



Analiza vremenskih nizova

Vremenski nizovi

- ☑ su nizovi **istovrsnih podataka prikupljenih u uzastopnim vremenskim razmacima ili trenucima**
- ☑ namjena analize VN je *promatrati* vremenski razvoj pojava, tražiti *zakonitosti* pojava i *predviđati* dalji razvoj pojava

ZADATAK DINAMIČKE ANALIZE:

- ☑ ispitati promjene pojava kao funkciju vremena

$$\underline{y = f(t)}$$

PROBLEM:

- utvrđivanje homogenosti podataka tijekom promatranog razdoblja

KOMPONENTE:

- trend komponenta
- ciklička komponenta
- sezonska komponenta
- slučajna komponenta



sistematske, determinističke komp. – kovarijacije pojave koje se daju izraziti nekom funkcijom vremena

Formiranje vremenskih nizova

☑ Vremenski niz je **skup kronološki uređenih veličina koje su odraz razine intenziteta neke pojave u izabranim vremenskim točkama ili intervalima**

☑ Dvije vrste vremenskih nizova:

INTERVALNI i **TRENUTAČNI**

Intervalni vremenski niz

- ✓ Pojave s jednim smjerom kretanja
- ✓ Intervalno promatranje čijim grupiranjem nastaje **INTERVALNI NIZOVI**
- ✓ Intervali promatranja: godina, mjesec, tjedan, dan, sezona, školska (akademska) godina, kazališna ili športska sezona i sl.
- ✓ Vremenski intervalni nizovi imaju svojstvo **kumulativnosti**

Trenutačni vremenski niz

- ☑ Pojave s dva smjera kretanja
- ☑ Promatraju se u presjeku vremena ili određenom trenutku ("kritičnom trenutku"), a nizanjem rezultata takvih promatranja formirat će se **TRENUTAČNI VREMENSKI NIZ**
- ☑ Frekvencije trenutačnog vremenskog niza nemaju svojstvo kumulativnosti

Usporedivost frekvencija vremenskoga niza

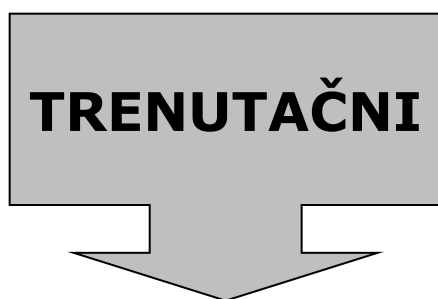
- Pojemovna i prostorna definicija ne smiju se mijenjati
- Jednakost intervala vremena promatranja
- Ako su vremenska razdoblja različita, potrebno je korigirati frekvencije prije uspoređivanja
- Kod trenutačnih vremenskih nizova razmaci između vremenskih točaka promatranja nisu bitni za usporedbu frekvencija

Grafičko prikazivanje vremenskih nizova

**Površinski
grafikon**



**Linijski
grafikon**



**Linijski
grafikon**

Intervalni vremenski niz

a) površinski (pomoću stupaca)

- ☑ izgledom i konstrukcijom nalikuje histogramu
- ☑ na X-osi se nanosi vremensko razdoblje svakog člana vremenskog niza
- ☑ na Y-osi se unosi član vremenskog niza za određeno razdoblje (uz napomenu da mjerilo na ordinati mora UVIJEK započinjati s 0)

NAPOMENA: ako razdoblja nisu jednaka potrebno ih je svesti na zajedničko razdoblje, a na ordinatu nanositi korigirane vrijednosti članova vremenskog niza

b) linijski

- ☑ na X-osi se ucrtava sredina vremenskog razdoblja
- ☑ na Y-osi se unosi određena vrijednost pripadajućeg člana vremenskog niza, odnosno korigirana vrijednost ako se radi o različitim razdobljima
- ☑ linijski grafikon pokazuje **SMJER i INTENZITET** promjene pojave u jednom rasponu vremena
- ☑ **postupnim zbrajanjem** članova vremenskog INTERVALNOG NIZA odozgo prema dolje, **nastaje kumulativni vremenski niz**

Trenutačni vremenski niz

samo LINIJSKIM GRAFIKONOM

- ☑ na X-os - trenutak promatranja
- ☑ na Y-os - pripadajući član vremenskog niza (frekvenciju- koja je UVIJEK originalna)
- ☑ podizanje ordinate na onom mjestu apscise koje odgovara trenutku promatranja pojave
- ☑ jakost apsolutne promjene – strmina lin.graf.
- ☑ razlika dvije susjedne ordinate- apsolutna promjena pojave u dva trenutka promatranja
- ☑ mogući prekidi (i vodoravni i okomiti) aritmetičkog mjerila

Grafičko uspoređivanje vremenskih nizova

- Dva se VN mogu usporediti linijskim grafikonom s aritmetičkim mjerilom samo ako su:
 - a) izražena u istim jedinicama mjere
 - b) približnih brojčanih vrijednosti
 - c) odnose se na isto vremensko razdoblje