


# КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА У ПРОБНОМ ПОПИСУ 2009.

Олга Меловски Трпицац  
Одељење за узорак и методологију  
прикупљања података

Републички завод за статистику Србије  
[www.stat.gov.rs](http://www.stat.gov.rs) [pub@stat.gov.rs](mailto:pub@stat.gov.rs)





## Циљ пописа становништва, домаћинства и станова

Прикупљање индивидуалних података о становништву, домаћинствима и становима како би се обезбедили подаци до најмање просторне јединице о броју и карактеристикама пописних јединица.

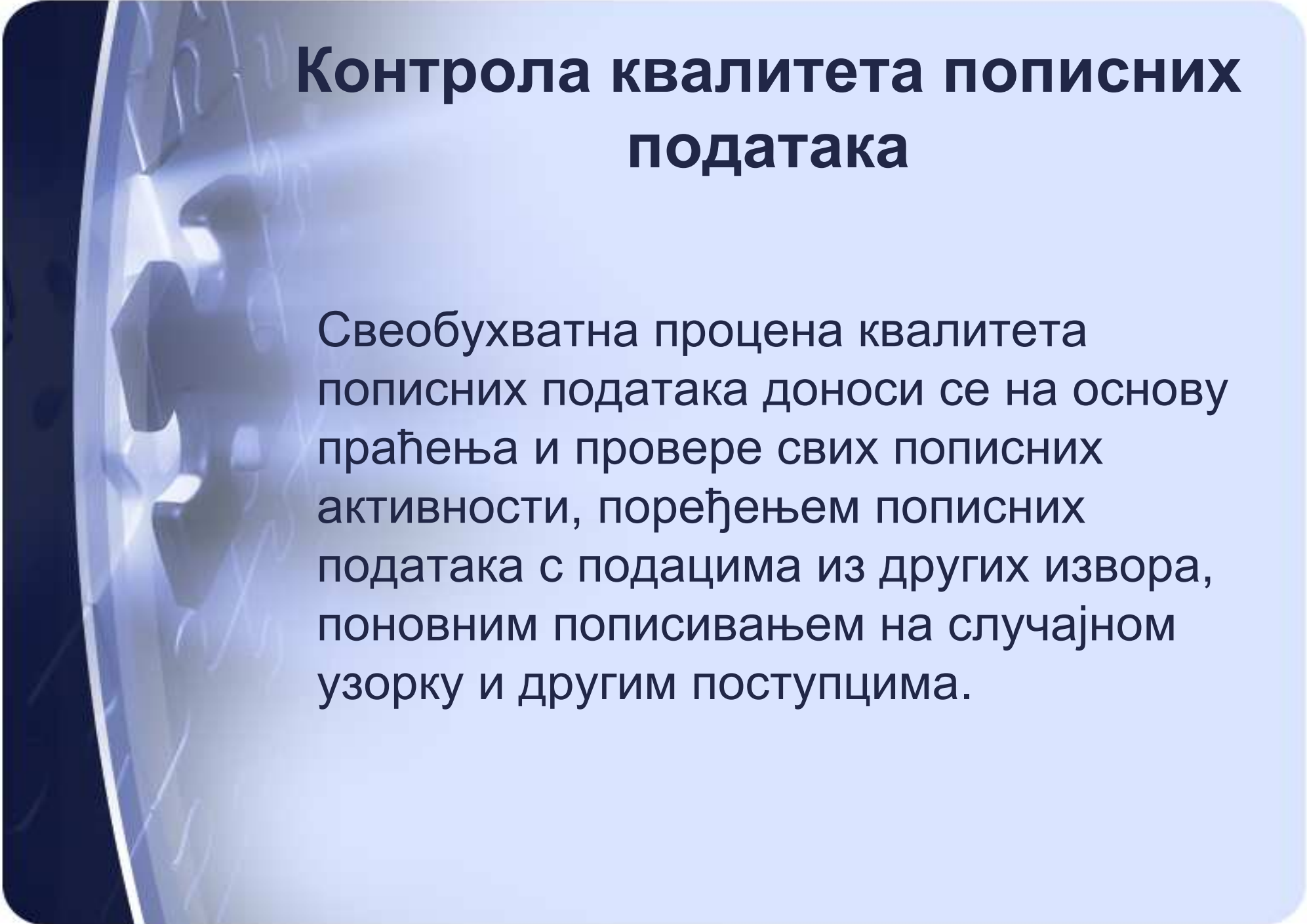
Ови подаци су неопходни:

- за одлучивања и управљање на свим нивоима;
- за научна истраживања;
- за припрему оквира за избор узорка у анкетама домаћинства које спроводи РЗС.

# Квалитет података

Према ЕУРОСТАТ-у, квалитет статистичких података, процењује се према следећим информацијама:

- **релевантност** - мера слагања статистичких производа са потребама корисника, по обухвату и садржају;
- **тачност** - блискост оцена и правих вредности (непознатих);
- **благовременост и пунктуалност** (прецизност)- благовременост се односи временски период између времена на које се односе подаци и времена објављивања, пунктуалност се односи на временски период између времена објављивања резултата у односу на планирано;
- **доступност и јасноћа** - доступност се односи на лакоћу с којом корисник може приступити подацима (укључујући и формат и мета податке), јасноћа се односи на квалитет и довољност метаподатака, илустрација и одоговарајућих савета;
- **упоредивост** - односи се на степен упоредивости података у времену и по доменима;
- **кохерентност** - степен слагања података који се односе на исте феномене, али који су добијени из различитих извора или метода.



# Контрола квалитета пописних података

Свеобухватна процена квалитета пописних података доноси се на основу праћења и провере свих пописних активности, поређењем пописних података с подацима из других извора, поновним пописивањем на случајном узорку и другим поступцима.

# Контрола квалитета пописа

Циљ контроле квалитета поновним пописивањем на случајном узорку пописних кругова (ПК) је:

- израчунавање оцена грешака обухвата (мање и више пописаних и нето грешака) у пописивању пописних јединица, становништва, домаћинства и станова;
- процена квалитета одговора на одабрана пописна питања за домаћинства и лица;
- утврђивање препорука за побољшање будућих пописа (методолгије, организације, спровођења, обраде).

# Грешке обухвата

Број пописних јединица

Број пописаних јединица



## Ефекти неузорацких грешака

Претпоставимо да се попис понови више пута (под истим условима) и да се израчунава сума за исти домен. Тада резултат пописа у односу на праву (непознату) вредност може бити:

- Пристрасан и прецизан (са малом варијансом);
- Непрецизан (велика варијанса);
- Пристрасан и непрецизан;
- Тачан, прецизан и непристрасан.

# Ефекти неузорацких грешака на пописни податак






A person in a dark coat is walking through a tunnel. The walls of the tunnel are covered in a grid pattern, possibly representing a data visualization or a complex system. The lighting is dim, creating a sense of mystery and depth.

## Неузорацке грешке

Грешке пописа су неузорацке грешке које су систематске и доводе до пристрасних, искривљених резултата. Ове грешке није лако измерити, а могу се проценити пажљивом анализом извршених операција и додатним истраживањима.

# Листа грешака:


- грешке при постављању и дефинисању циља и предмета пописа (ове грешке су најозбиљније јер доводе у питање целокупно истраживање);
- грешке при дефинисању упитника и других инструмената пописа;
- грешке услед неадекватне обуке пописивача;
- грешке које настају као последица неадекватне пропаганде пописа;
- грешке при пописивању услед нејасних скица и упутстава;
- грешке пописивача;
- грешке одовора лица која се пописују;
- грешке шифрирања;
- грешке при уносу података;
- грешке обраде и
- грешке импутације и табелирања података.



## Контрола квалитета пробног пописа 2009.

Иако се контрола квалитета пописних података (поновним пописивањем на случајном узорку) спроводи у Србији од 1953. године, по први пут је контрола квалитета спроведена у оквиру Пробног пописа у периоду од од 22 – 30. априла 2009.


Контрола квалитета је извршена на подузорку од 11 пописних кругова изабраних за Пробни попис.



## **Контрола квалитета пробног пописа 2009. (наставак)**


За разлику од узорка за контролу пописа, узорак за контролу овог Пробног пописа је мали и није случајан;

Због тога није могуће оцијенити грешке обухвата и грешке у одговорима.




## Циљ Контроле квалитета пробног пописа 2009.

- Циљ је благовремена припрема за Контролу пописа 2011. и то:
  - критичком провером свих фаза истраживања уз систематско евидентирање уочених проблема;
  - стицањем искуства и сагледавањем локалних услова под којим се контрола спроводи;
  - тестирањем одређених пописних питања за домаћинство и лице.




## Контрола квалитета пробног пописа 2009. – одговорности

- За Контролу квалитета (поновним пописивањем) одговорно је Одељење за узорак и методологију прикупљања података РЗС-у;
- Развој методологије, припрема и спровођење Контроле пробног пописа обављено је у сарадњи са Одељењем за попис, Одсеком за пољопривреду и Групом за грађевинарство. Њихове потребе и интереси у погледу тестирања појединих питања су били основ за развој методологије и припрему инструмената.



## Фазе Контроле квалитета пробног пописа 2009.

- Основне фазе Истраживања које претходе прикупљању података су:
  - Утврђивање финансијског плана;
  - Развој методологије;
  - Избор узорка;
  - Дизајн упитника;
  - Припрема упутстава и обука контролора.

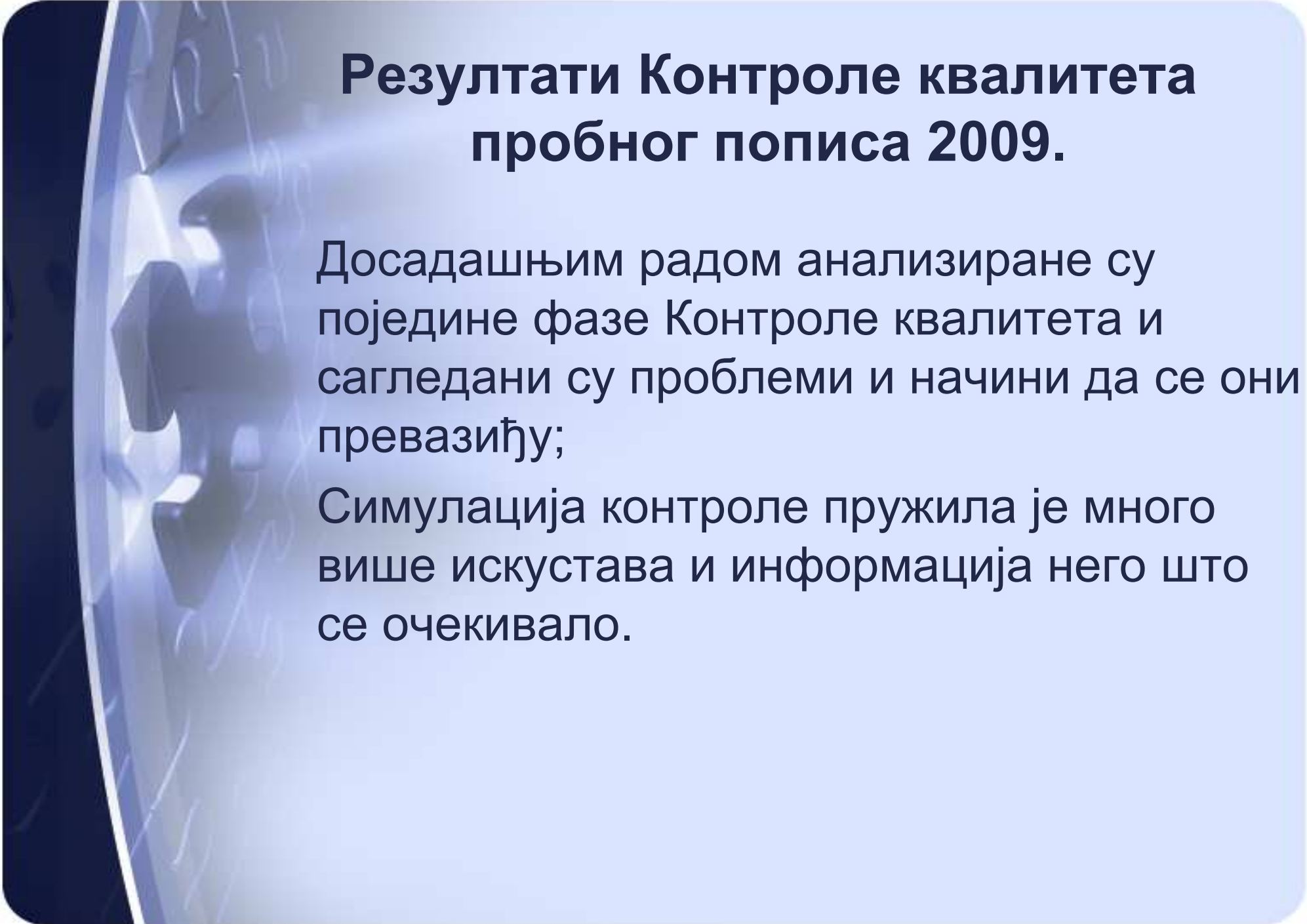


## **Фазе Контрола квалитета пробног пописа 2009. (наставак)**

### **Активности после прикупљања података:**

- Упаривање података Контроле и Пробног пописа;
- Упоређивање података Контроле и Пробног пописа (преписивање одговарајућих пописних података);
- Развој програма за унос;
- Унос података;
- Анализа података;
- Интеграција резултата и припрема списка с препорукама за Попис 2011.





## Резултати Контроле квалитета пробног пописа 2009.

Досадашњим радом анализиране су поједине фазе Контроле квалитета и сагледани су проблеми и начини да се они превазиђу;

Симулација контроле пружила је много више искустава и информација него што се очекивало.



# Обука

Контрола квалитета пробног пописа била је прилика за обуку нових радника Одељења који су учествовали у свим фазама рада и тиме:

- боље разумели различите изворе грешака и значај њихове контроле;
- боље сагледали послове који их очекују у Попису и благовремено се за њих припреме.

Осим тога, тимски рад и дискусије које се односе на активности спроведене Контроле квалитета резултирале су новим идејама и предлозима за измену Контроле квалитета пописа 2011. који могу да допринесу побољшању квалитета тог истраживања.

# Упитници

Основни упитници Контроле квалитета пробног пописа:

- Упитник за пописивање станова, домаћинства и лица. Подаци ових упитника користе се за идентификацију грешака обухвата и попуњавају се за све станове, домаћинства и лица из изабраних пописних кругова;
- Упитници:
  - за домаћинство и стан и
  - пописница.

Последња два упитника користе се за контролу квалитета одговора и попуњавају се само за 10% изабраних домаћинства из сваког од ПК.

Сви упитници за Контролу квалитета дизајнирани су да буду што сличнији упитницима Пробног пописа, али са додатим колонама за уписивање података прукупљених у Пробном попису.

# Контролник контроле

По први пут, слично Контролнику из пробног пописа уведен је Контролник контроле.

Контролник контроле:

- дизајниран је да омогући систематски избор домаћинстава за контролу квалитета одговора;
- показао се веома корисним у фази упаривања података Контроле и Пробног пописа;
- на насловној стани садржи податке који могу да замене податке Упоредног прегледа који је у претходним пописима коришћен за прве резултате по пописном кругу. Упоредни преглед је био компликован за попуњавање. Било је тешко написати кратка и јасна упутства која би обухватила све могуће случајеве;
- може да се користи за проверу рада контролора.

# Упитник за пописивање станова, домаћинства и лица

Упитник за пописивање станова, домаћинства и лица сличан је упитнику Спискова лица из Пробног пописа. За Попис 2011. неопходно је изменити његову форму да би упаривање и унос података могли једноставније да се спроведу:

- подаци о стану треба да буду на насловној страни, а не на страни где су спискови лица;
- подаци свих лица морају бити у једној табели, а не у посебним табелама, лица из домаћинства у једној, а привремено присутна у другој;
- потребно је да се на насловној страни Упитника дода неколико помоћних питања за контролора чији ће се одговори користити у апликацији за унос података (за правилне скокове и вођење кроз упитнике).



# Упутство и обука контролора

На основу искустава у Контроли пробног пописа:

- Упутство и обука контролора треба да се односе само на специфичну тематику контроле квалитета. Није потребно поновити садржај Упутства и обуке за пописиваче;
- Контролоре у Пописа 2011. требало би одобрати међу најбољим пописивачима који су добро упознати са методологијом, дефиницијама и упутствима пописа;
- Веома је важно да се нагласи да је, за контролу пописа (поновним пописивањем), кључно независно прикупљање података у попису и у контроли. То значи да контролор треба да прикупља податке у пописном кругу у коме није прикупљао податке у попису и да при томе нема увид у пописни материјал тог пописног круга.

# Прикупљање података

Одељење за узорак учествовало је у прикупљању података Контроле пробног пописа. Сагледан је значај:

- ажурних мапа са јасно дефинисаним описом граница;
- одличног познавања и разумевања пописних дефиниција и упутстава;
- успостављање адекватног контакта с лицем које даје податке;
- медијске кампања непосредно пре Контроле пописа 2011, да би становништво прихватило поновно пописивање.



## Упаривање и упоређивање

У Одељењу за узорак обављено је упаривање и преписивање пописних података.

Ове активности су сложене, посебно треба обратити пажњу на нејасне (проблематичне) случајеве, као што су:

- јединица није регистрована у Пробном попису или у Контроли;
- јединица је погрешно класификована у Пробном попису или у Контроли;
- цепање и спајање домаћинства.



A person is seen from behind, sitting at a desk and working on a computer. The scene is dimly lit, with light coming from the computer screen and some overhead lights, creating a focused and somewhat somber atmosphere. The person appears to be in a control room or a data center.

# Упаривање и упоређивање

(наставак)

Прецизна упутства и одличан обука су неопходни за усвајање овог тешког и осетљивог дела методологије.

Препорука је да су у оквиру обуке за Контролу пописа 2011. припреми и тест за контролоре са задатком из упаривања и преписивање пописних података.

# Апликација за унос

Апликација за унос података Контроле је написана у програмском пакету CSPro Америчког бироа за попис.

У овом програму могућ је хијерархијски унос података:

- Упитника за пописивање станова, домаћинства и лица;
- Упитника за домаћинство и
- Контролне пописнице (за изабрана домаћинства).

## Апликација за унос (наставак)

Грешке распона нису могуће али све остале грешке (неконзистеност, непостојећи податак) су дозвољене све док су оне на упитнику који се уноси;

Апликација делимично омогућава шифрирање квалитета одговора;

Апликација за Попис 2011. ће садржати комплетно кодирање квалитета одговора, за шта су неопходна правила логичке контроле Пописа.

A person is shown in a dark, futuristic environment, interacting with a large, curved, glowing interface. The person is wearing a dark jacket and a cap, and is looking at the interface. The interface has a grid-like pattern and some glowing elements. The overall scene is dimly lit, with the primary light source being the interface itself.

## Унос података

- Унос се врши на интелигентан, интерактиван начин;
- Квалитет уноса је важнији од брзине;
- Оператор мора да прати поруке на екрану и да поступа као што се предлаже.

# Анализа података

Анализа прикупљених података у Контроли је још увек у току.

- За 180 лица за које су попуњене пописнице у Контроли и у Пробном попису идентификоване су разлике у одговорима на 17 питања. У случају разлика, увидом у материјал Пробног пописа, проверено је да ли су подаци из Пописа исправно преписани;
- Од укупног броја могућих одговора ( $180 \times 17 = 3060$ ), за 7,7% разликују се одговори у Пробном попису и Контроли, а 0,7% разлике су услед грешака преписивања;



## Анализа података (наставак)

- Најчешће се грешило код питања која су садржала потпитања, као и код оних за које је требало прочитати додатна упутства и код питања личне природе. Разлози за разлике у одговорима могу бити и немарност у прикупљању података или да су одговори добијени од различитих лица у Пробном попису и Контроли;
- За контролу података било би корисно да постоје информације да ли исто лице даје одговоре у попису и контроли;

## Анализа података (наставак)

- Највише грешака у преписивању су начињене код питања са дужом листом могућих одговора и код питања које се односи на 6 цифара ЈМБГ;
- Од 180 упитника 33% је без грешака (потпуно слагање Контроле и Пробног пописа), 31% са једним неслагањем, 16% са два неслагања и 6% са три и више неслагања.

## Највеће разлике у одговорима

	Број одговора (%)		
	укупно	једнаки у Контроли и Попису	различити у Контроли и Попису
<b>УКУПНО</b>	<b>100</b>	<b>92,3</b>	<b>7,7</b>
ОСТАЛО (ЈМБГ)	100	89,4	10,6
<b>НАЈВИША ЗАВРШЕНА ШКОЛА</b>	100	80,6	<b>19,4</b>
АКТИВНОСТ	100	87,2	12,8
ПРИХОД	100	84,4	15,6
ДА ЛИ ПОСТОЈИ ИНВАЛИДИТЕТ	100	86,7	13,3



# Највеће грешке преписивања

## Број одговора (%)

	укупно	једнаки у Контроли и Попису	различити у Контроли и Попису	
			свега	грешке преписи- вања података Пописа
<b>УКУПНО</b>	<b>100</b>	<b>92,3</b>	<b>7,7</b>	<b>0,7</b>
ОСТАЛО (ЈМБГ)	100	89,4	10,6	1,7
ПРИХОД	100	84,4	15,6	1,7
ДА ЛИ ЈЕ ЛИЦЕ ИЗДРЖАВАНО	100	92,8	7,2	1,1
<b>СВОЈСТВО ИЗДРЖАВАОЦА</b>	100	85,6	14,4	<b>5,6</b>
ДА ЛИ ПОСТОЈИ ИНВАЛИДИТЕТ	100	86,7	13,3	0,6
ВРСТЕ ПОТЕШКОЋА	100	98,9	1,1	1,1



# Предлог измене методологије

- Односи се на фазе **упаривања** података контроле и пописа и **преписивање пописних података**. На основу искуства из Контроле пробног пописа јасно је да ове активности није могуће обавити без грешака:
  - За фазу упаривања треба припремити још јаснија и прецизнија упутства;
  - Фаза преписивања пописних података може радикално да се измени. Могу се преписати само неопходни идентификациони подаци станова, лица и домаћинства из пописа (пратећи јасна упутства);

# Предлог измене методологије

(наставак)

- Преписивање осталих података из пописа не би било потребно. Они би могли да се обезбеде упаривањем база података контроле и пописа, по завршетку уноса оба материјала;
- На овај начин грешка преписивања би биле избегнуте (осим за идентификационе податке);
- Предуслов је да се унос података контроле и пописа спроводе на идентичан начин, поштујући иста правила;
- Предложеним методом подаци контроле би се упоређивали са подацима пописа након уноса. Ти подаци се користе у даљој обради, па предложени поступак има смисла.

## Закључне напомене

- Све фазе Контроле квалитета пробног пописа становништва, домаћинства и станова нису готове. Досадашња запажања и искуства могу се искористити за побољшање методологије, организације, прикупљање и осталих фаза рада у Контроли пописа 2011;
- Контрола квалитета у пробном попису представља благовремену припрему за контролу пописа.

# Литература

- Zarkovich, S.S, (1966) Quality of statistical data, Food and agriculture organization of the United Nations, Rome.
- Контрола квалитета пробног пописа становништва, домаћинства и станова 2009: Упутство за контролоре, упитници и база података.
- Пробни попис становништва, домаћинства и станова 2009: Упутство за пописиваче, упитници и база података.



Хвала на пажњи!