

Životni ciklus projekta

2016/17.03

Životni ciklus projekta

❑ Životni ciklus projekta (*project life cycle*)

- Skup faza projekta koje su obično slijedne, a čiji su nazivi i broj određeni potrebama nadzora i kontrole organizacije(a), prirodom projekta i područjem primjene.

❑ Faze životnog ciklusa

- projekt kao jedinstven pothvat uključuje neki stupanj nesigurnosti
- podjela u faze da se osigura bolja povezanost ili kontrola operacija
- podjela ovisi o veličini i složenosti projekta, rizicima, toku novca, ...
- faze su obično vremenski određene te odvojene kontrolnim točkama
- faze mogu biti podijeljene u manje – primarna faza dijeli se u podfaze
 - podfaza mora imati svoje rezultate, sukladne onima primarne faze

Napredak projekta kroz faze

❑ Isporuke, isporučevine, rezultati faza (*project phase deliverables*)

- svaka faza mora proizvesti jedan ili više isporučivih dijelova
- isporučivi dio je vidljivi ili opipljiv produkt rada
 - npr. specifikacija, studija izvodljivosti, izvještaj, dokumentacija, prototip
- prediktivni ŽC – unaprijed određene isporuke i stroga kontrola dosega
- adaptivni ŽC – iterativan, detaljni doseg definira se za svaku iteraciju

❑ Praćenje napretka

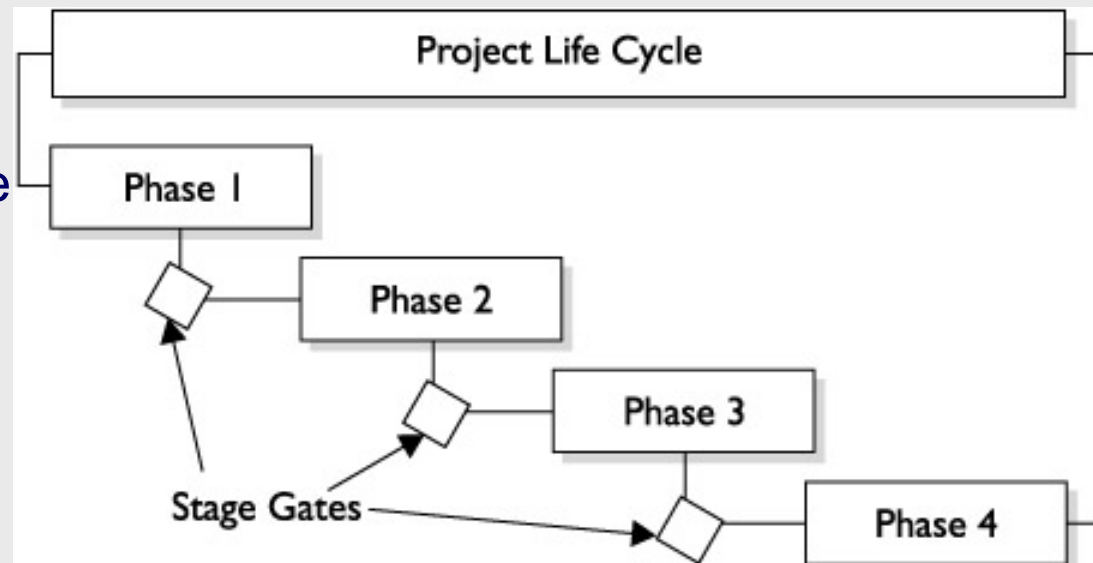
- rukovodstvo (menadžment) želi vidjeti dokaz napretka i obavljenog posla te informaciju o tome kako (dobro) projekt napreduje
- rezultati faza koriste se za nadzor odvijanja projekta i postizanja cilja
- na kraju svake faze procjenjuje se:
 - aktualno dostignuće (performanse) projekta
 - djelovanje (performanse) projektnog tima
 - dokaz rezultata faze - verifikacija rezultata s obzirom na doseg projekta

Rezultati izvršenja projektne faze

- ❑ **Zaključenje pojedine faze ne znači automatsko započinjanje nove**
 - svaka nova faza se formalno inicira specifikacijom što je u njoj dozvoljeno i očekivano - nadzor, upravljanje

- ❑ **Izlazak iz faze (*phase exit, stage gate, kill point*)**
 - kriterij završetka pojedine faze (exit criteria)
 - potvrda naručitelja
 - regulatorno ispitivanje i kontrola
 - mjerenje kvalitete
 - mjerenje performansi
 - nadzor sigurnosti
 - suglasnost za zaključenje
 - inicijacija naredne faze

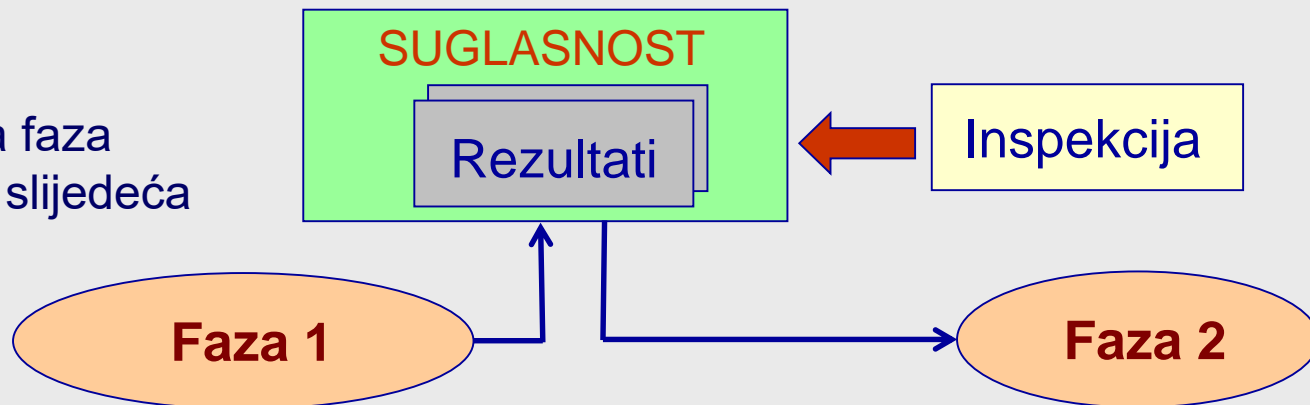
© J. Phillips: PMP Project Management Professional Study Guide, McGraw-Hill



Odnos faza životnog ciklusa projekta

❑ Izmjena faza

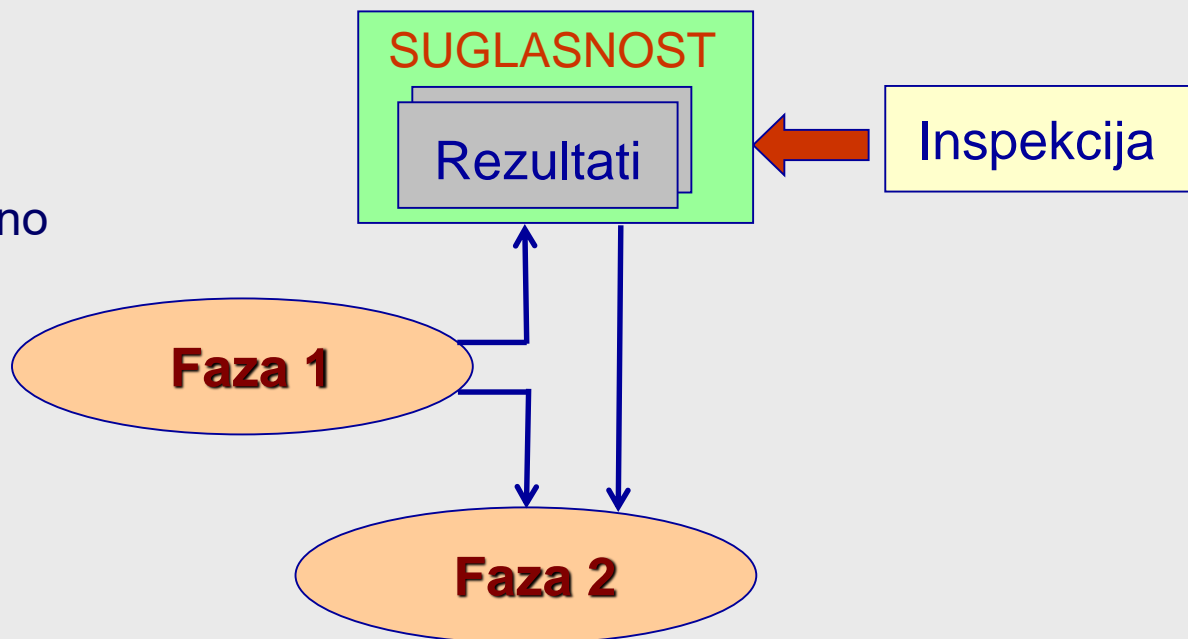
- nakon što jedna faza završi, nastupa sljedeća



- umjesto suglasnosti za nastavak može nastupiti završetak projekta

❑ Preklapanje faza

- moguće ako nije rizično
- tzv. *fast-tracking*



Raznolikost, posebnost ciklusa

❑ Ne postoji univerzalni ciklus, jedinstven za sve projekte

- unutar faza procesi i aktivnosti se razlikuju ovisno o projektu
 - određivanje ciklusa za svaki projekt posebno
 - standardizacija za sve projekte unutar pojedine kompanije
 - preferirani životni ciklusi ovisno o industrijskoj okolini projekta

❑ Primjer,

- kada neka organizacija primijeti nekakvu priliku i želi reagirati na tu priliku, može naručiti studiju o izvedivosti, da odluči želi li krenuti s projektom ili ne
- definicija životnoga ciklusa će odrediti je li ta studija prva faza projekta ili samostalni projekt

❑ Aktivnosti upravljanja budu međutim slične !

Primjer životnih ciklusa u različitim djelatnostima

☐ Inženjerstvo, strojarstvo

- Pokretanje (Start-up)
- Definiranje (Definition)
- Glavni projekt (Main)
- Dovršetak (Termination)

☐ Proizvodnja

- Formiranje (Formation)
- Stvaranje, razvoj (Build-up)
- Produkcija (Production)
- Postupni prekid (Phase-out)
- Završna provjera (Final audit)

☐ Razvoj programske potpore

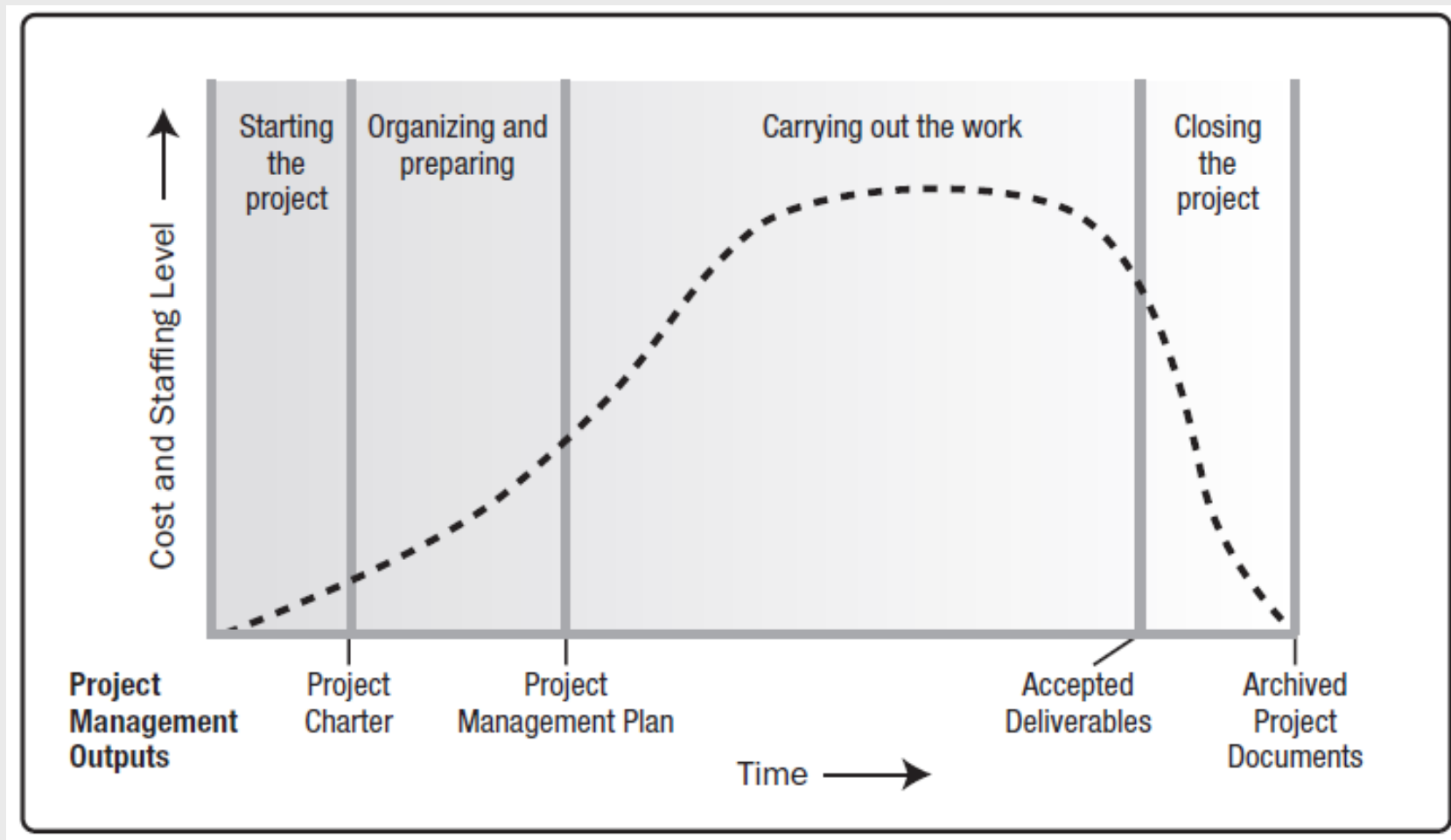
- Koncept
- Planiranje
- Definicija i dizajn
- Implementacija
- Konverzija

☐ Građevinarstvo

- Planiranje, prikupljanje podataka i procedura
- Studija i osnovno inženjerstvo
- Glavni pregled, procjena
- Detaljno inženjerstvo
- Detaljno inženjerstvo / Konstrukcija (preklapanje)
- Konstrukcija
- Testiranje i puštanje u pogon

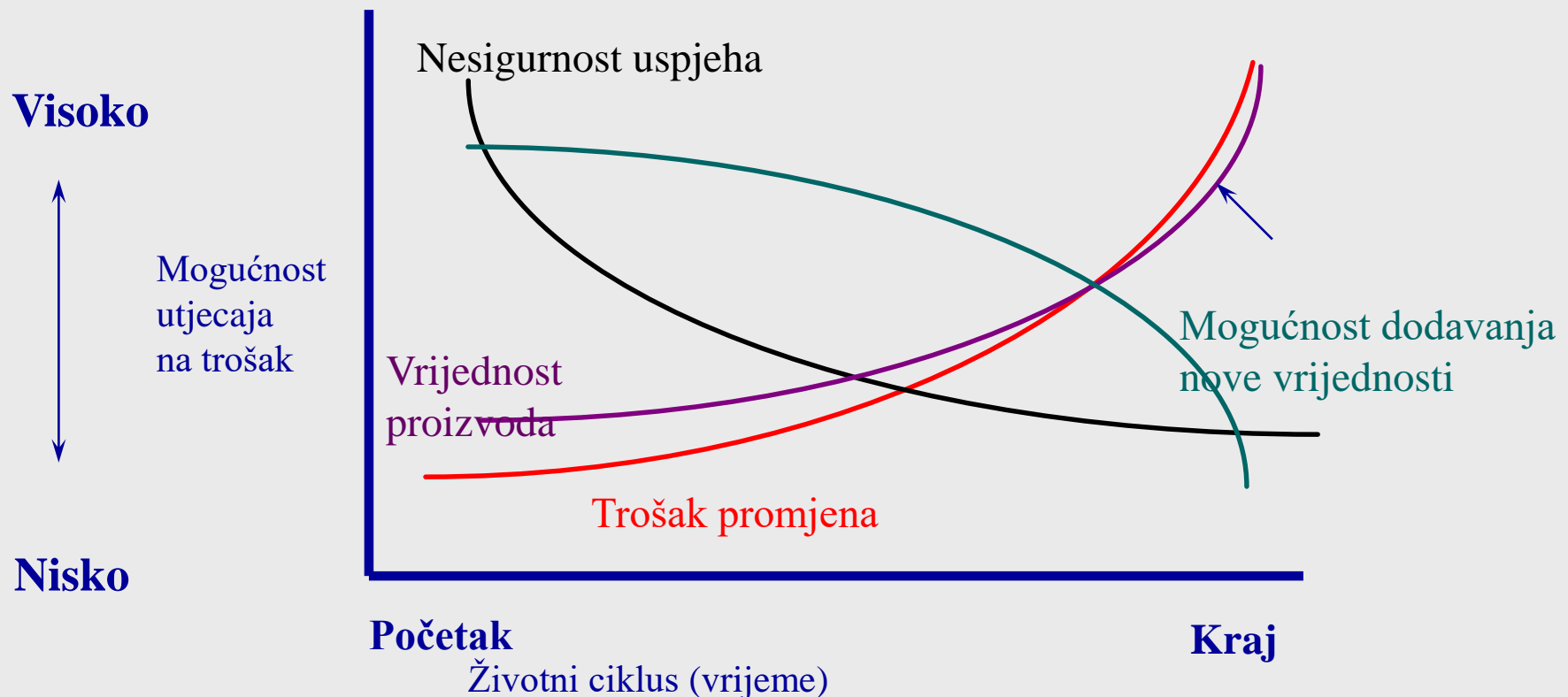
Karakteristike većine životnih ciklusa

- Troškovi i broj angažiranog osoblja su niski na početku, povećavaju se prema kraju i padaju naglo kako projekt završava



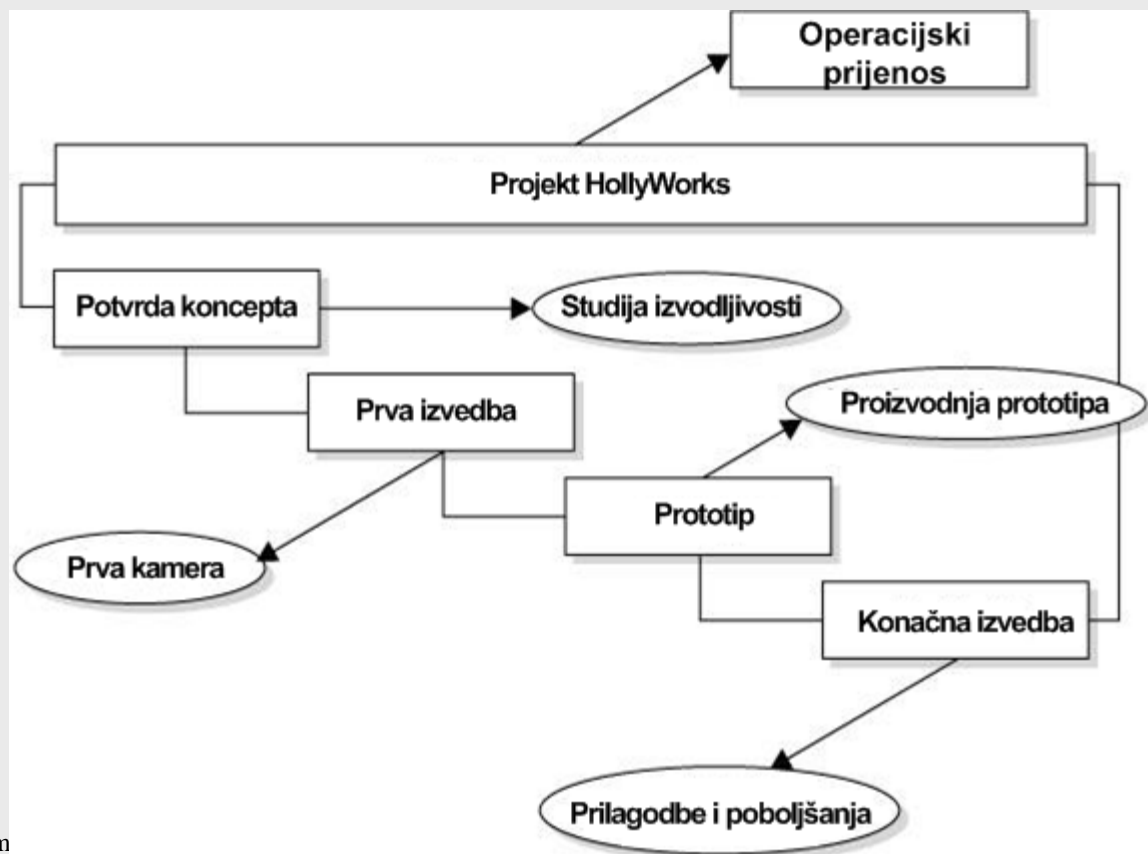
Karakteristike većine životnih ciklusa (2)

- Rizik i nesigurnost su najveći na početku te pada prema kraju. Vjerojatnost uspješnosti povećava se prema kraju.
- Mogućnost utjecaja na završne karakteristike rezultata projekta i zaključnu cijenu projekta pada kako projekt napreduje.
- Trošak promjene i ispravljanja pogreške raste prema kraju.



Primjer životnog ciklusa projekta

- ❑ *HollyWorks* želi razviti novu videokameru koja će omogućiti korisnicima snimanje video snimki prenosivih na različite medije.
- ❑ Video kamera treba biti mala, lagana i imati pristupačnu cijenu.
- ❑ Životni ciklus ovog projekta ima nekoliko različitih faza od ideje do završetka.



Primjer životnog ciklusa projekta

☐ **Potvrda koncepta (proof of concept)**

- Suradnja upravitelja projekta s poslovnim analitičarima, elektroinženjerima, korisnicima i stručnjacima za proizvodnju.
- Potvrda izvedivosti – procjena troškova i potrebnih resursa.

☐ **Prva izvedba (first build)**

- Menadžment odobri budžet za nastavak razvoja.
- UP vodi projektni tim tijekom procesa dizajna i razvoja kamere prema zahtjevima.
- Pri završetku prve izvedbe kamere tim će provesti potrebna testiranja, napraviti dokumentaciju i učiniti kameru prikladnom za korištenje.

☐ **Proizvodnja prototipa**

- Ključni dionici zadovoljni su prvom izvedbom i predlažu manje izmjene u dizajnu.
- Projektni tim razvija model, koji postaje radni prototip za proizvodnju te analizira troškove i jednostavnost masovne proizvodnje.

☐ **Konačna izvedba**

- Prototip se pokazao iznimno dobrim.
- Projektni tim dokumentira sve nedostatke i rade se prilagodbe.
- Projektni tim također radi s proizvođačem kako bi dovršili implementaciju zahtjeva vezanih uz materijal i pakiranje. Projekt je blizu završetka.

☐ **Operacijski prijenos**

- Projekt je završen. Tim je uspješno projektirao, razvio i preselio u proizvodnju kameru dobrih svojstava. Svaka faza projekta vodila je kraju razvoja. Kako se projekt bližio kraju, rizici i nestabilnosti projekta su se smanjivali.

Procesi životnog ciklusa

Procesi projekta

❑ Proces

- Skup međusobno povezanih aktivnosti koje se provode da bi se proizveo određeni proizvod, rezultat ili usluga
- Bude definiran ulazima, alatima i tehnikama te izlazima

❑ Vrste, tipovi procesa

- Procesi orijentirani prema proizvodu (*product-oriented processes*)
 - specifični za određenu domenu, životni ciklus proizvoda
 - npr. procesi konstruiranja motora, procesi iterativnog razvoja PP
- Procesi upravljanja projektom (*project management processes*)
 - Procesi zajednički (univerzalni) za sve projekte
 - pokretanje, planiranje, izvršavanje, praćenje i nadzor (kontrola), završavanje

❑ Navedene vrste procesa su međusobno povezane i zavisne

- upravitelj projekta mora poznavati proizvodne procese da bi znao ispravno provesti procese upravljanja projektom

Grupe procesa

❑ **Procesi pokretanja**

- Grupa procesa počinjanja, pokretanja (*Initiating Process Group*) – definira i odobrava projekt ili fazu projekta

❑ **Procesi planiranja**

- Grupa procesa planiranja (*Planning Process Group*) – definira i istančava svrhu, planira smjer i akcije za postizanje cilja i dosega.

❑ **Procesi izvršavanja**

- Grupa izvršnih procesa (*Executing Process Group*) – koordinira ljudske i druge resurse u svrhu provedbe plana

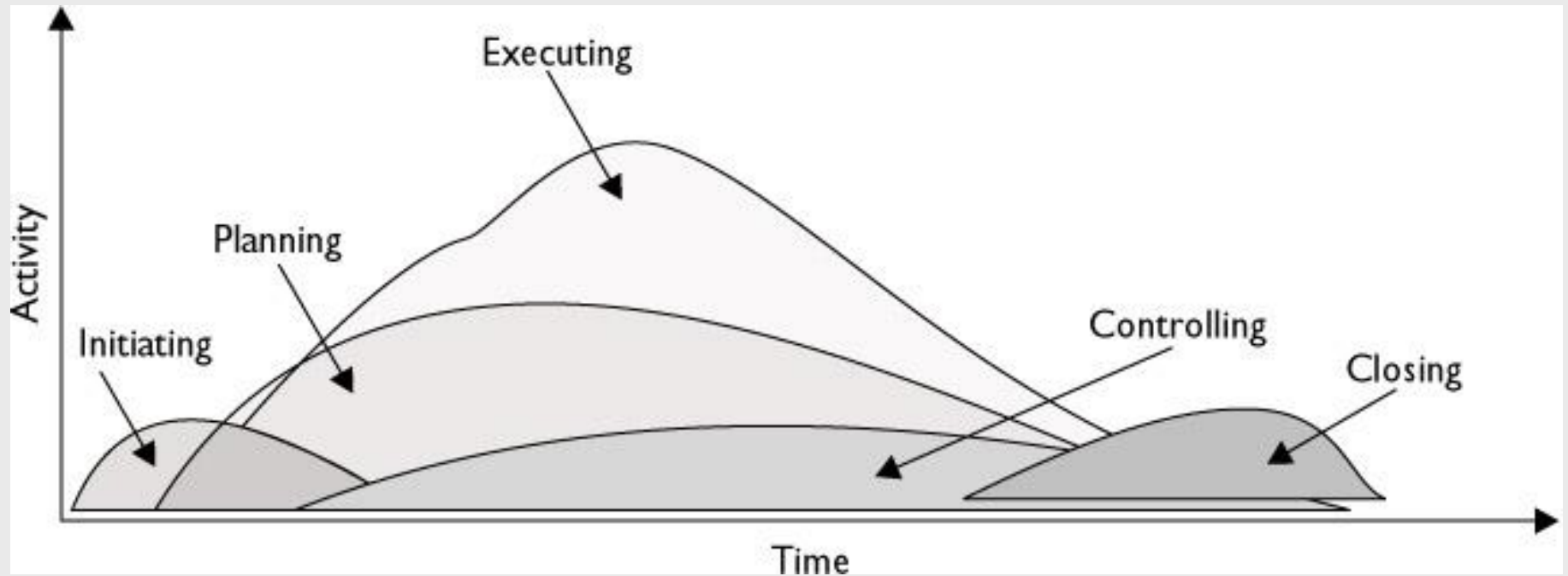
❑ **Kontrolni procesi**

- Grupa upravljačkih procesa (*Monitoring and Controlling Group*) – mjeri i prati napredak radi uočavanja odstupanja od plana s ciljem poduzimanja korektivnih akcija

❑ **Procesi završavanja**

- Grupa procesa zatvaranja (*Closing Process Group*) – formalizira prihvatanje proizvoda, usluge ili rezultata i dovodi do završetka projekta ili faze projekta

Grupe procesa (2)



© J. Phillips: PMP Project Management
Professional Study Guide, McGraw-Hill

Povezanost procesa

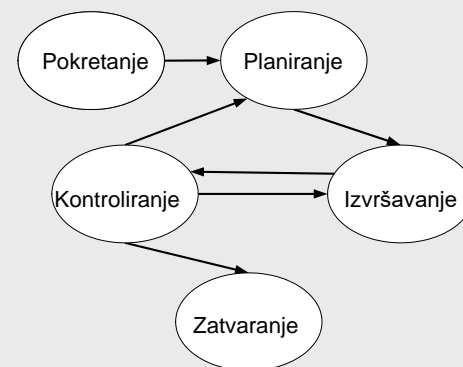
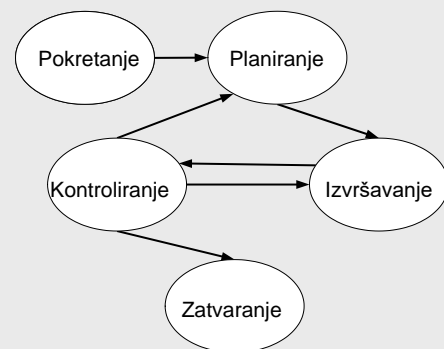
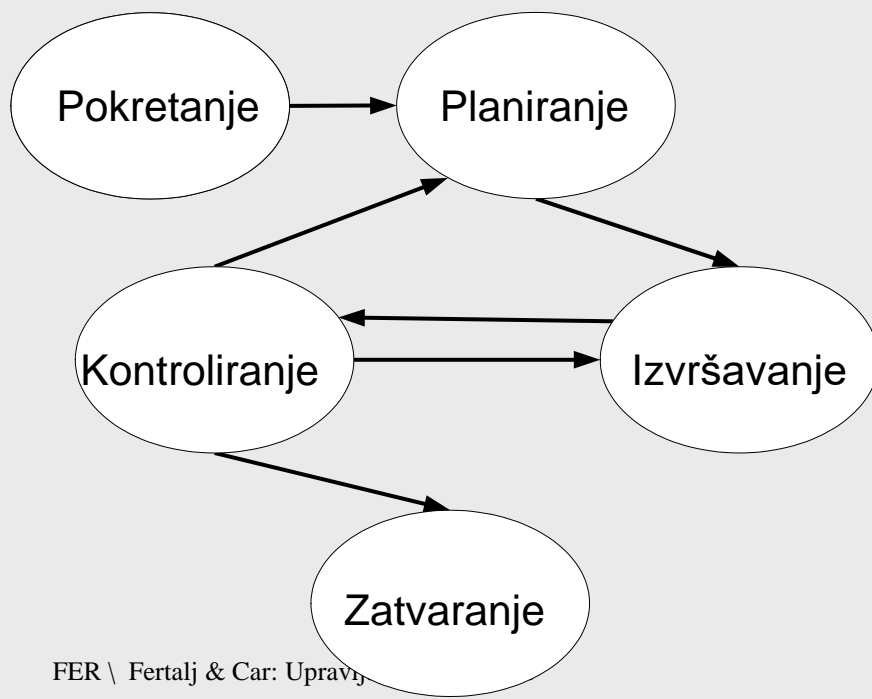
❑ Izlaz jedne grupe procesa predstavlja ulaz za drugu grupu

❑ Primjer

- jedan od izlaza procesa pokretanja je povelja projekta
- povelja predstavlja ulaz za procese planiranja, jer odobrava i autorizira projekt, upravitelja i resurse

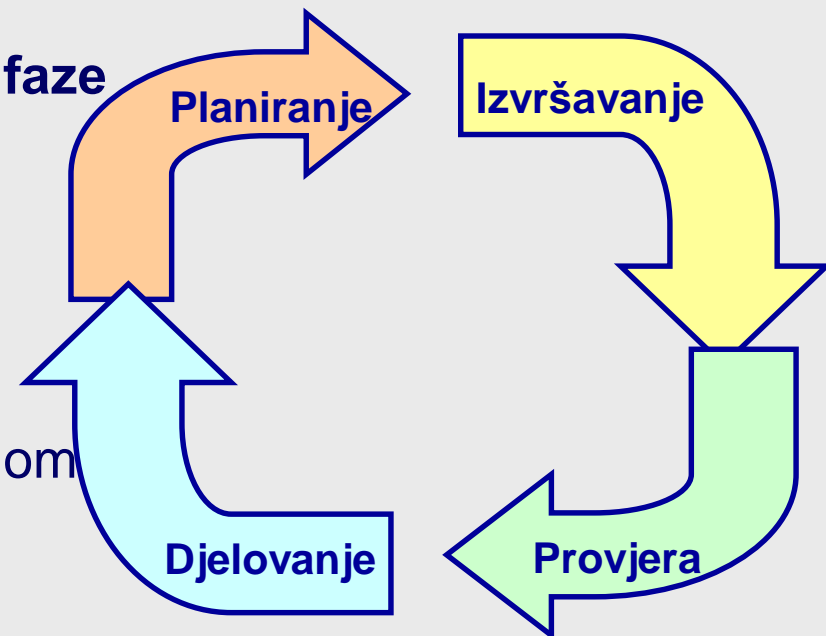
❑ Pojedine grupe mogu se ponavljati

- naročito planiranje, izvršavanje, kontrola

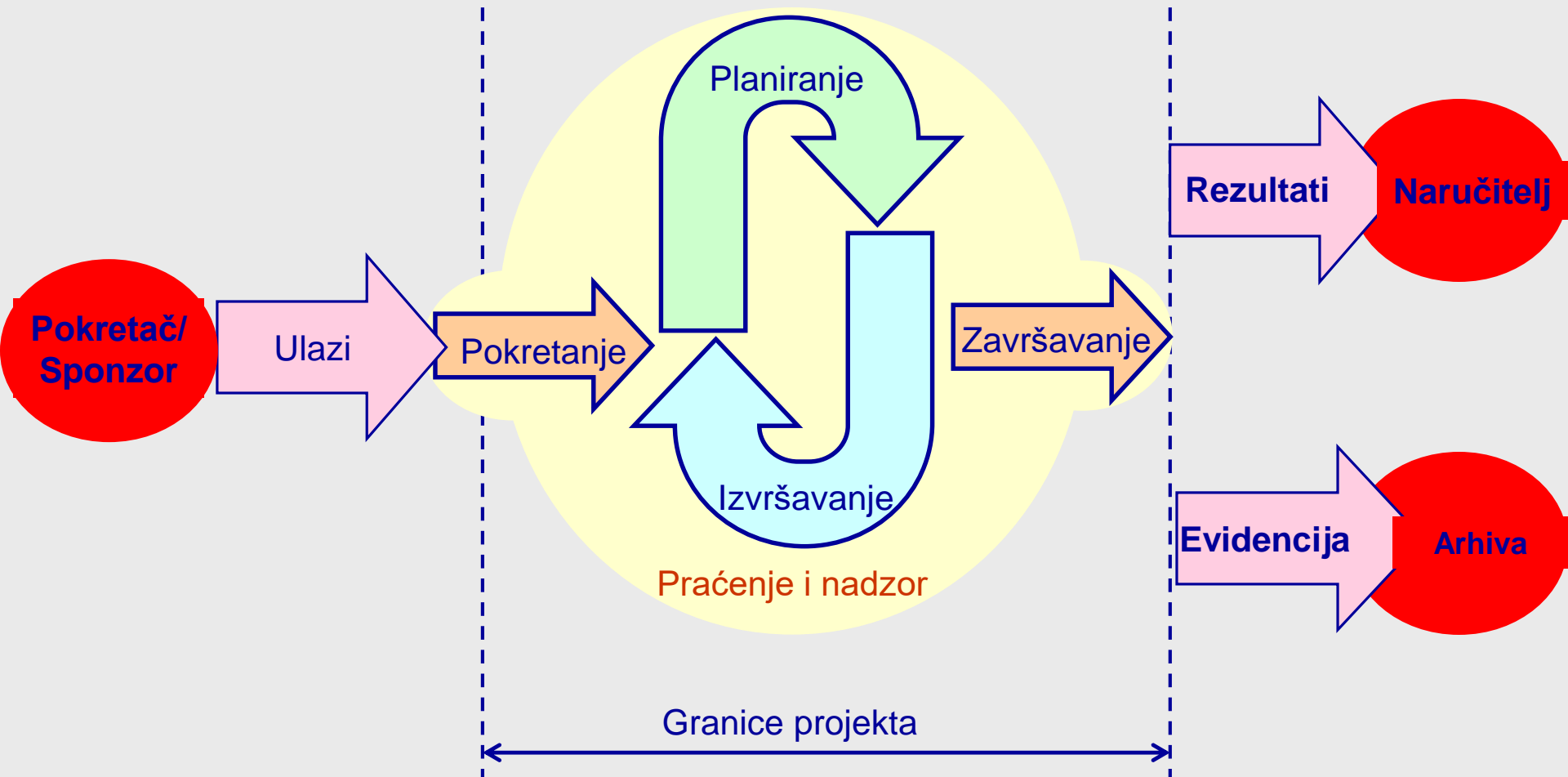


Odabir projektnih procesa

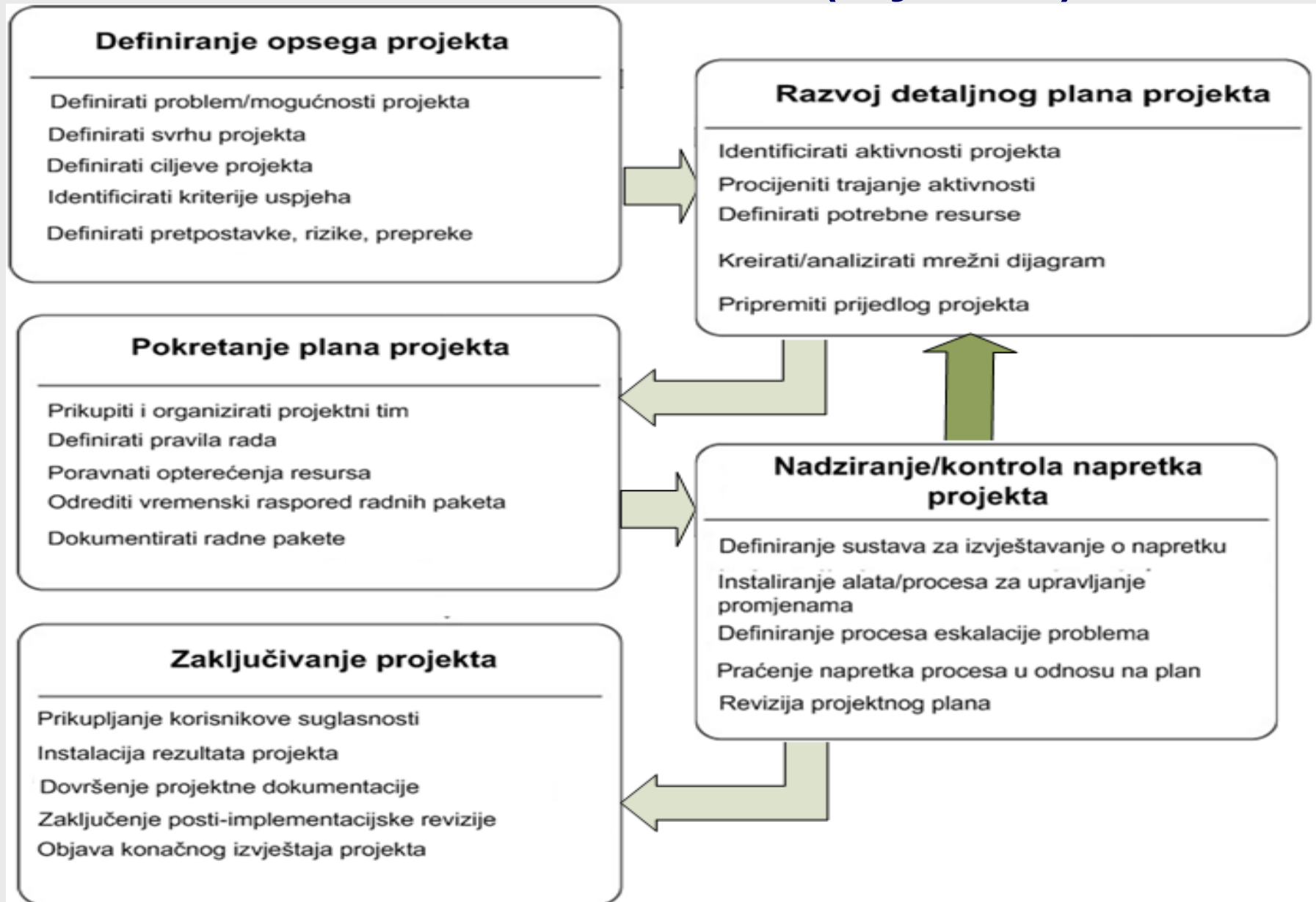
- ❑ Upravitelj projekta, u suradnji s projektnim timom, odgovoran je za određivanje prikladnih procesa, razinu formalizma i strogoću provedbe procesa
- ❑ **Projekt može biti vođen na različite načine ...**
 - složenost, veličina, trajanje, iskustvo tima, pristup resursima, zrelost organizacije u UP, industrija, domena ...
- ❑ **... ali upravljanje iterira kroz 4 ključne faze**
 - *plan-do-check-act (PDCA)*
 - uspostava procesa
 - implementacija procesa
 - mjerenje rezultata i usporedba s planom
 - analiza razlika i uzroka - korekcije



Identifikacija projektnih procesa i granice projekta



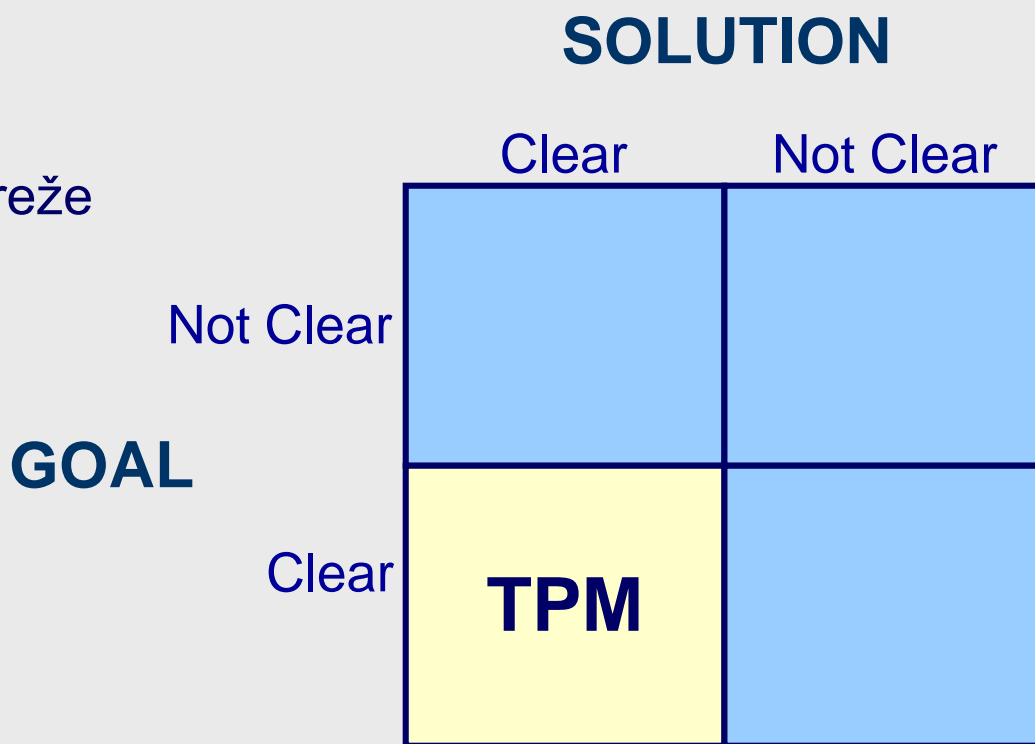
Klasični životni ciklus (Wysocki)



Modeli životnog ciklusa upravljanja projektom (1)

❑ TPM – Traditional Project Management

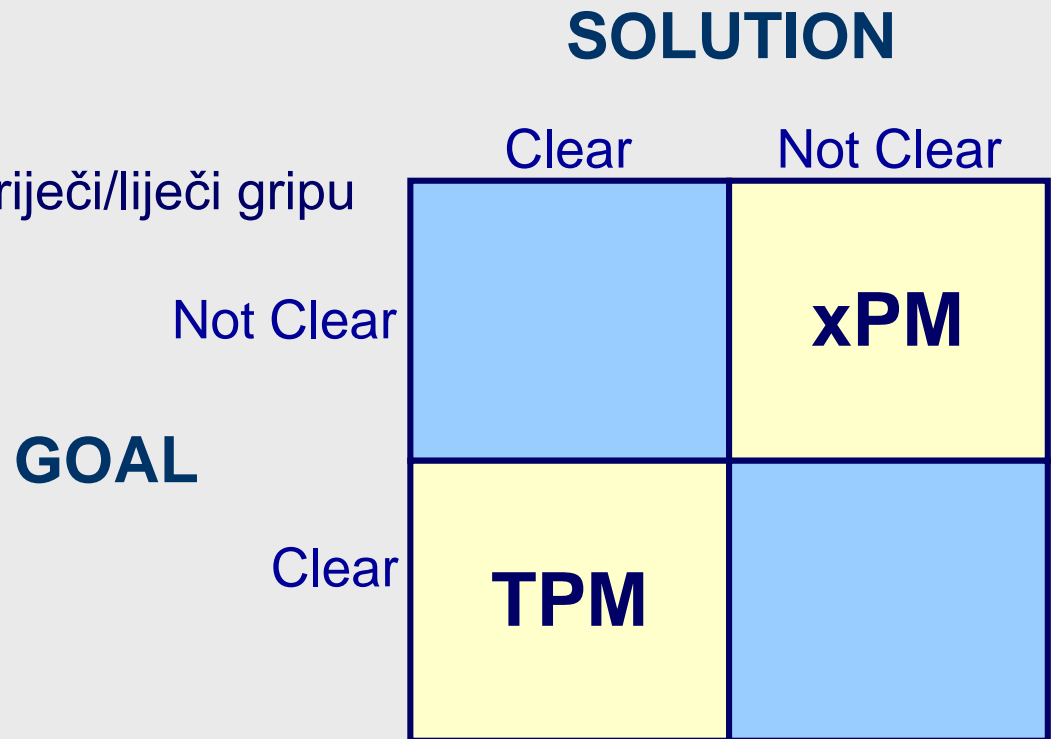
- mala složenost
- stabilni zahtjevi
- poznata tehnologija
- nizak rizik
- iskusan i vješt tim
- planom vođeni projekt
- pr. instalacija lokalne mreže



Modeli životnog ciklusa upravljanja projektom (2)

❑ xPM – Extreme Project Management

- sušta suprotnost prethodnom
- slabo definiran ili nedefiniran cilj, posljedično nedefinirano rješenje
 - "znat ću kad vidim"
- istraživanje i razvoj, razvoj novog proizvoda ili poboljšanje procesa
- kratki rokovi (ASAP)
- visok rizik
- pr. dodatak hrani koji priječi/liječi gripu



Modeli životnog ciklusa upravljanja projektom (3)

❑ APM – Agile Project Management

- kritični problem, nepoznato rješenje
- poslovna mogućnost
- projekti vođeni promjenama
- projekti kritični za organizaciju
- kolocirani timovi
- angažirani korisnik
- pr. čovjek na Marsu do kraja sljedećeg desetljeća, uz siguran povratak

GOAL

SOLUTION

	Clear	Not Clear
Not Clear		xPM
Clear	TPM	APM

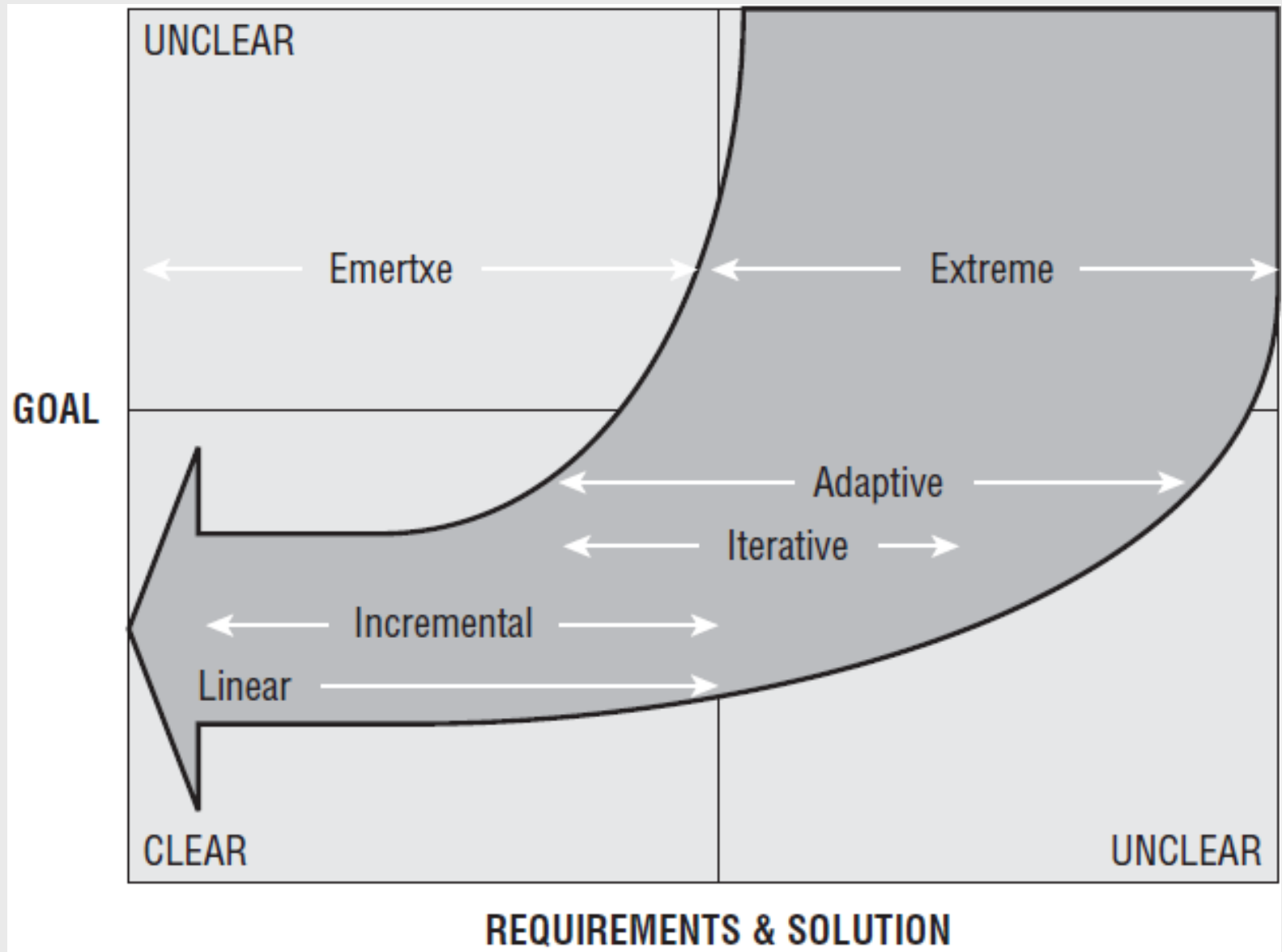
Modeli životnog ciklusa upravljanja projektom (4)

❑ Emertxe Project Management (pronounced e-murt-see) ???

- postoji neko rješenje ali ne i dobro definiran cilj (što se time rješava)
- nova tehnologija bez poznate primjene
- reverzni R&D
- traženje cilja unaprijeđenjem rješenja
- pr. traženje poslovne vrijednosti integracijom nove tehnologije u postojeći proizvod

		Rješenje	
		Jasno	Nejasno
Cilj	Nejasan	MPx	xPM
	Jasan	TPM	APM

Pristupi životnom ciklusu

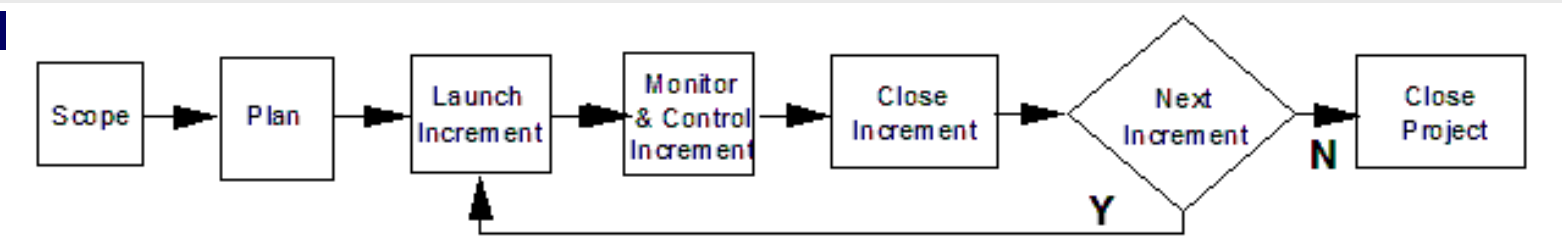


Linear

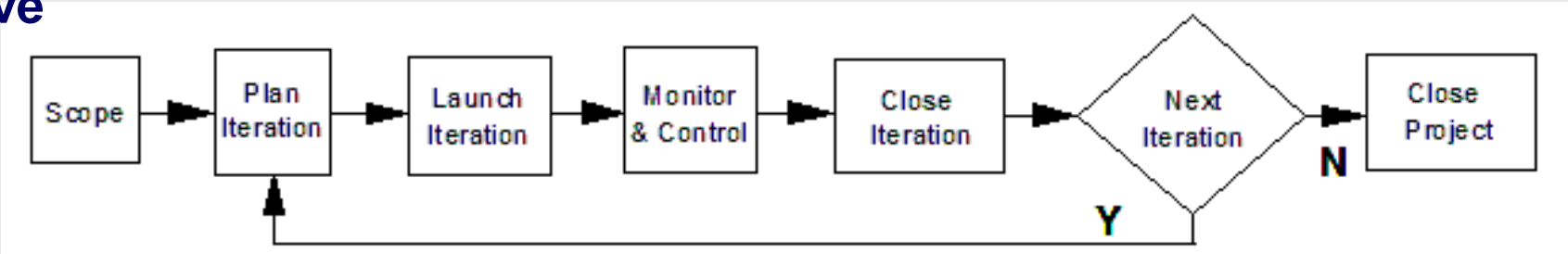


Incremental

TPM

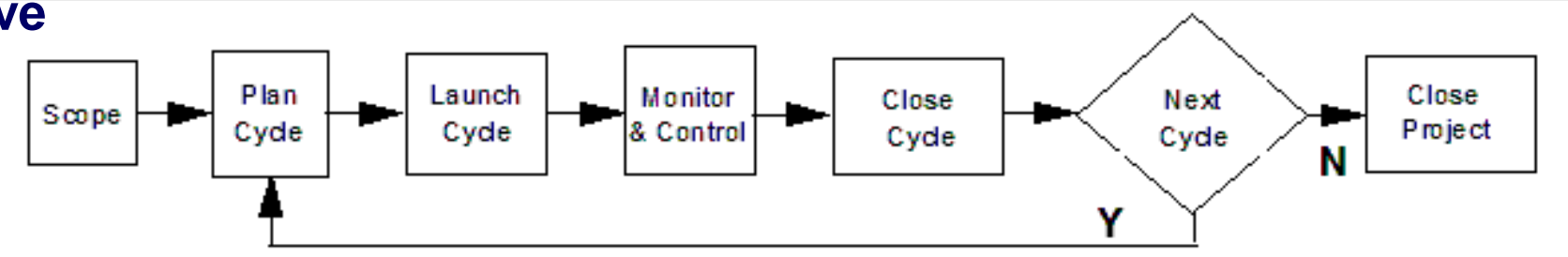


Iterative



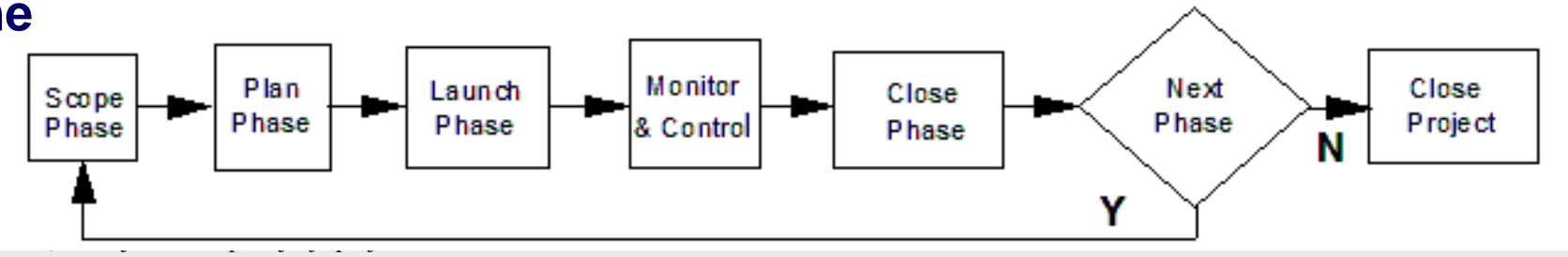
Adaptive

APM



Extreme

xPM



Pouke

- ❑ Svi projekti trebaju biti upravljani, samo veliki zahtijevaju veću razradu.
- ❑ Projekti propadaju uglavnom na početku, a ne na kraju.
- ❑ Procesi se prilagođavaju da zadovolje potrebe ili uvjete projekta.
- ❑ Planiranje je iterativno.
- ❑ Procesi planiranja, izvršavanja i kontrole su čvrsto povezani.

- ❑ Glavne grupe procesa ne izmjenjuju se slijedno
 - pojedinačni procesi integrirani su u aktivnosti
 - npr. u nekom trenutku upravitelj administrira ugovore te istovremeno upravlja verifikacijom dosega
 - administriranje ugovora pri tom je izvršni proces, a verifikacija dosega kontrolni proces



Diskusija 1/3

- ❑ **Za projekt vrijedan 16 milijuna kuna, predviđeno je ukupno 4 godine razvoja. Zamišljeno je da će se projekt razvijati kroz 4 faze od kojih bi svaka trajala po godinu dana. Prva faza mora isporučiti prototip sustava, druga i treća gotove komponente budućeg sustava i četvrta gotov sustav. Rukovodstvo projekta je zainteresirano samo za gotov sustav i neće inzistirati na isporukama niti ih kontrolirati tijekom prve 3 godine.**
 - Što se može dogoditi na kraju četvrte godine? Kako bi projekt trebao biti proveden ?
 - Kako voditelj projekta zna da je sigurno nastaviti dalje, nakon što neka faza bude gotova ?

Diskusija 2/3

- ❑ **Neka tvrtka želi napraviti električni automobil, čije će baterije trajati i do 15 sati. Automobil mora biti izrađen od razgradivog materijala. Također, mora biti kompaktan kako bi zauzimao što manje parkirnog prostora i ne smije biti pretjerano skup.**
 - Koja su ključna pitanja, prema životnom ciklusu projekta, na koja voditelj projekta mora odgovoriti ?
 - Kao voditelj projekta identificirati faze projekta.

Diskusija 3/3

- ❑ **Koja su mjesta u životnom ciklusu upravljanja projektom na kojima je potrebno sudjelovanje klijenta.**
 - Koju specifičnu aktivnost kao voditelj projekta biste koristili kako biste osigurali to sudjelovanje?

- ❑ **Kada u životnom ciklusu se piše plan projekta?**
 - Je li to povezano s metodologijom vođenja projekta?
 - Tko sudjeluje u njegovoj izradi i što prethodi izradi plana?