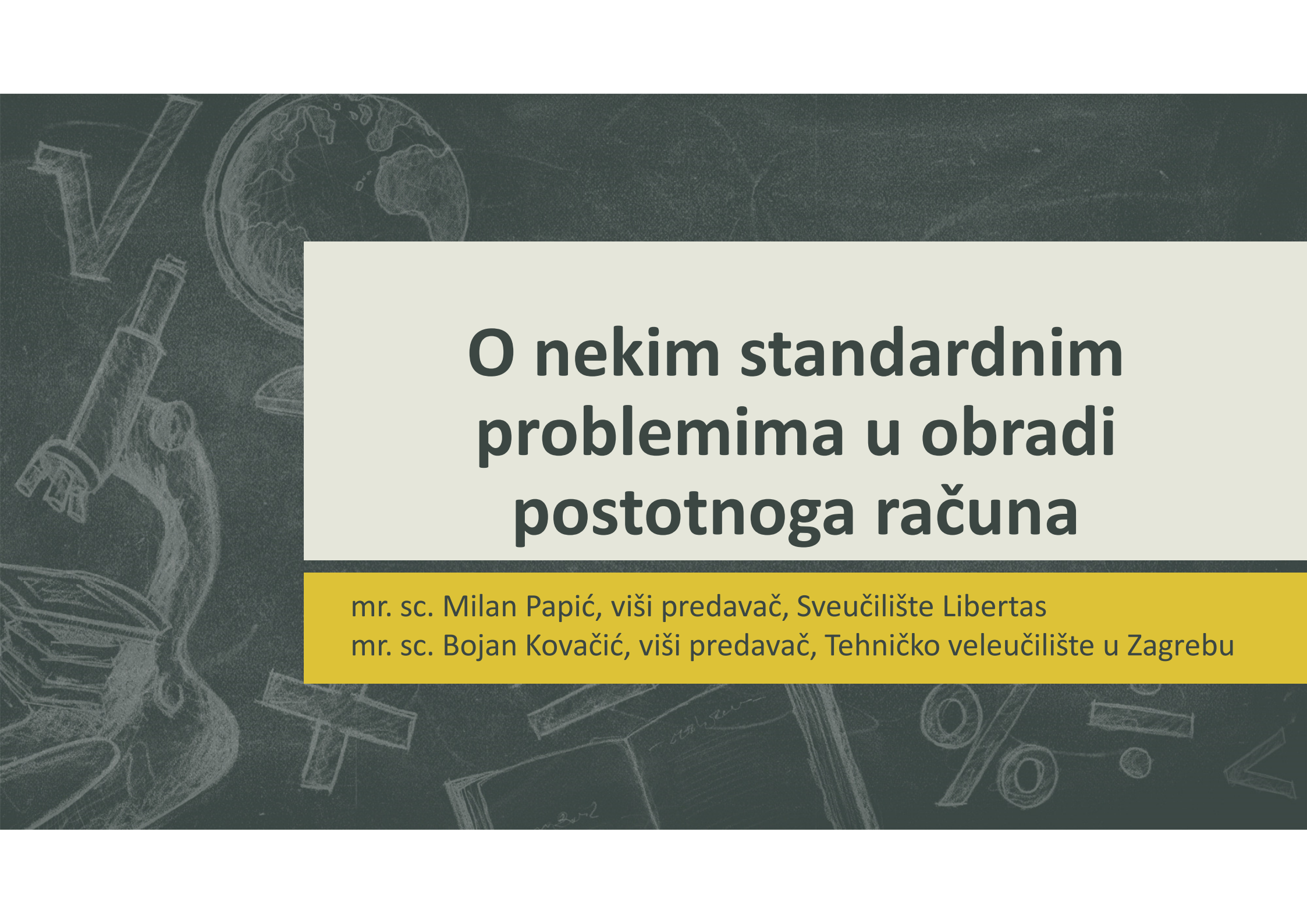


The background is a dark, textured surface resembling a chalkboard. It is covered with various light-colored chalk drawings. In the upper left, there's a large 'V' and a globe. Below the globe is a detailed drawing of a microscope. To the right of the microscope are some mathematical symbols like a plus sign and a percent sign. At the bottom, there are sketches of books and a large percent sign. The overall theme is academic and scientific.

O nekim standardnim problemima u obradi postotnoga računa

mr. sc. Milan Papić, viši predavač, Sveučilište Libertas

mr. sc. Bojan Kovačić, viši predavač, Tehničko veleučilište u Zagrebu

UVOD. POSTOTNI RAČUN OD STO, VIŠE STO I NIŽE STO

- Nastava gospodarske/poslovne matematike na ekonomskim stručnim studijima koji se izvode na našim veleučilištima i samostalnim visokim školama uobičajeno započinje obradom postotnoga računa (od sto, više sto i niže sto). Taj se račun potom primjenjuje pri modeliranju problema jednostavnoga, odnosno složenoga kamatnoga računa i njihovih primjena.
- Pri rješavanju zadataka iz ovoga gradiva većina studenata nastoji koristiti „gotove“ formule bez ikakva promišljanja o njihovom značenju. Time se zapravo gubi smisleni kontekst postotnoga računa, a rješavanje zadataka predviđenih ishodom učenja predmeta svodi na prepoznavanje/ “detektiranje” zadanih veličina i uvrštavanje u odgovarajuću formulu za izračun nepoznate veličine.

PRIMJER 1.

- Cijena proizvoda nakon poskupljenja od 20% iznosi 600 kn. Kolika je bila cijena proizvoda prije poskupljenja?
- **Odgovor:** 500 kn.
- **Komentar:** Većina studenata, ali i završenih ekonomista, kao rješenje zadatka navodi 480 kn. Na temelju vlastita nastavnoga iskustva tvrdimo da navedeno pogrešno rješenje manjim dijelom posljedica neprecizne formulacije pojma postotnoga dijela.
- Prva rečenica bi precizno trebala glasiti: „Cijena proizvoda nakon poskupljenja od 20% svoje vrijednosti iznosi 600 kn.“
- U nastavi gospodarske matematike višekratno naglašavamo da se u ovako formuliranim zadacima uvijek misli na postotni dio polazne (osnovne) veličine.

PRIMJER 2.

- Cijena nekoga proizvoda poveća se za 25%. Za koliko postotaka treba sniziti novu cijenu da se dobije početna?
- **Odgovor:** 20%.
- **Komentar:** Većina ljudi je sklona „brzopotezno“ odgovoriti na postavljeno pitanje: „Za 25%.“ Razlog: neispravno matematičko modeliranje zadatka.
- Dio rješavača rješava zadatak uzimajući da je početna cijena 100 kn. Međutim, oni ne znaju obrazložiti zašto se to smije napraviti, odnosno hoćemo li dobiti drugačiji rezultat ako za početnu cijenu uzmemo iznos različit od 100 kn.
- Tu se pojavljuje i problem nerazumijevanja relativne promjene neke veličine.

PRIMJER 3.

- Trgovac je 1. lipnja cijenu proizvoda od 300 kn snizio za 20%, a zatim je 1. srpnja snizio za još 30%. Za koliko je kuna taj proizvod jeftiniji u srpnju nego u lipnju?
- **Odgovor:** 72 kn.
- **Komentar:** Većina studenata ispravno će izračunati cijenu proizvoda nakon lipanjskoga sniženja, ali će potom (nepotrebno) računati i cijenu nakon srpanjskoga sniženja.
- Manji dio studenata će traženi iznos pogrešno izračunati kao razliku polazne cijene (300 kn) i krajnje (srpanjske) cijene.

PRIMJER 4.

- Pia je u veljači dobila triput veći iznos džeparca nego u siječnju, a istodobno za 50% veći od iznosa džeparca kojega je dobila u ožujku. Kakav je iznos džeparca u ožujku u odnosu na iznos džeparca u siječnju?
- **Odgovor:** Dvostruko veći.
- **Komentar:** Ovo je primjer problema „što uzeti za osnovnu veličinu”.
- Većina studenata pretpostavi da je iznos džeparca u veljači 300 kn, ali opet ne zna objasniti zašto je to moguće napraviti.
- Dio studenata ispravno određuje da je tada iznos u siječnju 100 kn, ali pogrešno određuje da je iznos u ožujku 150 kn.

ZAKLJUČAK

- Matematički vrlo jednostavan koncept postotnoga računa u nastavnoj praksi pokazuje se kao studentima relativno zahtjevan za svladavanje i primjenu u poslovnoj praksi ponajprije zbog problema koje većina studenata ima pri modeliranju problemskih matematičkih zadataka.
- Većina studenata nastoji ih svesti na prepoznavanje/ “detektiranje” zadanih veličina, te uvrštavanje u odgovarajuću formulu za izračun nepoznate veličine bez razmišljanja o značenju provedenoga postupka.
- Smatramo da takvu praksu u nastavi gospodarske matematike na veleučilištima i samostalnim visokim školama treba u potpunosti izbjegavati, dok bitno više pozornosti treba obratiti na razumijevanje značenja pojedinih relacija među (ekonomskim) veličinama.

HVALA NA POZORNOSTI!!!!

