


2. Specifičnosti/osobenosti ekonomskih vremenskih serija

Prof. Zorica Mladenović

1

1



Ključna svojstva ekonomskih vremenskih serija

- Postojanje trenda
- Postojanje sezonskih varijacija
- Postojanje nestandardnih opservacija:
strukturni lom
- Nestabilna varijansa

2

2



Trend

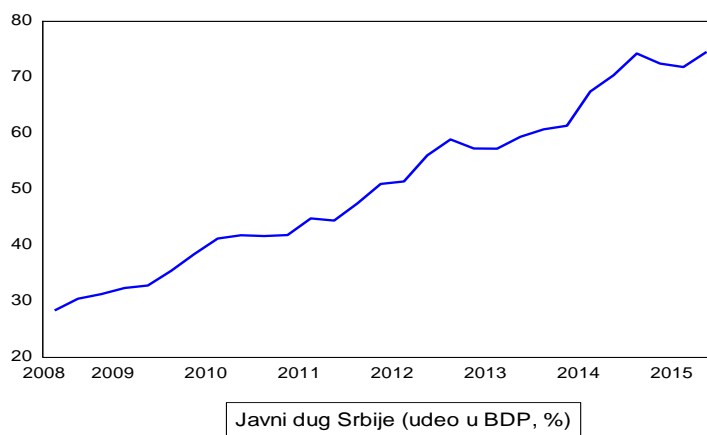
- Označava dugoročnu komponentu u kretanju.
- Podaci najvećeg broja makroekonomskih vremenskih serija sistematski rastu ili padaju tokom vremena.
- Ova tendencija rasta (pada) može biti stohastička ili deterministička.
- Stohastički trend: u trenutku $t-1$ ne možemo znati nivo promenljive u trenutku t .
- Deterministički trend: funkcija oblika $a+bt$ ($a, b = \text{const}$) određuje kretanje vremenske serije u svakom trenutku vremena.

3

3

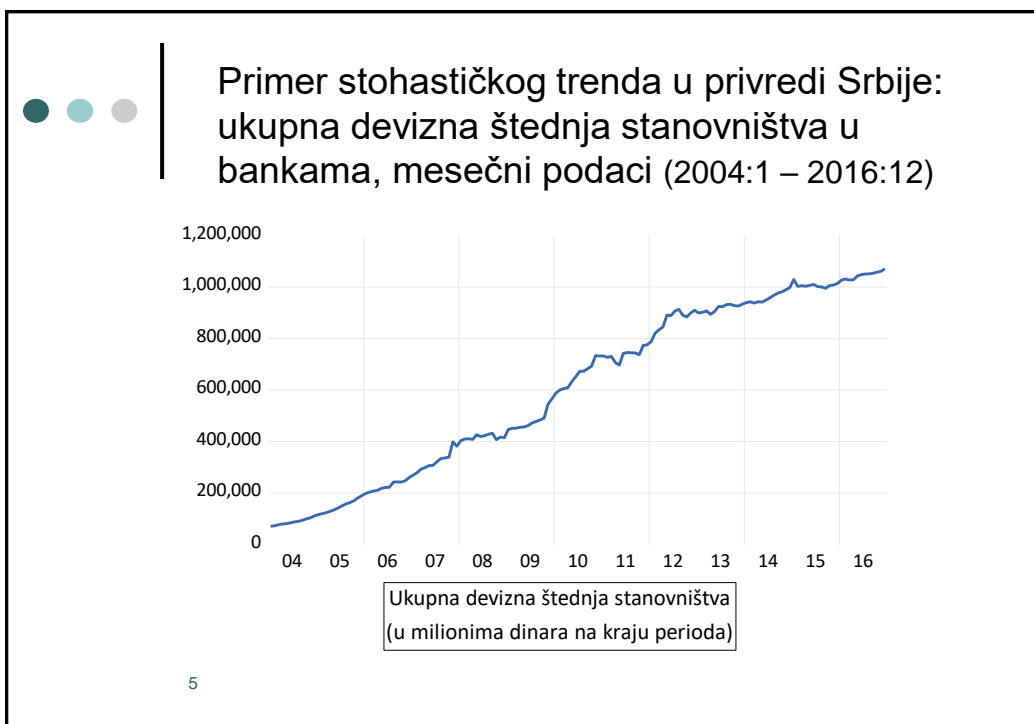


Primer stohastičkog trenda u privredi Srbije: javni dug kvartalni podaci (2008:4 – 2015:4)

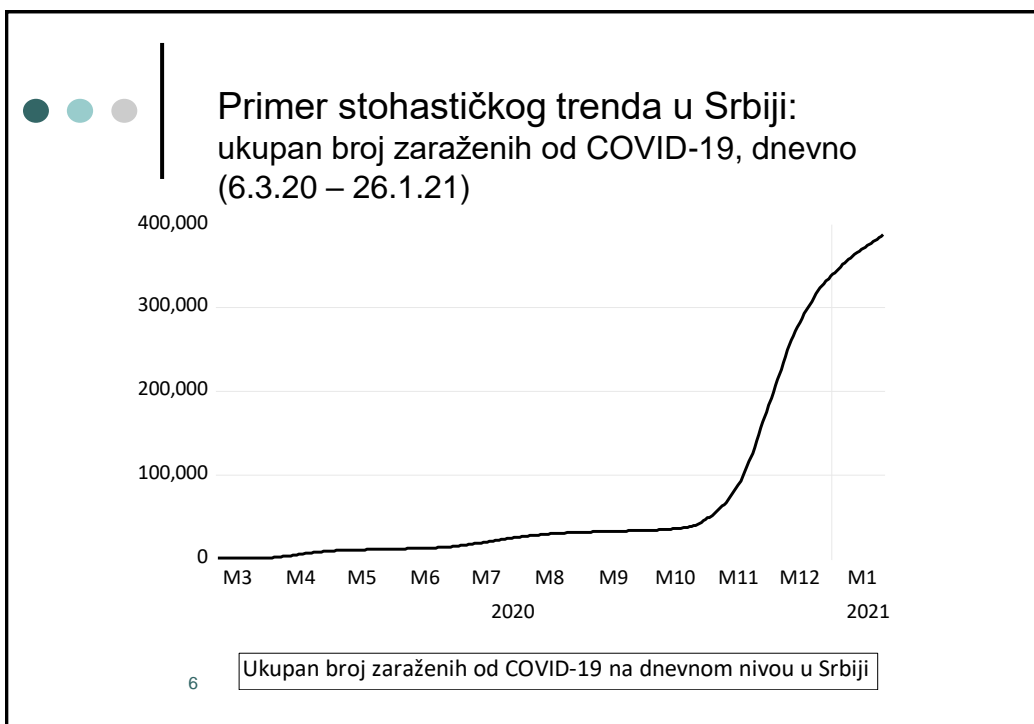


4

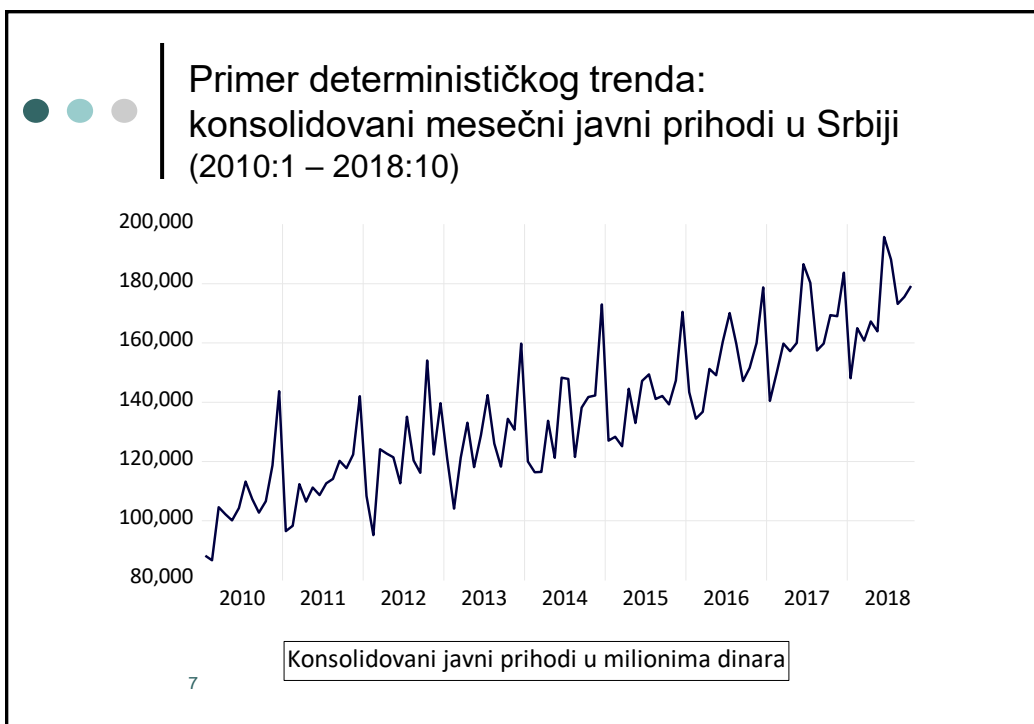
4



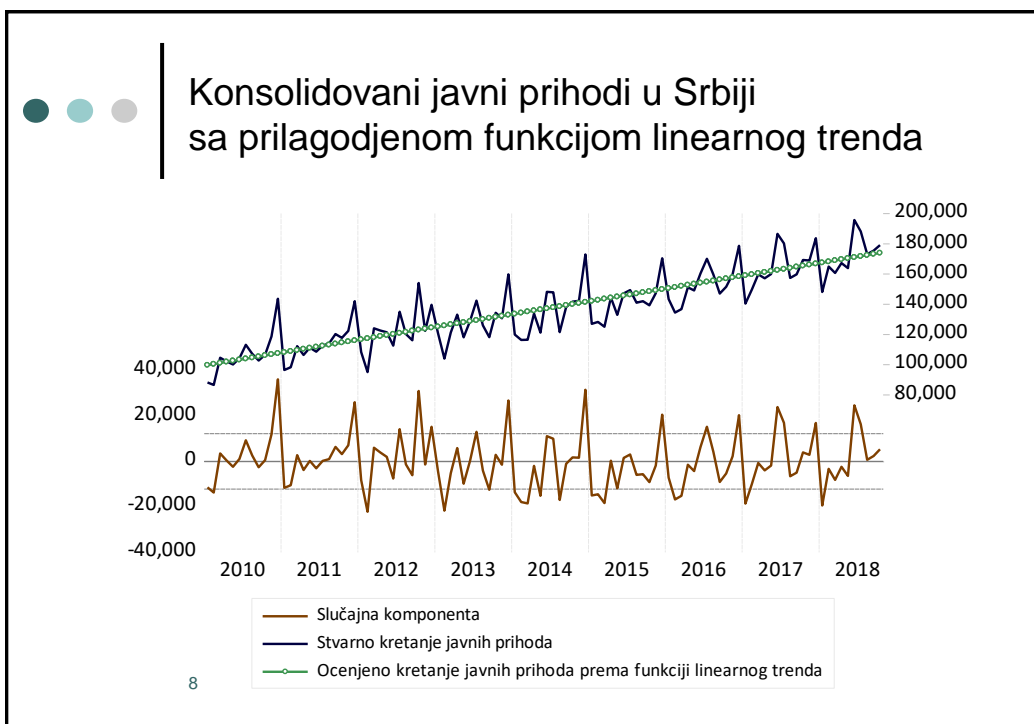
5



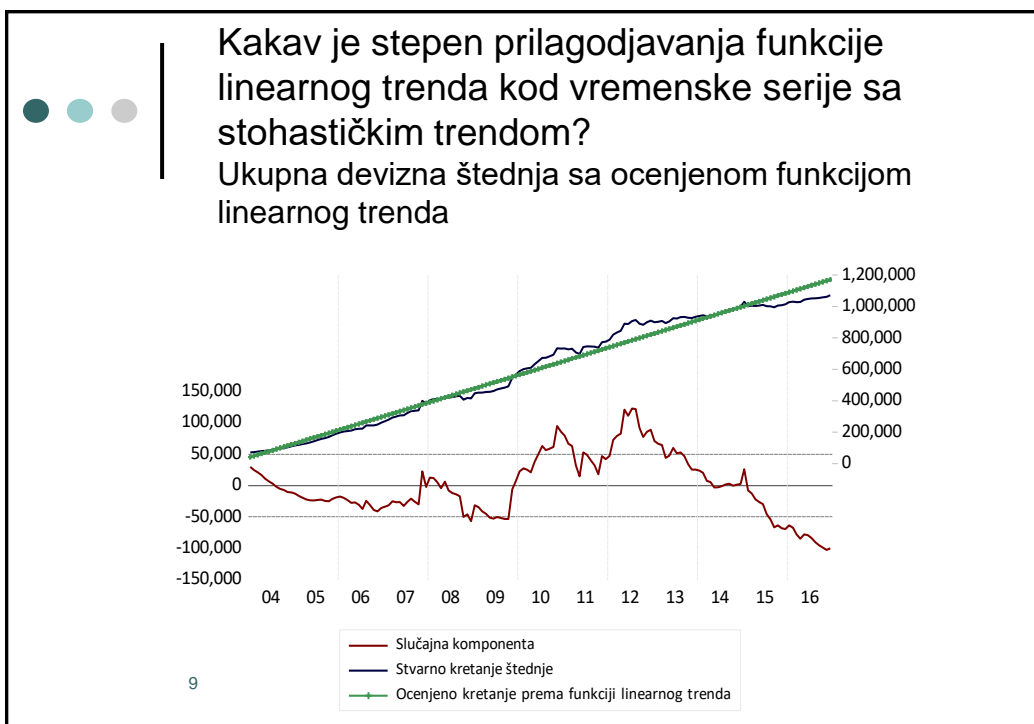
6



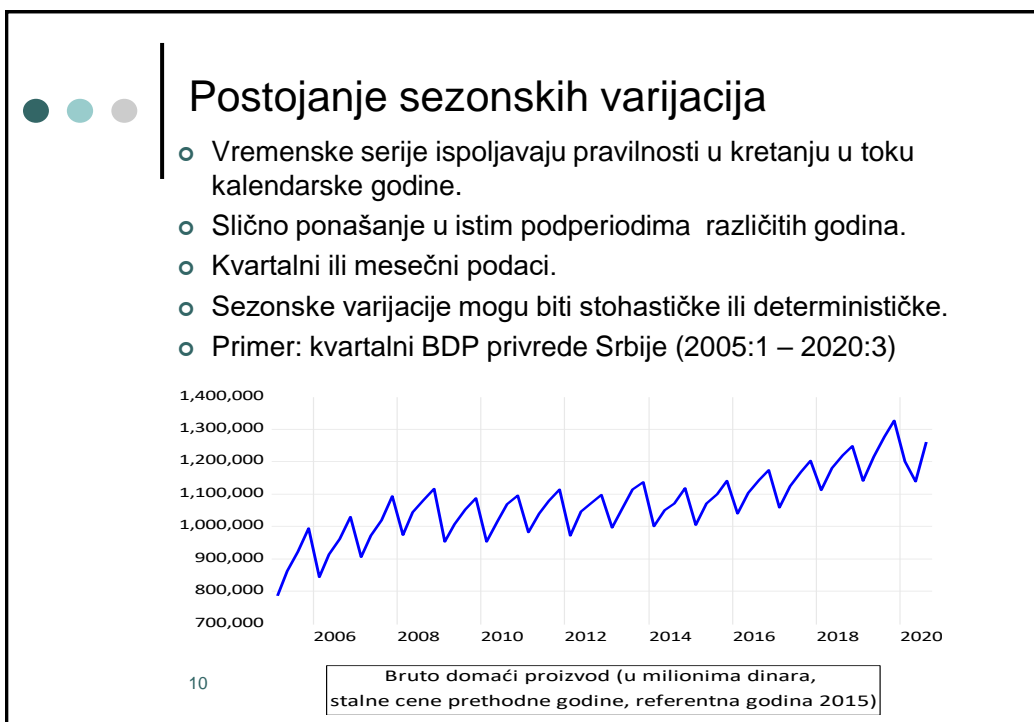
7



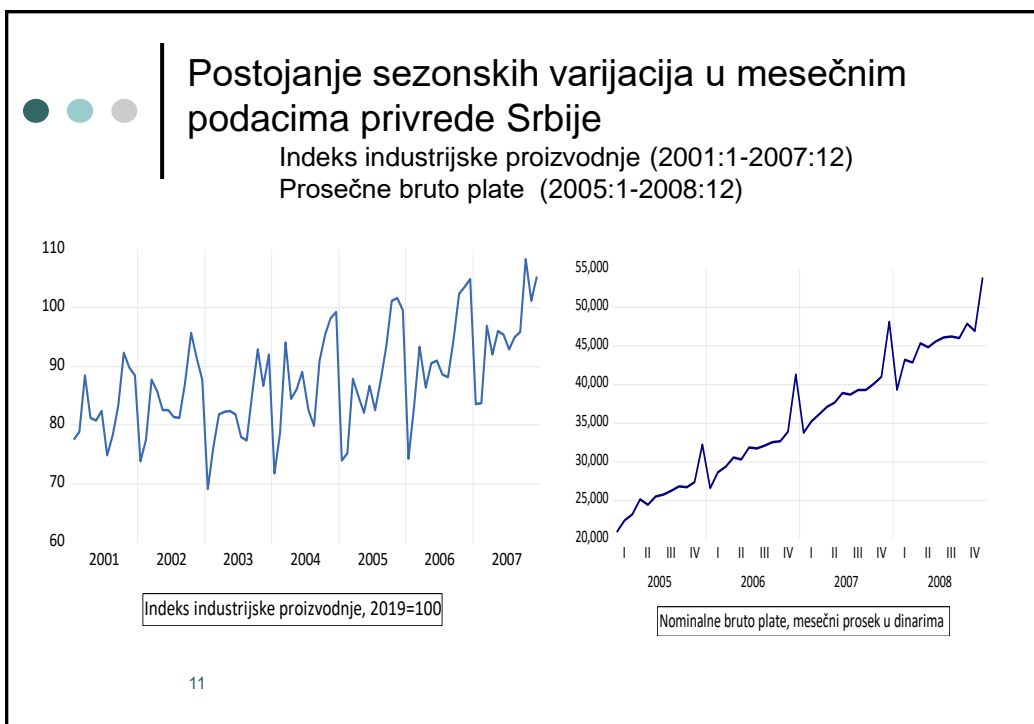
8



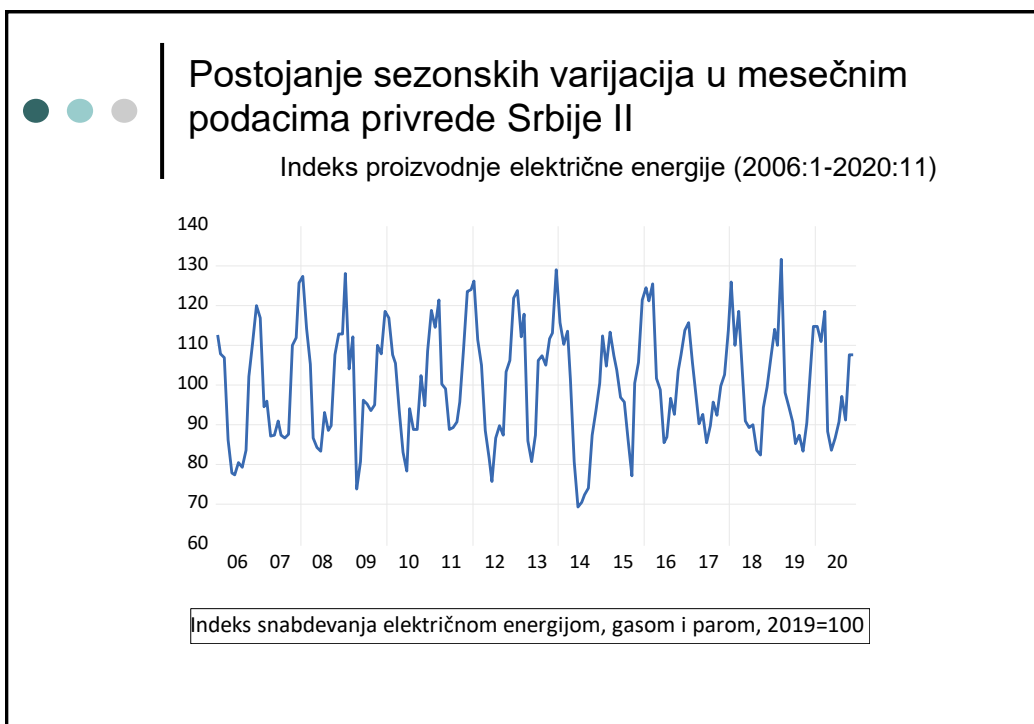
9



10



11



12



Postojanje strukturnog loma

- Egzogeni događaji mogu uticati na promenu u kretanju vremenske serije (tzv. intervencija)
- Primeri egzogenih događaja:
 - promena režima ekonomske politike (devalvacija valute i promena politike dev. kursa, liberalizacija spoljno-trgovinskog poslovanja)
 - globalna recesija
 - promena cene sirove nafte na svetskom tržištu
 - epidemija/pandemija
 - promena obračuna ekonomske veličine, itd.

13

13



Postojanje strukturnog loma

- Rezultat intervencije: pojava strukturnog loma (engl. outlier)
- Strukturni lom: jedna ili više opservacija koje nisu saglasne sa prethodnim skupom podataka

14

14

Vrste strukturnog loma

- Jednokratna promena
- Trajna promena determinističke komponente trenda
 - Odsečka funkcije trenda
 - Nagiba funkcije trenda
 - Odsečka i nagiba funkcije trenda

15

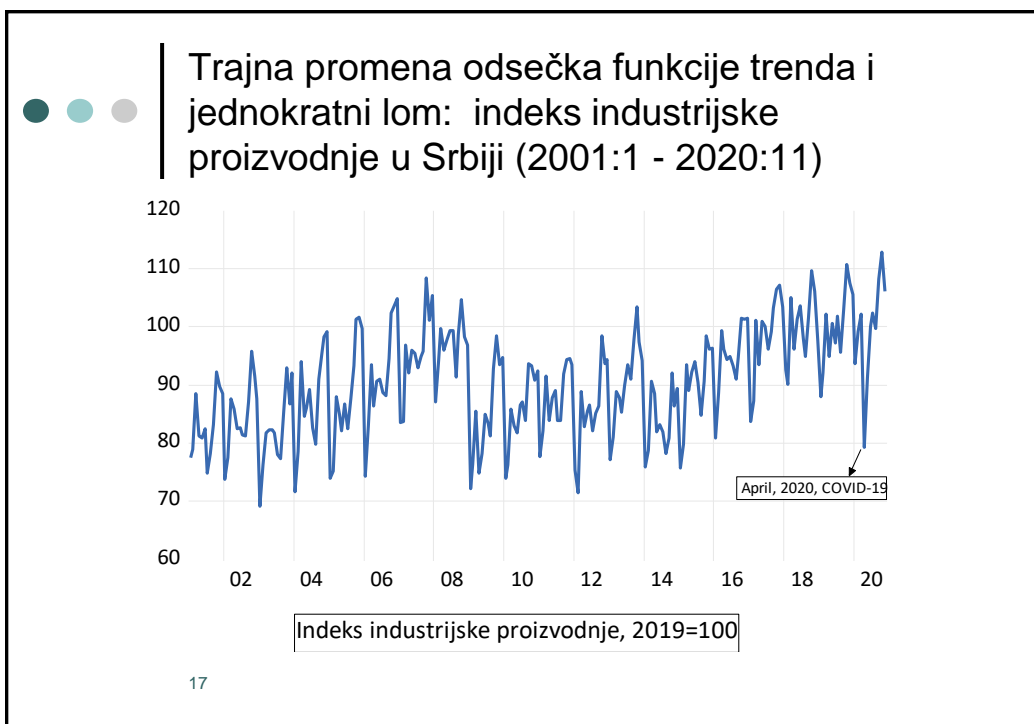
15

Primer jednokratnog strukturnog loma: indeks snabdevanja električnom energijom, gasom i parom (2006:1-2020:11)

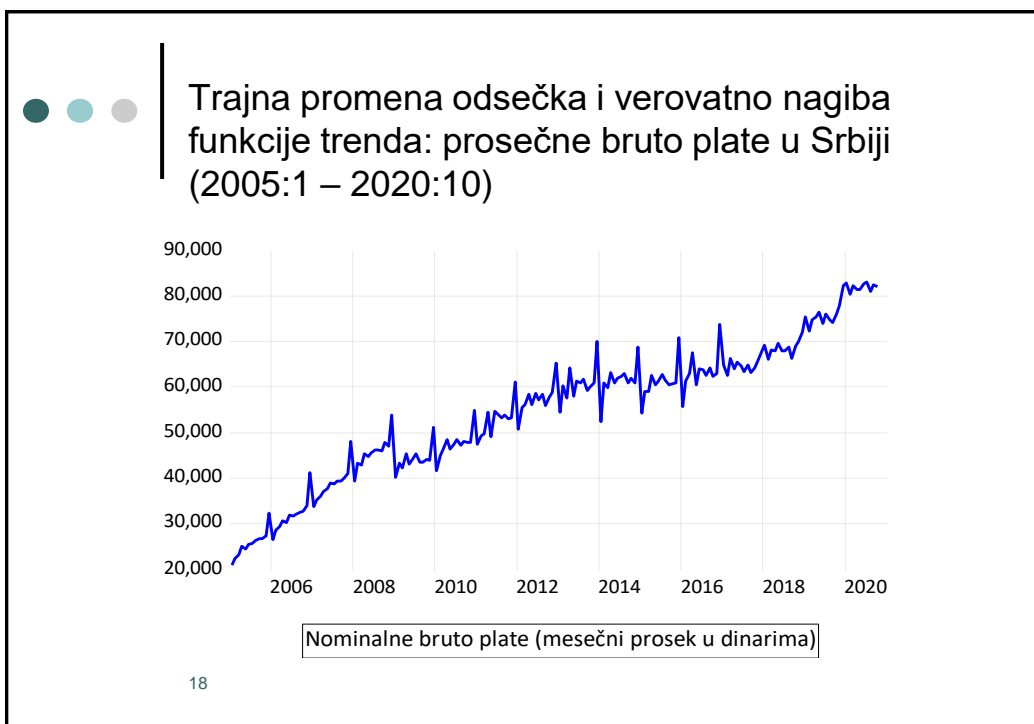
Indeks snabdevanja električnom energijom, gasom i parom, 2019=100

16

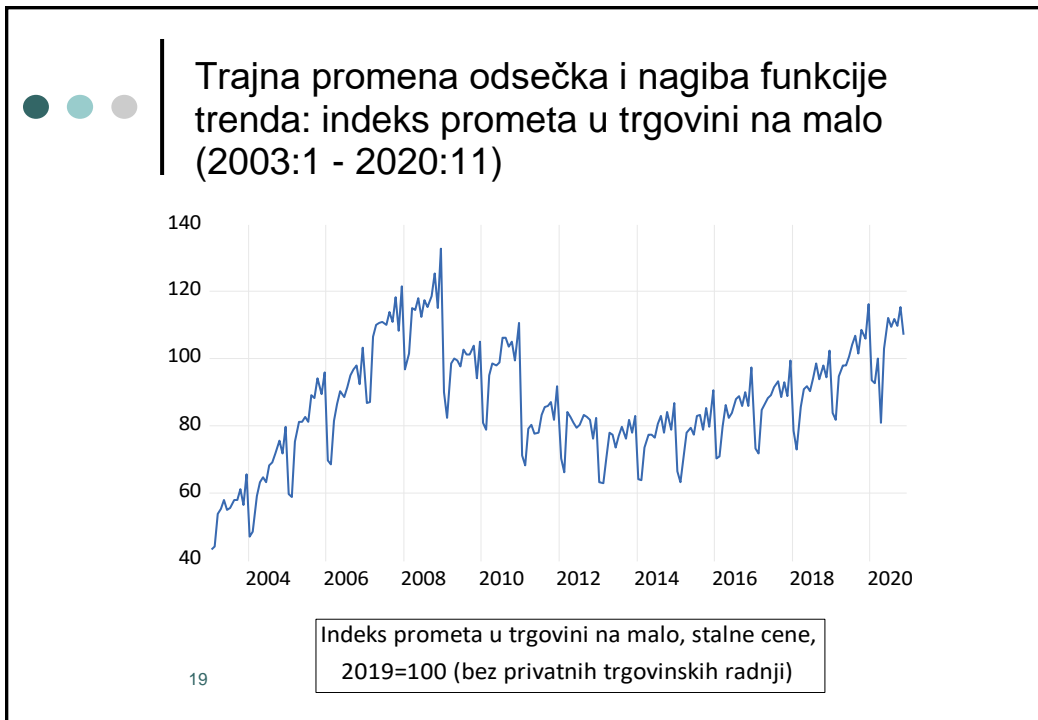
16



17



18



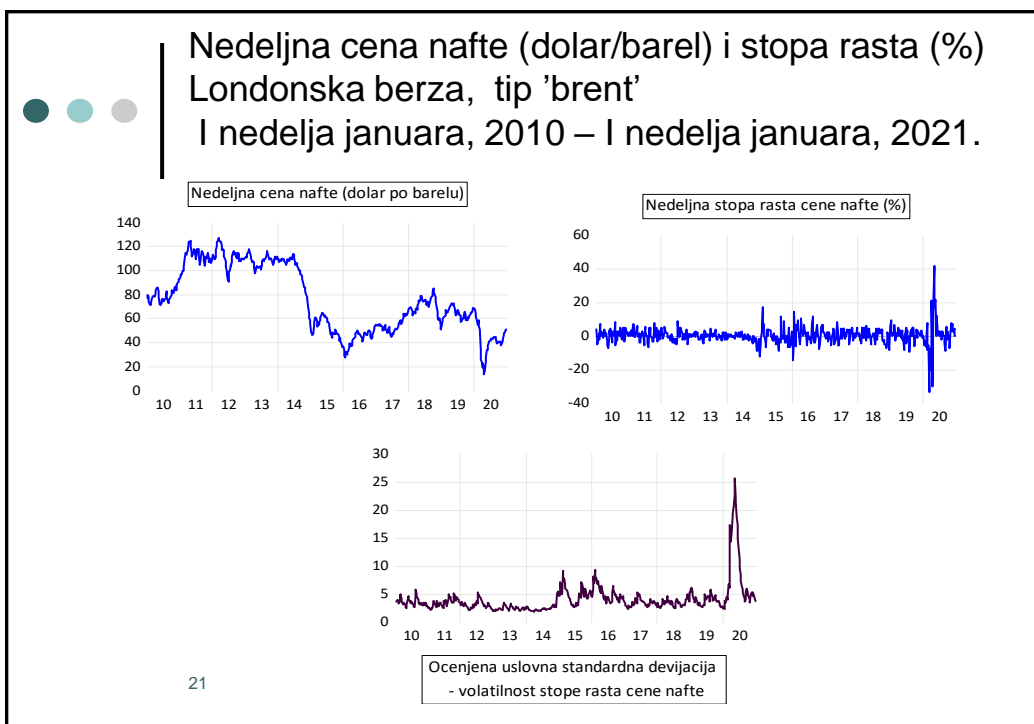
19

● ● ● Nestabilna (vremenski promenljiva) varijansa

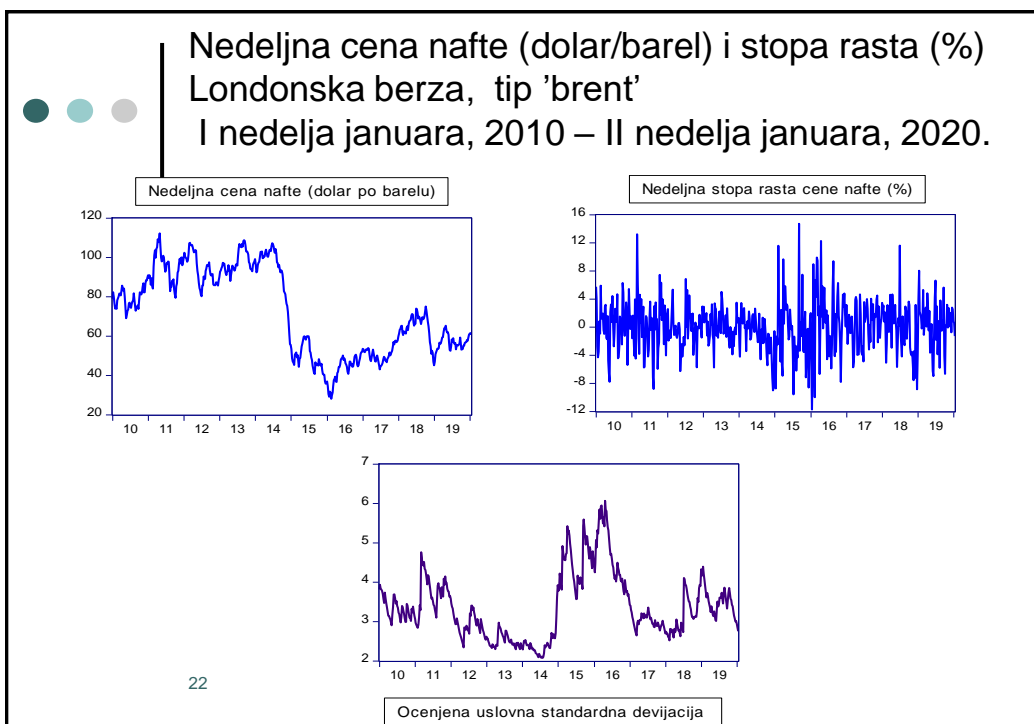
- Svojtvo vremenskih serija na finansijskim tržištima (cena finansijskih instrumenata).
- Učesnici na berzi reaguju na svaku novu informaciju tako što prodaju postojeće ili kupuju nove akcije. To dovodi do promene cene.
- Detaljnije sagledavanje nove informacije može uticati na smirivanje berze, odnosno na pad obima transakcija.
- Dolazak nove vesti utiče na rast varijabiliteta, koji se potom smanjuje, a ponovni rast varijabiliteta se može očekivati sa pojavom nove informacije.
- Korelisanost je izražena u varijabilitetu vremenske serije.
- Termin: uslovna varijansa (standardna devijacija) – volatilnost.

20

20



21



22