



Пројектовање пословних модела у  
Индустрији 4.0

# Управљање пројектом – део 1

проф. др Весна Спасојевић Бркић



## PROJEKAT: Pojam i životni ciklus projekta



- Definicija projekta (Project Management Institute): To je privremeni poduhvat koji je preduzet s ciljem da se izradi jedinstven proizvod ili pruži jedinstvena usluga.
- Projekat služi za artikulaciju složenih, međuzavisnih i neizvesnih situacija.
- U kontekstu mrežnih modela, projekat se definiše kao orijentisana mreža aktivnosti sa relacijom prvenstva i parametrima (vreme, troškovi, performanse) između početnog i krajnjeg događaja.
- Projekat je skup aktivnosti sa unapred definisanim ciljem koji se ponaša kao izolovana celina (modul) u datoj organizacionoj strukturi.
- Karakteristike projekta: evolucija kroz životni ciklus, nekonvencionalno organizaciono rešenje, višeparametarski karakter, kontigentnost, kongruentnost.



# PMI – globalno najznačajnija metodologija UP

- Sajt sa mnoštvom korisnog materijala za praktično upravljanje projektima  
<http://www.pmi.org/>
- PMI je osnovana 1969; 0,5 miliona članova u svetu, 0,9 mil sa sertifikatima, chapteri u 210 zemalja i teritorija
- Mogućnosti različitih certifikacija ; PMI Serbia Chapter
- Uticaj na poboljšanje EU legislative u smislu primene UP metodologije kod selekcije projekata koji se finansiraju iz EU fondova

.....

US Senat je krajem 2015. doneo zakon po kome se u cilju povećanja efikasnosti i značajnog smanjenja troškova vladinih programa i projekata, na federalnom nivou uvodi obaveza za sve vladine agencije da uvedu standarde performansi UP koji važe u privatnom sektoru (PMI) kao i da se uvede specijalizacija i poseban skill-set koji će program menadžeri morati da poseduju da bi upravljali federalnim programima, a sve u okviru 5-godišnjeg strateškog plana u kome će se sistemi postepeno unapredjivati u celoj USA.

<http://www.govexec.com/management/2015/11/senate-clears-bill-improve-management-federal-programs/123906/>

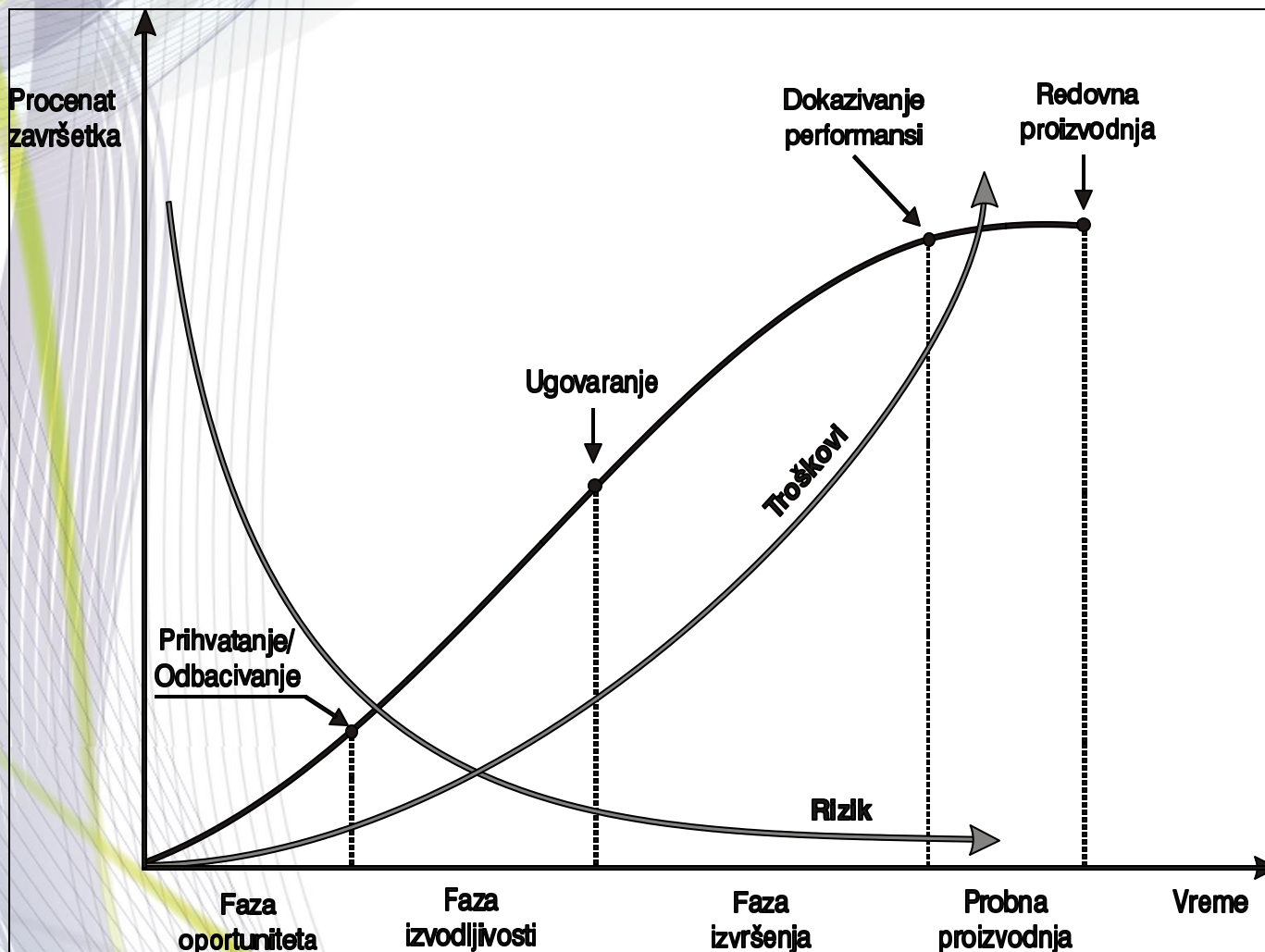
# Šta je upravljanje projektima?



- **“Upravljanje projektima podrazumeva primenu znanja, veština, alata i tehnika na projektne aktivnosti u cilju ostvarenja projektnih zahteva”** (PMBOK 5ed, PMI 2013)
- Priznato kao posebna struka u poslednje dve decenije
- Izuzetan rast primene u svim oblastima ljudske delatnosti
- Od \$41 tn globalnog GDP, 25% se ostvaruje kroz projekte
- 16 miliona ljudi smatra upravljanje projektima svojom profesijom
- Profesija menadžera projekata među retkim koja doživljava rast tražnje
- 44% poslodavaca navodi upravljanje projektima kao treću najznačajniju kompetenciju kod novih VSS kandidata, odmah iza komunikacije i tehničke stručnosti
- Globalne organizacije PMI, IPMA i APM razvile su rigorozne programe sertifikacija za različite nivoe i oblasti upravljanja projektima. Tendencija harmonizacije i stvaranja jedinstvenog globalnog standarda za UP.



# PROJEKAT: Životni ciklus projekta



- Životni ciklus projekta je vremenski period od davanja ideje za određeni projekat do njene realizacije.
- Faze u životnom ciklusu projekta:
  1. Oportunitet
  2. Izvodljivost (tehničko-tehnološka, tržišna, finansijska)
  3. Izvršenje
  4. Testiranje performansi

# Životni ciklus projekta po PMI metodologiji



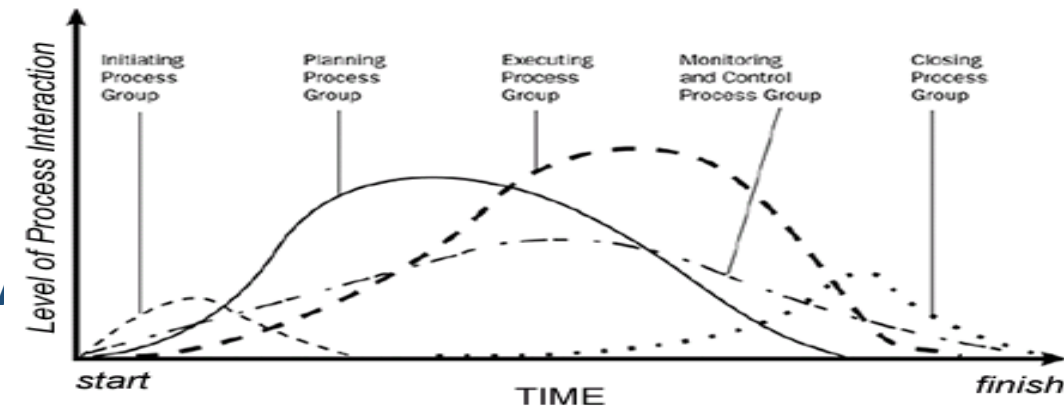
Project Management Life Cycle predstavlja sekvencu pet grupa procesa:

**INICIJACIJA**

**PLANIRANJE**

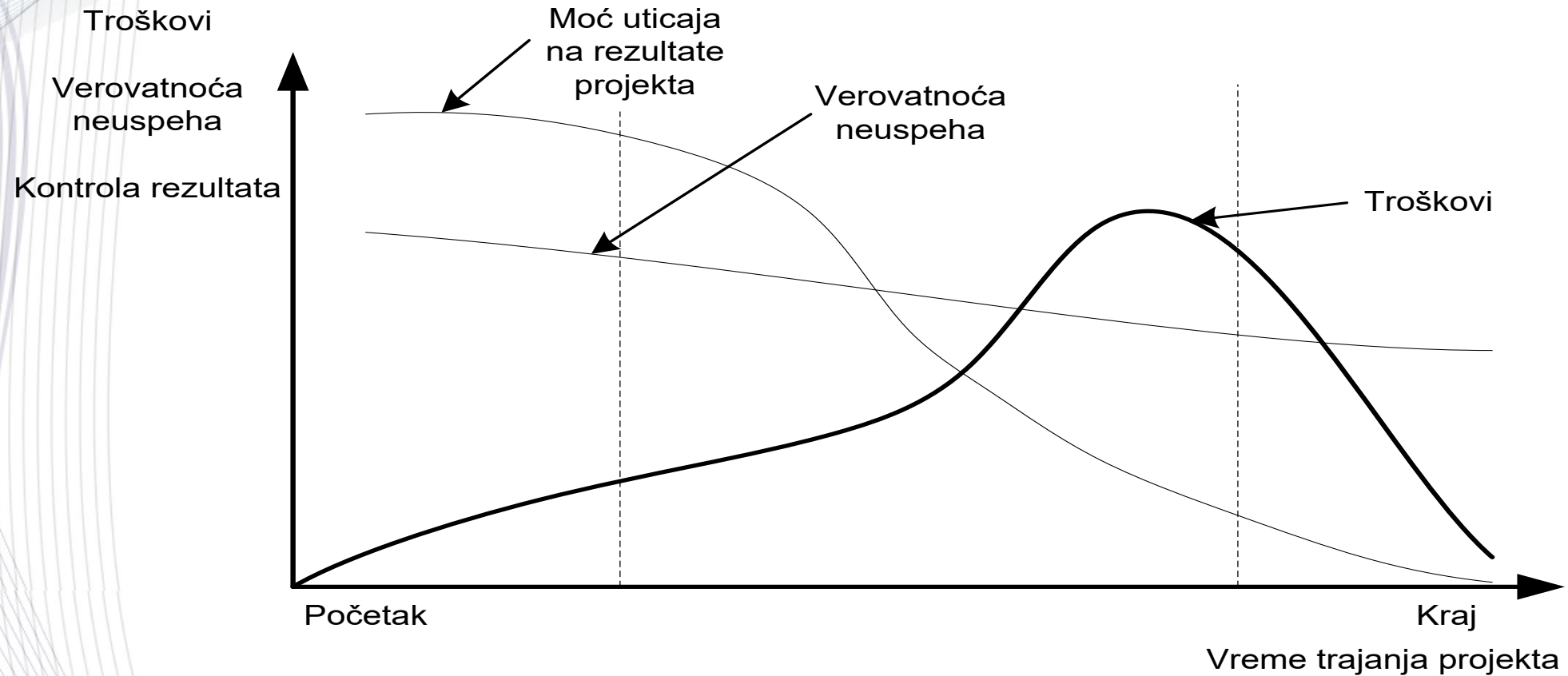
**EGZEKUCIJA**

**MONITORING I KONTROL**



- Validan životni ciklus projekta na početku uvek ima samo jedan proces inicijacije, a na kraju samo jedan proces zatvaranja.
- Međuproceni se moraju sprovesti bar jednom, a mogu se ponoviti u više iteracija, koliko god je neophodno, u nekom logičkom rasporedu.
- Pojam Project Life Cycle u praksi se tumači na različite načine u zavisnosti od delatnosti:
- Npr. u građevinarstvu projektni ciklus čine: Faza izvodljivosti-planiranje-dizajn-proizvodnja-primopredaja-startup
- U IT industriji: Bazni dizajn-detaljni dizajn-kodiranje-testiranje-instalacija-konverzija-primopredaja-početak operacija

# Životni ciklus projekta – kretanje rizika i troškova



# Vrste projekata prema PM životnim ciklusima

*Svaki projekat određen je dvema bazičnim karakteristikama – ciljem i rešenjem.*

*U zavisnosti od toga koliko su oni jasno definisani, projekti tj. njihovi životni ciklusi mogu biti :*

## **Tradicionalni PM lifecycle**

- *Ciljevi i rešenja jasno definisani (npr. Infrastrukturni projekti).*
- *Pristup kod ovog tipa projekata može biti:*
  - *Linearan, gde se ceo projekat izvede u jednom procesnom toku, ili*
  - *Inkrementalan, gde se projektni rezultati parcijalno dodaju do zaokruženja kompletnog rezultata, najčešće u cilju ranog zauzimanja pozicije na tržištu (Npr. TelCom projekti)*

## **Agilni PM lifecycle**

- *Cilj projekta je jasan, ali rešenje kako doći do cilja nije. Standardni način postavke projekta (RBS, WBS) nije moguć i u toj situaciji se primenjuje planiranje just-in-time, gde pristup može biti:*
  - *Iterativni (Scrum, Waterfall i dr. kod IT projekata, klijent učestvuje, svaka iteracija daje deo rešenja)*
  - *Adaptivni (još manje poznato rešenje, nepoznata cela funkcionalnost, kod software developmenta)*

## **Ekstremni PM lifecycle**

- *Nije jasno definisan ni cilj ni rešenje. To su R&D projekti, razvoj novih procesa i proizvoda, npr. farmaceutski – razvoj novih lekova. Projekti visokog rizika, sa puno promena, rade se multifazno.*

# Procesne grupe i oblasti znanja po PMI metodologiji – PMBoK 6

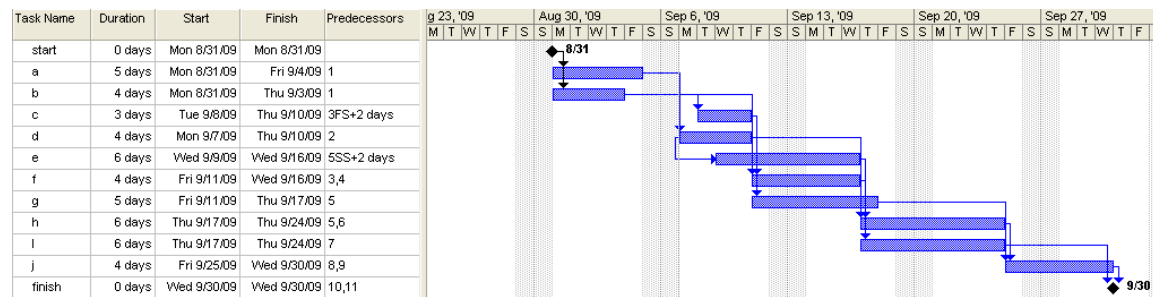


Oblasti Znanja	Procesne grupe				
	Inicijacija	Planiranje	Egzekucija	Monitoring i Kontrola	Terminiranje
<b>Integracija</b>	Razviti projektnu povelju	Razviti plan upravljanja projektom	Usmeravanje i upravljanje projektom Upravljanje projektnim znanjem	Pratiti i kontrolisati projektni posao Sprovesti integralnu kontrolu promena	Zaključiti projekat ili fazu
<b>Delokrug (scope)</b>		Plan upravljanja delokrugom Prikupiti zahteve Definisati delokrug Kreirati WBS		Validirati delokrug Kontrolisati delokrug	
<b>Vremenski raspored</b>		Plan upravljanja vremenskim rasporedom Definisati aktivnosti Sekvencirati aktivnosti Proceniti trajanje aktivnosti Razviti vremenski raspored		Kontrolisati vremenski raspored	
<b>Troškovi</b>		Plan upravljanja troškovima Proceniti troškove Definisati budžet		Kontrolisati troškove	
<b>Kvalitet</b>		Plan upravljanja kvalitetom	Upravljanje kvalitetom	Kontrolisati kvalitet	
<b>Projektni Resursi</b>		Plan upravljanja projektnim resursima Proceniti resurse za aktivnosti	Obezbediti resurse Razviti tim Upravlјati timom	Kontrolisati resurse	
<b>Komunikacija</b>		Plan upravljanja komunikacijom	Upravlјati komunikacijama	Monitorisati komunikacije	
<b>Rizik</b>		Plan upravljanja rizikom Identifikovati rizike Kvalitativna analiza rizika Kvantitativna analiza rizika Plan odgovora na rizike	Implementirati odgovore na rizike	Monitorisati rizike	
<b>Nabavka</b>		Plan upravljanja nabavkom	Sprovesti nabavke	Kontrolisati nabavke	
<b>Stejkholderi</b>	Identifikovati stejkholdere	Plan angažovanja stejkholdera	Upravlјati angažovanjem stejkholdera	Monitorisati angažovanje stejkholdera	

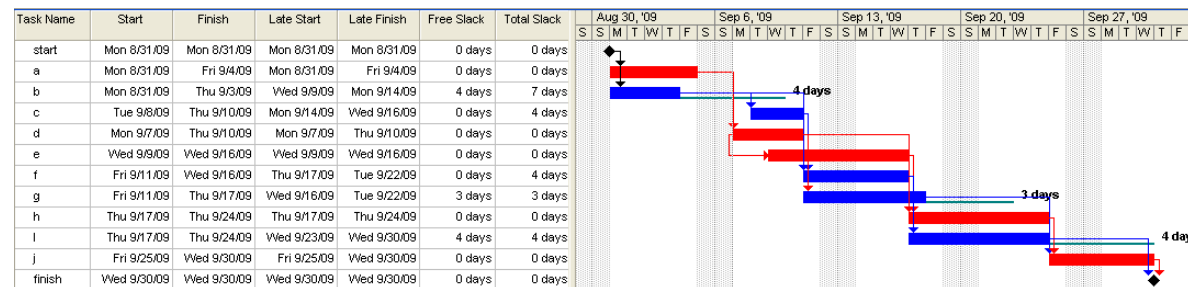


# PROJEKAT: Metode upravljanja pojedinačnim projektom

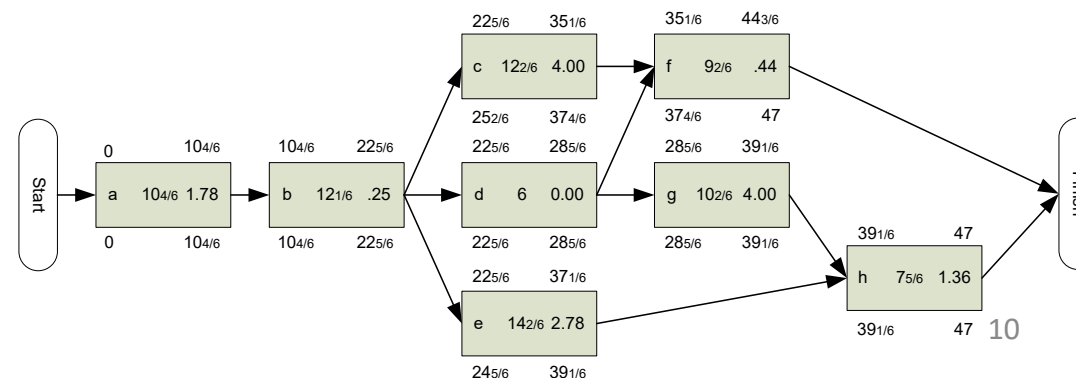
- Gantogram – Gantove karte



- CPM – metoda kritičnog puta



- PERT – tehnika evaluacije i revizije projekata



# Gantogram – Gantove karte



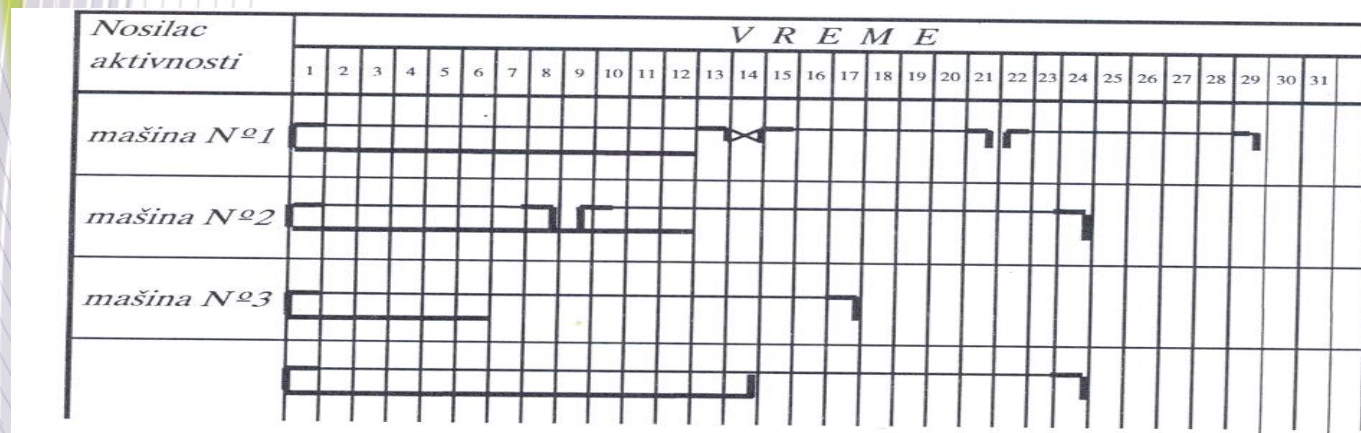
Osnovna ideja Gantovih karti je u vizuelnom prikazivanju planiranih i ostvarenih rokova za projektne aktivnosti, odnosno njihove nosioce.

Postoje dva osnovna tipa Gantograma:

Po horizontali se nanose vremenske jedinice (npr. dan, čas i sl.), a u zaglavlju su naznačeni:

- nosioci aktivnosti (mašina, radnik,...) ili
- aktivnosti (radni nalog, proizvodni ili neki drugi zadatak)

Za primenu iste ideje se koriste linije i brojevi za prikaz planiranog i izvršenog u odnosu na neku aktivnost; tanja linija predstavlja ostvareni zadatak, a puna linija kumulativno izvršenje u odnosu na posmatrani trenutak.



Bez obzira da li je u pitanju nosilac aktivnosti ili sama aktivnost definisana u zaglavlju redova, u svakom redu izolovano ubeležava se pomoću posebnih simbola:

- ┌ - početak obavljanja aktivnosti
- └ - završetak neke aktivnosti
- ▬ - linija koja povezuje simbole početka i završetka na prikazani način, označava predviđeno vreme trajanja odgovarajuće aktivnosti
- ▬ - donja linija od simbola početka na desno označava koliko je od planiranog ostvareno
- ∨ - ovaj simbol se koristi da se na vremenskoj liniji definiše sadašnji trenutak, odnosno trenutak posmatranja

Prednosti Gantograma:

- mogućnost korišćenja za brojne specifične svrhe,
- jednostavno dodavanje novih zadataka i vizuelna očiglednost i preglednost.

Nedostaci Gantograma:

- ne vidi se uzajamna zavisnost i uslovljenost pojedinih aktivnosti i odstupanje u toku izvršenja planiranih zadataka (kašnjenje) uslovljava ponovno crtanje Gantograma.

# Primer Gantograma



Активност	А	Б	В	Г	Д	Ђ	Е	Ж	З	И	Ј	К	Л	Љ	М	Н	Њ	О	П	Р
Трајање	1	2	$3x=19,44$	2	4	6	5	6	1	5	6	$x=6,48$	5	$x=6,48$	4	7	5	1	$5x=32,4$	5
Почетак	0	1	3	5	4	5	6	7	8	$x=6,48$	5	9	15	16	10	20	22	3	40	50
Крај	1	3	9	7	8	11	11	13	9	10	11	15	20	20	14	27	27	31	40	55

-Ostvareno trajanje  
-Planiran početak i kraj

