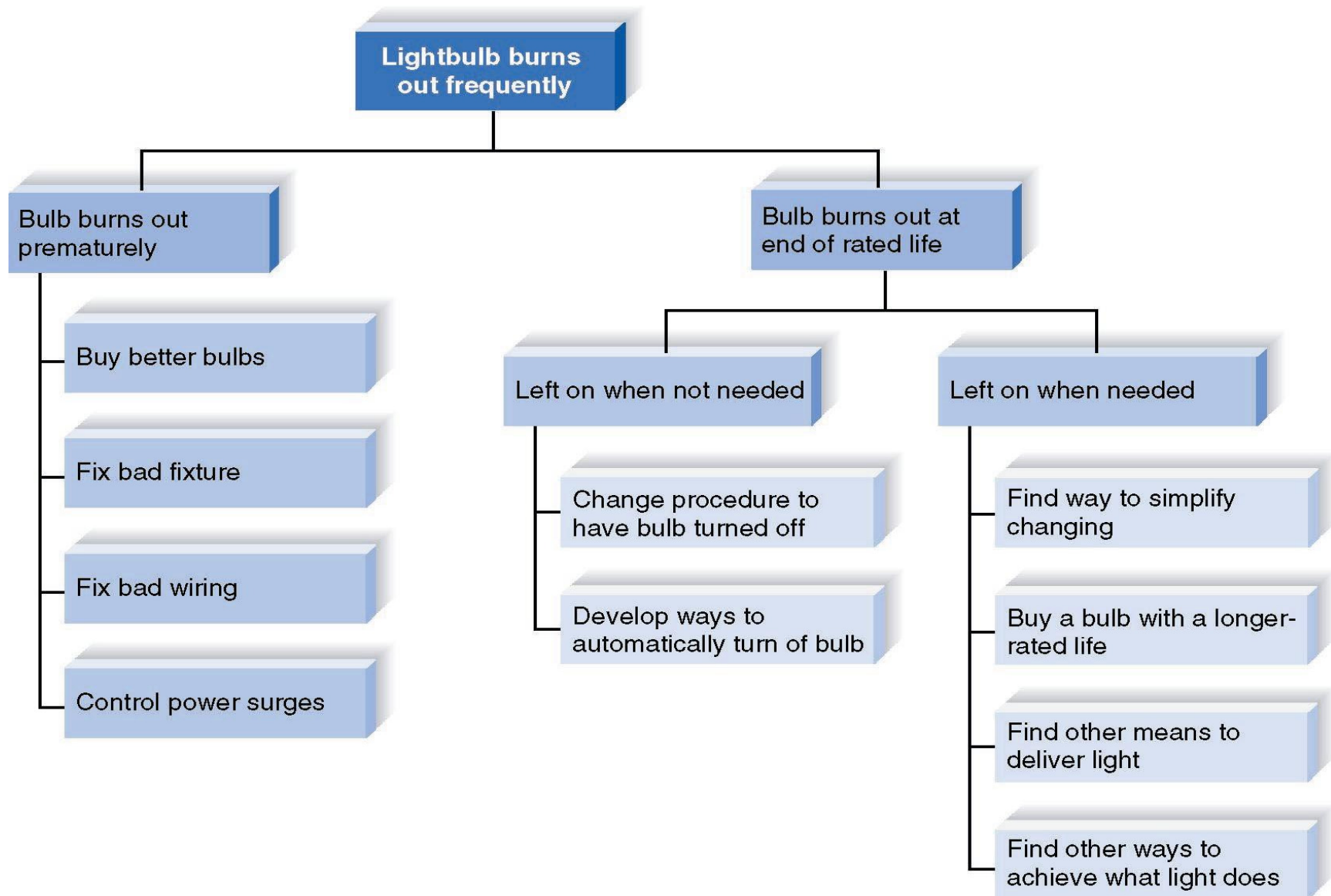
Analiza problema

- Korisnici identificiraju problem trenutnog sustava i sami opisuju rješenje problema.
- Unapređenja su mala i odnose se na poboljšanje efikasnosti i lakoću korištenja.
- Primjer:
 - *Omogućiti više prostora za upisivanje korisnikove adrese*
 - *Dodati pored mjesečnog izvještaja o skladištu i tjedni izvještaj o skladištu*

Analiza korijena problema

- Analiza korijena problema je metoda rješavanja problema identifikacijom potencijalnih uzroka problema.
- Ljudi su skloni rješavati simptome problema, a ne sam problem.
- Analiza korijena problema se fokusira na prave uzroke problema.
- Identificira se problem, zatim se sastavlja lista svih mogućih uzroka kojih se možemo sjetiti, te se ispituju uzroci jedan po jedan.
- http://en.wikipedia.org/wiki/Root_cause_analysis

Primjer analize korijena problema



BPI

- Unaprijeđenje poslovnog procesa (*Business process improvement*) se koristi kada korisnički zahtjevi traže umjerene promjene u poslovnom procesu.
- BPI mijenja način rada i funkcioniranja organizacije kako bi se iskoristile nove prilike koje tehnologija nudi ili išlo u korak s konkurencijom.
- BPI troši manje vremena na shvaćanje postojećeg sustava nego BPA.

BPI

- Tehnike identificiranja mogućeg unaprijeđenja koje koristi BPI su:
 1. Analiza trajanja (*duration analysis*)
 2. Trošak baziran na aktivnostima (*activity-based costing*)
 3. Sustav vrednovanja informacija (*information benchmarking*)

Analiza trajanja

- Analiza trajanja ([duration analysis](#)) ispituje ukupno vrijeme koje je potrebno da se izvrši cijeli proces kojeg obavlja sustav.
- Računa se vrijeme za svaki pojedini podproces u postojećem (*as-is*) sustavu.

Analiza trajanja

- Zbroje se vremena svih pojedinih podprocesa i usporedi se zbroj tih pojedinih vremena sa vremenom ukupnog procesa.
- Ukoliko je razlika prevelika (nekada čak i 10-100 puta), sustav treba promjene.
- To se najčešće dešava ukoliko je proces loše podijeljen na podprocese.

Analiza trajanja

- Rješenja problema su:
 1. Integracija procesa (*Process integration*) se svodi na smanjenje broja ljudi tako da u novom sustavu svaki čovjek dobije više zadataka i odgovornosti nego prije.
 2. Paralelizacija procesa uređuje sustav tako da se individualni podprocesi odvijaju istovremeno.

Trošak baziran na aktivnostima

- Kod tehnike troška baziranog na aktivnostima (*activity-based costing*) računa se trošak za svaki pojedini podproces, a ne vrijeme.
- Identificiraju se najskuplji podprocesi te se fokusira na njihovo unapređenje i pojeftinjenje.

Sustav vrednovanja informacija

- *Benchmarking* (sustav vrednovanja informacija) je postupak proučavanja načina na koji druge organizacije izvode svoje poslovne procese u svrhu unaprijeđenja vlastitog posla.

BPR

- Reinženjerstvo poslovnog procesa (*Business process reengineering*) se koristi kod promjene funkcioniranja i načina rada organizacije iz temelja u svrhu iskorištenja novih tehnologija i ideja.
- Najmanje vremena se provodi u analizi postojećeg sustava tj. prvom koraku.

BPR

- Tehnike identificiranja mogućeg unaprijeđenja koje koristi BPR su:
 1. Analiza rezultata (*outcome analysis*)
 2. Analiza tehnologija (*technology analysis*)
 3. Eliminacija aktivnosti (*activity elimination*)

Analiza rezultata

- Analiza rezultata (*outcome analysis*) se fokusira na razumijevanje rezultata koji predstavljaju vrijednost korisniku.
- To je pogled na poželjne rezultate iz korisnikove perspektive koja možda nije očita (npr. fakultet hoće da smanji broj formulara prilikom prijave završnog rada, a studenti samo žele da brže prijave rad).
- Analiza rezultata pokušava pronaći bolje rješenje.

Analiza tehnologija

- Analitičari sastavljaju listu novih i zanimljivih tehnologija te ispituju mogućnost uključenja svake pojedine tehnologije u poslovne procese.
- Procjenjuje se vrijednost te tehnologije za sam posao.

Eliminacija aktivnosti

- Cilj je pronaći aktivnost bez koje sustav radi podjednako dobro.
- Svaka pojedina aktivnost se eliminira te se ispituje kako bi cijeli sustav funkcionirao bez pojedinih aktivnosti i može li funkcionirati.

Usporedba tehnika

- Tehniku bi trebalo odabrati tako da odgovara prirodi projekta.
- Kriteriji koji se uzimaju u obzir kod usporedbi tehnika analize su:
 1. Potencijalna poslovna vrijednost
 2. Cijena projekta
 3. Širina analize
 4. Rizik

Usporedba tehnika

- BPR projekti imaju najveću poslovnu vrijednost i najskuplji su.
- Širina analize se odnosi na procese koji su uključeni, npr. BPA obično je vezan samo uz jedan poslovni proces, dok je BPR vezan uz veliki broj poslovnih procesa kroz čitavu organizaciju.
- Rizik je najveći kod BPR projekata i gotovo 70% BPR projekata propadne.

Karakteristike projekta

	Business Process Automation	Business Process Improvement	Business Process Reengineering
Potential business value	Low-moderate	Moderate	High
Project cost	Low	Low-moderate	High
Breadth of analysis	Narrow	Narrow-moderate	Very broad
Risk	Low-moderate	Low-moderate	Very high

Tehnike prikupljanja zahtjeva

- Za prikupljanje zahtjeva koristi se 5 osnovnih tehnika:
 - Intervjui,
 - JAD (*Joint Application Development*),
 - Upitnici (*Questionnaires*) ili Ankete,
 - Analiza dokumenata (*Document Analysis*),
 - Promatranje (*Observation*).

Intervju

- Najčešće korištena tehnika za prikupljanje zahtjeva.
- Osnovni koraci:
 1. Odabir osoba za intervjuiranje
 2. Definiranje pitanja
 3. Priprema intervju
 4. Izvođenje intervju
 5. Obrada prikupljenih podataka

Intervju

- Za intervju odabiremo osobe na osnovi informacija koje su nam potrebne; preporuka je obuhvatiti uzorak iz svakog sloja organizacije (počevši od direktora pa do izvršitelja procesa).
- Sastavlja se lista sa popisom ljudi i vremenom kada će biti intervjuirani.
- Najčešće hijerarhija u organizaciji određuje kada će tko biti ispitan (High level to Low level).

Intervju

- Tri su tipa pitanja: pitanja otvorenog tipa, pitanja zatvorenog tipa, pojašnjavajuća pitanja.
- Pitanja zatvorenog tipa traže precizan i jasan odgovor. Npr. koliko otvorenih kreditnih zahtjeva dobijete tjedno?
- Pitanja otvorenog tipa ostavljaju prostora osobi koja se ispituje da opisno i opsežno govori o nekoj temi, pri čemu nerijetko dolazimo do dragocjenih informacija koje nismo ni tražili našim pitanjem. Npr. kako bi se olakšalo prikupljanje podataka sa zahtjevom za kredit?
- Pojašnjavajuća pitanja traže pobliže objašnjenje neke informacije.

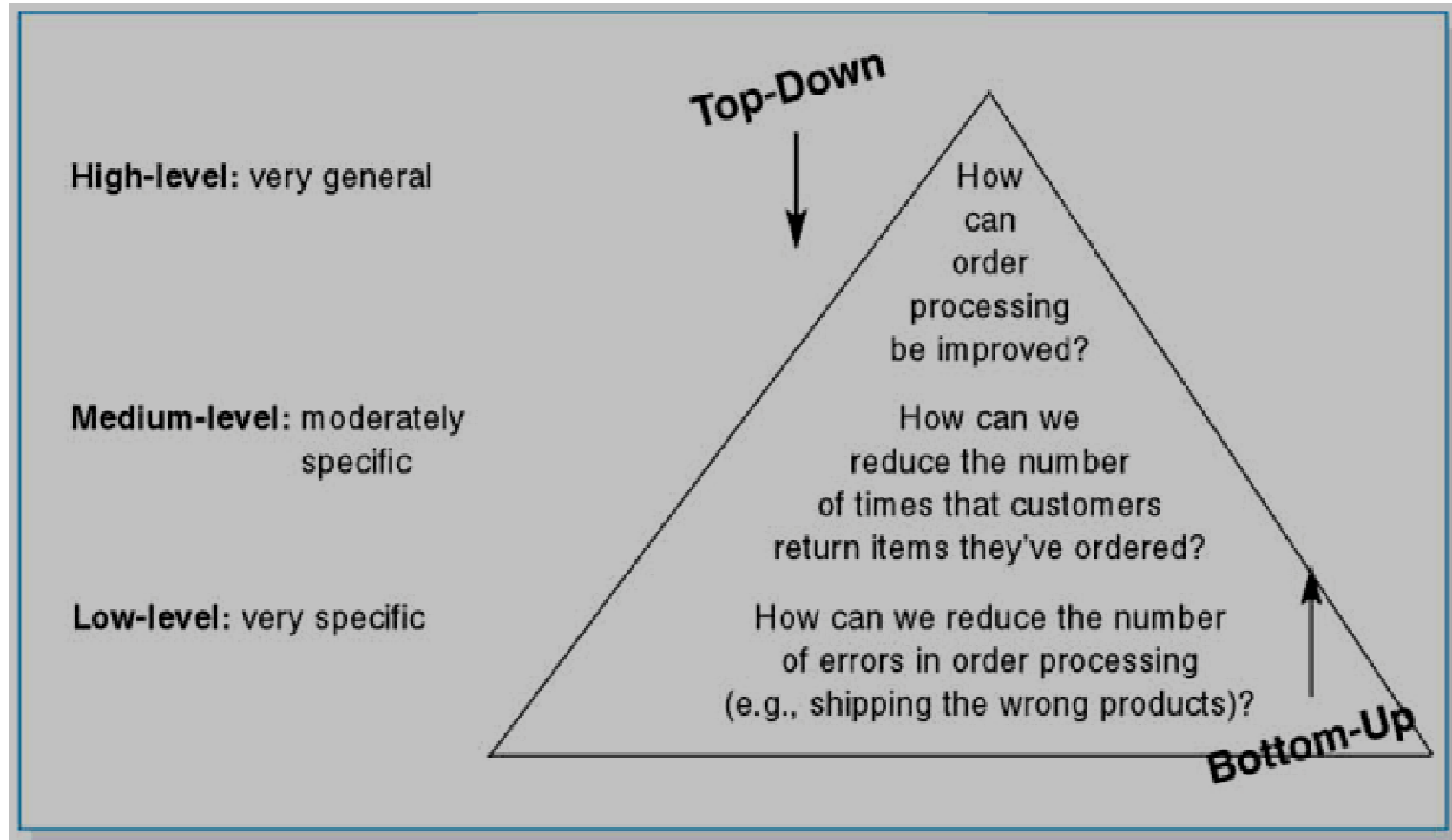
Intervju

Types of Questions	Examples
Closed-Ended Questions	<ul style="list-style-type: none">• How many telephone orders are received per day?• How do customers place orders?• What information is missing from the monthly sales report?
Open-Ended Questions	<ul style="list-style-type: none">• What do you think about the way invoices are currently processed?• What are some of the problems you face on a daily basis?• What are some of the improvements you would like to see in the way invoices are processed?
Probing Questions	<ul style="list-style-type: none">• Why?• Can you give me an example?• Can you explain that in a bit more detail?

Intervju

- Pitanja moraju biti organizirana u logičnom slijedu.
- Dva su pristupa organizaciji pitanja:
 1. Top-down - Logičan je i najčešće se koristi. Počinje se općenitim pitanjima prema sve specifičnijima pri čemu se i analitičar koji provodi intervju upoznaje sa procesom.
 2. Bottom-up – Obrnuto od top-down pristupa kreće se sa najspecifičnijim pitanjima. Koristi se kada analitičar ima već mnogo podataka te želi saznati još neke detaljne informacije. Koristi se ako ispitujemo osobe na low level pozicijama u hijerarhiji organizaciji jer nam te osobe često ne mogu dati generalne informacije.

Top-Down and Bottom-up Questioning Strategies



Intervju

- Priprema za intervju:
 1. Saznati teme o kojima ispitanik ima znanje.
 2. Odrediti teme.
 3. Odrediti pitanja za pojedine teme po logičkom slijedu.
 4. Odrediti teme koje imaju prioritete, za slučaj da nam ponestane vremena.
 5. Objasniti unaprijed osobi o kojim temama je riječ.

Intervju

- Vođenje intervjuja:
 1. Uspostava povjerenja
 2. Informacije pamtimo tako da ih bilježimo na papiru (sami ili uz pomoć druge osobe) ili snimamo.
 3. Potrebno je shvatiti svaki korak intervjuja (Ako ne shvaćaš nešto onda pitaj).
 4. Odijeliti činjenice od mišljenja.
 5. Držati se predviđenog vremena.

Intervju

- Post-intervju dokumentacija:
 1. Napraviti izvješće s intervjuja koje sadrži sažete i pregledne informacije koje su skupljene.
 2. Poslati izvještaj intervjuiranoj osobi da pregleda i eventualno napravi preinake.

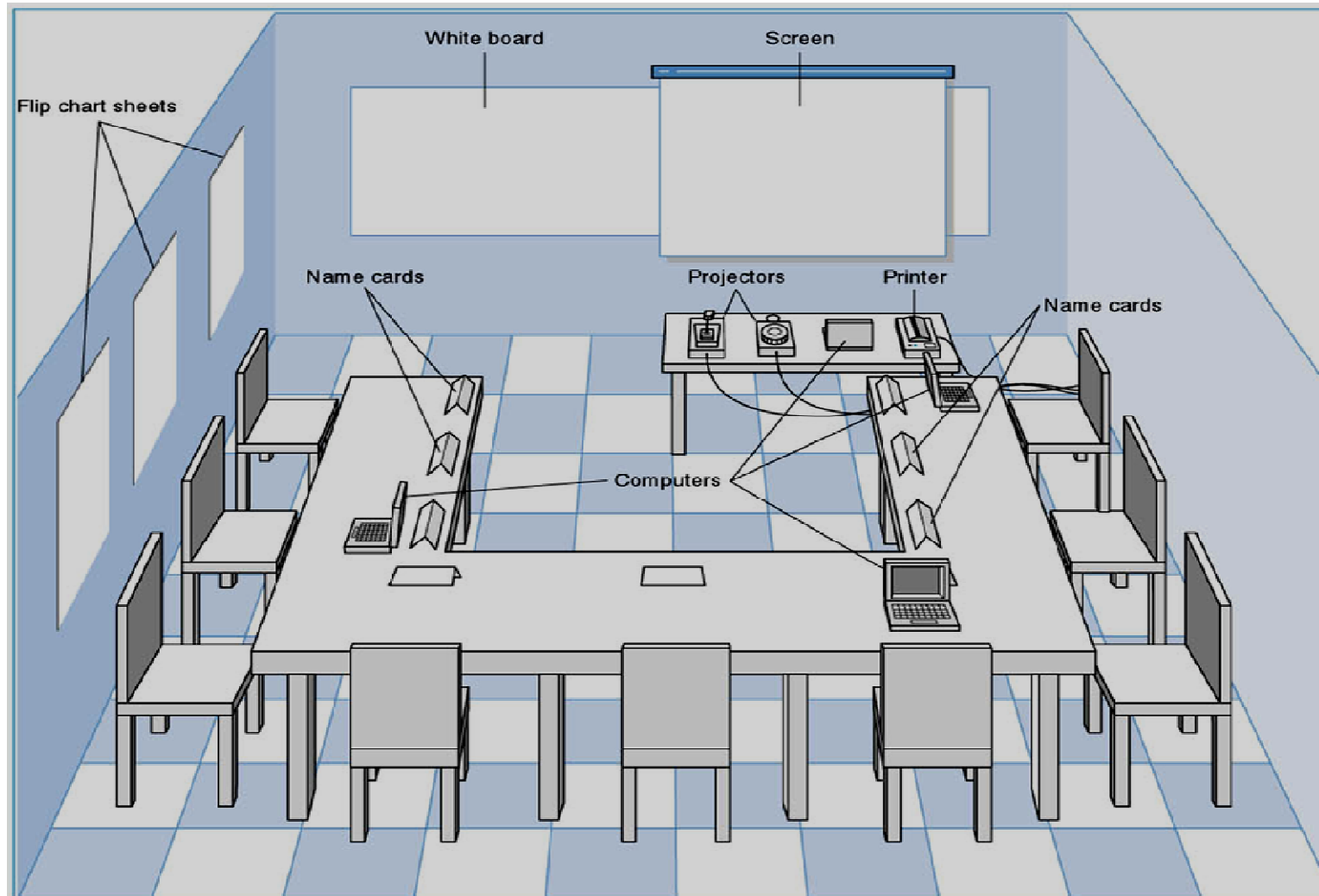
Joint Application Development (JAD)

- JAD je grupna tehnika prikupljanja informacija.
- Razvijena je '70-ih unutar IBM-a.
- Suradnja projektnog tima, korisnika, i voditelja u cilja identifikacije zahtjeva.
- Veoma korisna tehnika, strukturirana, obično sudjeluje od 10 do 20 sudionika.
- Smatra se da smanjuje i do 50% scope creep.

JAD sudionici

- Upravitelj (*facilitator*)
 - Pozna je JAD tehnike
 - Definira dnevni red rasprave
 - Potpuno pasivno vodi raspravu
- Zapisničar(i)
 - Evidentiranje elemenata JAD rasprave
 - CASE alati

JAD prostorija



JAD problemi

- Nelagoda izražavanja vlastitog mišljenja
- Apsolutna dominacija svega par sudionika
- Primjer
 - 60-minutna JAD rasprava
 - 15 sudionika
 - Prosjek aktivnosti 4 min/osobi
- Potencijalno rješenje e-JAD

JAD etape

1. Odabir sudionika na sličan način kao i kod intervjuja
2. Osmišljavanje JAD rasprave
3. Pripremanje za JAD sesije
4. Vođenje JAD sesije
5. Post JAD Follow-Up

Odabir sudionika

- Odabir suradnika se radi na osnovu potencijalnih informacija koje bi mogli pridonijeti.
- Potreba je raznolikosti organizacijskih razina.
- Problem je odsutnost ključnih ljudi sa uobičajenih zadaća.
- Upravitelj mora biti iskusan i kompetentan u vođenju JAD i/ili e-JAD rasprava.

Osmišljavanje JAD rasprave

- Fleksibilno trajanje od pola dana do par tjedana
 - JAD prosjek: 5-10 dana unutar 3-tjednog perioda
 - e-JAD prosjek: 1-4 dana unutar 1-tjednog perioda
- Uspjeh ovisan o pažljivom planiranju
- Preporučljiv top-down model
- 30-minutne sesije homogene tematike

Pripremanje za JAD sesije

- Nužnost kvalitetne pripreme sudionika
- U ovisnosti o cilju rasprave različite vrste pripreme
 - Osiguravanje materijala
 - Razmišljanje o načinu unaprijeđenja sistema

Vođenje JAD sesije

- Formalna agenda
- Osnovna pravila
 - Praćenje rasporeda
 - Poštivanje drugih mišljenja
 - Prihvatanje razilaženja u razmišljanjima
 - Osiguravanje neupadanja u komunikaciju

Vođenje JAD sesije

- Aktivnosti upravitelja su:
 - Održati raspravu u željenom smjeru
 - Omogućiti razumijevanje tehničkih izraza i žargona
 - Evidentirati novonastale činjenice na svima vidljivo mjesto
 - Pasivno rješavati sporne teme rasprave
 - Ukloniti pasivizam pojedinih sudionika
 - U pauzama ukazati sudioniku njegovu kompetentnost i zatražiti iznos činjenica

Post JAD Follow-up

- Postsesijsko izvješće se priprema i daje na uvid sudionicima zbog eventualnih izmjena
- Završava se tjedan do dva nakon JAD rasprave

Anketa

- Anketa je skup jednosmislenih pitanja namijenjen većem broju ljudi.
- Anketa se može koristiti u papirnatom ili elektroničkom obliku.
- Sudionici su dobiveni putem uzorka.
- Dizajniranje pitanja u cilju kvalitetne i lake analize.
- Stilom i rasporedom pitanja osigurati čitljivost i privlačnost.
- Motivirati kandidate.

Dobar dizajn anketnog listića

- Begin with nonthreatening and interesting questions.
- Group items into logically coherent sections.
- Do not put important items at the very end of the questionnaire.
- Do not crowd a page with too many items.
- Avoid abbreviations.
- Avoid biased or suggestive items or terms.
- Number questions to avoid confusion.
- Pretest the questionnaire to identify confusing questions.
- Provide anonymity to respondents.

Analiza dokumentacije

- Analiza dokumentacije je proučavanje postojećih dokumenata koji opisuju sistem.
- Često su sustavi slabo dokumentirani.
- Formalni dokumenti:
 - Forme
 - Izvješća
 - Politika firme
 - Organizacijski grafovi

Promatranje

- Potreba promatranja
 - Ispravnost dobivenih podataka upitna
 - Korisnici/menadžeri zaboravljaju ključne informacije
 - Ograničenost drugih tehnika prikupljanja zahtjeva
- Cilj promatranja
 - Provjera ispravnost podataka
 - Prikupljanje dodatnih podataka
 - Dobivanje stvarnog uvida u stanje stvari unutar organizacije

Promatranje

- Problemi promatranja
 - Ne dobiva se stvarni uvid (problem promjene ponašanja pod promatranjem)
 - Uplitanje u rutinu firme
- Način promatranja
 - Biti neupadljiv (neprimjetan) zbog ispravnosti uvida
 - Identificirati aktivne i stacionarne periode

Usporedba

- Svaka pojedina tehnika ima prednosti i mane. Kombinacija tehnika daje najbolje rezultate.
- Kriteriji odabira tehnike radi se prema:
 1. Tipu informacije (npr. promatranja i analiza dokumenata su bolje za shvaćanje postojećeg sustava (“as-is”))
 2. Dubini informacije
 3. Rasponu informacije (npr. različiti izvori informacija)
 4. Integraciji informacije (npr. različiti korisnici mogu pružiti različite informacije, JAD tehnika je najpovoljnija za integraciju informacija jer se integracija radi istovremeno sa prikupljanjem)
 5. Uključenosti korisnika (JAD zahtjeva najveću uključenost korisnika)
 6. Cijeni

Usporedba

	Interviews	Joint Application Design	Questionnaires	Document Analysis	Observation
Type of information	As-is, improvements, to-be	As-is, improvements, to-be	As-is, improvements	As-is	As-is
Depth of information	High	High	Medium	Low	Low
Breadth of information	Low	Medium	High	High	Low
Integration of information	Low	High	Low	Low	Low
User involvement	Medium	High	Low	Low	Low
Cost	Medium	Low-Medium	Low	Low	Low-Medium