

Štatistický úrad Slovenskej republiky
The Statistical Office of the Slovak Republic

SLOVENSKÁ ŠTATISTIKA a DEMOGRAFIA

SLOVAK STATISTICS
and DEMOGRAPHY

vedecký časopis/scientific journal

1/2022
ročník 32

ISSN 1339-6854 (online)
ISSN 1210-1095 (tlačené vydanie)

SODB SČÍTANIE
2±21 OBYVATEĽOV,
DOMOV A BYTOV



ŠTATISTICKÝ
ÚRAD
SLOVENSKEJ
REPUBLIKY

SLOVENSKÁ ŠTATISTIKA A DEMOGRAFIA

Recenzovaný vedecký časopis založený v roku 1991. Od roku 2014 jednotlivé čísla časopisu zverejňujeme aj v elektronickej podobe na ssad.statistics.sk. Názory autorov článkov sa nemusia zhodovať s názormi vydavateľa.

Zahraniční poradcovia/Foreign Consultants

Gabriela Czanner

University of Liverpool
Veľká Británia/United Kingdom

Jitka Langhamrová

Vysoká škola ekonomická v Praze
University of Economics in Prague
Česká republika/Czech Republic

Estefanía Mourelle Espasandín

Universidade da Coruña
Španielsko/Spain

Michaela Potančoková

Joint Research Centre,
European Commission
Taliansko/Italy

Hana Řezanková

Vysoká škola ekonomická v Praze
University of Economics in Prague
Česká republika/Czech Republic

Milan Stehlík

Institute of Statistics, University of Valparaíso
Čile/Chile
Johannes Kepler University Linz
Rakúsko/Austria

Výkonná redaktorka/Executive Editor

Silvia Hudecová

Jazykové redaktorky/Language Editors

Slovenský jazyk/Slovak Language

Silvia Duchková

Anglický jazyk/English Language

Andrea Okenková

SLOVAK STATISTICS AND DEMOGRAPHY

The scientific peer-reviewed journal founded in 1991. From 2014 individual copies of the journal are available to readers in electronic form at the website ssad.statistics.sk. The opinions of the authors do not necessarily correlate with the opinions of the publisher.

Redakčná rada/Editorial Board

Ľudmila Ivančíková

(predsedníčka/chairwoman)
Štatistický úrad SR
Statistical Office of the SR

Mikuláš Cár

Slovenská štatistická a demografická spoločnosť
Slovak Statistical and Demographic Society

Helena Glaser-Opitzová

Štatistický úrad SR
Statistical Office of the SR

Ján Haluška

INFOSTAT Bratislava

Iveta Stankovičová

Univerzita Komenského v Bratislave
Comenius University in Bratislava

Erik Šoltés

Ekonomická univerzita v Bratislave
University of Economics in Bratislava

Pavol Tišliar

Univerzita Cyrila a Metoda v Trnave
University of Ss. Cyril and Methodius in Trnava
Masarykova univerzita
Masaryk University

Boris Vaňo

INFOSTAT - Výskumné demografické centrum
INFOSTAT - Demographic Research Centre

Adresa redakcie/Address of Editorial Office

Slovenská štatistika a demografia
Štatistický úrad SR
Lamačská cesta 3/C, 840 05 Bratislava 45
Slovenská republika

E-mailová adresa/E-mail address

SSaD@statistics.sk

ssad.statistics.sk
www.statistics.sk

INFORMÁCIE PRE PRISPIEVATEĽOV

Príspevky prijímame v slovenskom, v českom a v anglickom jazyku. Musia rešpektovať odborné zameranie časopisu a jeho vedecký charakter. Zaslaný príspevok nesmie byť v recenznom konaní v inom časopise, ani uverejnený v odbornej a inej tlači.

Príspevky zasielajte v elektronickej forme vo formáte MS Word alebo Open Office, typ písma Arial, veľkosť 12, riadkovanie 1. Nad titulkom treba uviesť meno autora a jeho pracovisko.

Súčasťou príspevku je abstrakt (základný popis cieľa a spôsobu spracovania faktov v rozsahu do 100 slov), kľúčové slová (maximálne 5), resumé (stručné zhrnutie obsahu článku s dôrazom na jeho prínos a najvýznamnejšie závery v rozsahu do 500 slov), profesijný životopis (v rozsahu do 120 slov) a kontakt (e-mailová adresa autora). Názov článku, abstrakt, kľúčové slová a resumé poskytne autor aj v anglickom jazyku. Zoznam použitej literatúry v abecednom poradí s úplnými bibliografickými údajmi sa uvádza na konci článku. Odkazy na literatúru sa uvádzajú v texte číslami v hranatých zátvorkách. Poznámky s poradovým číslom sú umiestnené pod čiarou na príslušnej strane textu, ku ktorému sa vzťahujú. Podrobnejšie pokyny nájdete autori na ssad.statistics.sk.

Maximálny rozsah vedeckých článkov je 15 normostrán, informatívnych článkov 6 normostrán, recenzie, rozhovory a informácie publikujeme v rozsahu maximálne 3 normostrany. Tabuľky, mapy, grafy a obrázky musia mať názov a uvedený zdroj údajov; odporúčame, aby kopírovali šírku textu. Skratky sa používajú len minimálne, pri prvom použití je potrebné skratku v zátvorke rozpísať. Redakcia zabezpečuje jazykovú úpravu textu.

Príspevky sú recenzované. Oponentské konanie je obojstranne anonymné. Konečné rozhodnutie o publikovaní článku vydáva redakčná rada.

Redakcia si vyhradzuje právo zverejniť články schválené redakčnou radou v tlačenej a elektronickej podobe na ssad.statistics.sk.

INFORMATION FOR AUTHORS

Articles are accepted in Slovak, Czech and English languages and must comply with the journal's professional specialisation and scientific nature as well. The submitted articles should not be reviewed by another journal and should not have already been published in any specialised or other press.

Please submit your articles in electronic form, in MS Word or Open Office format, Arial font, size 12 and typed in single spacing. The author's name and workplace should be indicated above the title.

Articles should contain an abstract (general description of the objective and the processing methods used up to 100 words), key words (max. 5), resume (brief summary of the article's content emphasizing its contribution and the most important conclusions up to 500 words), curriculum vitae of the author (no more than 120 words) and the author's contact (e-mail address). The author should submit the article's title, abstract, key words and resume in English language. List of the literature used with full bibliographic data should be given in alphabetical order at the end of an article. Bibliographic citations should be given in square brackets. References are indicated by numbers in a text in square brackets. Footnotes should be numbered in the order of the corresponding page of a text. Authors can find more details at the website ssad.statistics.sk.

Maximum scope of a scientific article is up to 15 standard pages, informative articles should be up to 6 standard pages in length, reviews, discussions and information not more than 3 standard pages. Tables, maps, graphs and pictures should have a title and the data source indicated, it is also advised to copy the width of a text. Abbreviations should be used only rarely and should be appropriately explained in parentheses when first used. Language text revisions are provided by the editorial office.

Articles are reviewed. The opponent procedure is mutually anonymous. The final decision on the article's publication is made by the editorial board.

The editorial office reserves the right to publish articles approved by the editorial board in printed and electronic form at the website ssad.statistics.sk.

SLOVENSKÁ ŠTATISTIKA A DEMOGRAFIA

je jediný recenzovaný vedecký časopis so zameraním na prezentáciu moderných štatistických a demografických metód a postupov. Propagujeme miesto a význam slovenskej štatistiky v Európskom štatistickom systéme, spoluprácu Eurostatu a národných štatistických úradov pri harmonizácii zisťovaní a multidimenzionálny rozmer štatistiky. Podporujeme rozvoj štatistickej teórie a jej prepojenie s praxou. Naším cieľom je prispievať k využiteľnosti štatistických výstupov v rôznych oblastiach a k zvyšovaniu ich kvality a efektivity.

Publikujeme analytické články, prognózy, názory, diskusné príspevky, recenzie, rozhovory, informácie a oznamy z rôznych oblastí štatistiky (národné účty, produkčné štatistiky, sociálne štatistiky, štatistika životného prostredia a pod.) a demografie (demografická štatistika, teoreticko-metodologické východiská demografie, historická demografia a pod.), vrátane sčítania obyvateľov, domov a bytov ako neodmysliteľnej súčasti demografickej štatistiky.

Vydáva:

Štatistický úrad SR

Identifikačné číslo vydavateľa:

IČO 00166197

Vychádza:

Štyrikrát ročne

Dátum vydania:

21. marec 2022

Tlač:

Reprografické stredisko
Štatistického úradu SR

Predplatné:

20 € (na rok)

5 € (za jeden výtlačok)

Objednávky prijíma:

Informačný servis
Štatistického úradu SR
Tel.: +4212/502 36 339
+4212/502 36 335
E-mail: info@statistics.sk

SLOVAK STATISTICS AND DEMOGRAPHY

is the only scientific reviewed journal focusing on the presentation of modern statistical and demographic methods and procedures. Our aim is to promote the position and importance of Slovak statistics in the European Statistical System, cooperation between the Eurostat and the national statistical offices in the field of survey harmonisation and the multidimensional character of statistics as well. We support the development of statistical theory and its connection with practice. We aim to contribute to the utility of statistical outputs in various fields and to the improvement of quality and efficiency.

We publish analytic articles, prognoses, views, discussion contributions, reviews, discussions, information and announcements from various statistical fields (national accounts, production statistics, social statistics, environmental statistics etc.) and demography (demographic statistics, theoretical and methodological bases of demography, historical demography etc.) including the population and housing census as an essential part of demographic statistics.

Issued by:

Statistical Office of the SR

Company registration number:

00166197

Published:

Four times a year

Date of issue:

21st March 2022

Press:

Reprographic centre of the
Statistical Office of the SR

Subscription:

€20 (per year)

€5 (for one copy)

Orders are to be addressed to:

Information Service of the
Statistical Office of the SR
Tel.: +4212/502 36 339
+4212/502 36 335
E-mail: info@statistics.sk

OBSAH/CONTENTS

Ľudmila IVANČÍKOVÁ EDITORIÁL/EDITORIAL	3
Ľudmila IVANČÍKOVÁ, Zuzana PODMANICKÁ VÝZVA NOVÉHO KONCEPTU SČÍTANIA OBYVATEĽOV, DOMOV A BYTOV 2021 BOLA ÚSPEŠNE NAPLNENÁ THE CHALLENGE OF THE NEW CONCEPT OF THE 2021 POPULATION AND HOUSING CENSUS WAS SUCCESSFULLY FULFILLED	7
Andrea SCHITTENHELM, Lucia VANIŠOVÁ TVORBA ŠTATISTICKÝCH ADRESNÝCH BODOV AKO BÁZY NA ÚZEMNÚ PRÍPRAVU SČÍTANIA OBYVATEĽOV, DOMOV A BYTOV 2021 CREATION OF STATISTICAL ADDRESS POINTS AS AN BASE FOR THE TERRITORIAL PREPARATION OF THE 2021 POPULATION AND HOUSING CENSUS	16
Lucia VANIŠOVÁ, Andrea SCHITTENHELM TEORETICKO-METODOLOGICKÉ VÝCHODISKÁ SYSTÉMU NA SČÍTANIE DOMOV A BYTOV 2021 THEORETICAL-METHODOLOGICAL BASIS OF THE SYSTEM FOR THE 2021 HOUSING AND DWELLING CENSUS	27
Martin KOČIŠ, Cindy ERDELYI TVORBA INTEGRAČNÉHO ZOZNAMU RODNÝCH ČÍSEL NA ÚČEL AUTENTIFIKÁCIE OBYVATEĽA V ELEKTRONICKOM SČÍTANÍ CREATION OF AN INTEGRATION LIST OF IDENTIFICATION NUMBERS FOR AUTHENTICATION PURPOSES OF THE ELECTRONIC POPULATION CENSUS	41
Silvia HUDECOVÁ, Csilla KIŠŠOVÁ, Ivana MAJZLÍKOVÁ, Monika RÁKOŠOVÁ, Michaela REGEŠOVÁ, Silvia TOMKOVIČOVÁ, Adam ZETEK PODPORA TERÉNNÉHO ZISŤOVANIA PRE PRVÉ PLNE ELEKTRONICKÉ SČÍTANIE OBYVATEĽOV, DOMOV A BYTOV SUPPORT OF THE FIELD SURVEY FOR THE FIRST FULLY ELECTRONIC POPULATION AND HOUSING CENSUS	55
PRIPRAVUJEME/ COMING SOON	70

EDITORIÁL

Vážení čitatelia,

toto monotematické číslo sme venovali jednoznačne najväčšiemu projektu Štatistického úradu SR – Sčítaniu obyvateľov, domov a bytov 2021. Ide o projekt, ktorý sa v roku pokračujúcej pandémie dotkol každého z nás, či ako obyvateľa, alebo experta štatistika.

Sčítanie obyvateľov domov a bytov (SODB 2021) je jediné vyčerpávajúce zisťovanie v oblasti sociálnych štatistík. Realizuje sa každých 10 rokov a zbierané údaje slúžia nielen na vyhodnotenie zmien v spoločnosti a nastavenie nových politík, ale aj na porovnanie vývoja Slovenska s inými krajinami Európskej únie a sveta. Sčítanie obyvateľov, domova bytov 2021 však bolo iné ako tie v minulosti.



PhDr. Ľudmila Ivančíková, PhD.

Štatistický úrad Slovenskej republiky navrhol a zrealizoval nový koncept, ktorým nahradil tradičné sčítanie na Slovensku. SODB 2021 bolo integrovaným sčítaním, založeným na kombinácii údajov od obyvateľov a údajov z administratívnych zdrojov. Zároveň bolo plne elektronickým sčítaním bez použitia papierových formulárov. Pandémia spôsobila posun asistovaného sčítania u obyvateľov, napriek tomu úrad odprezentoval prvé základné údaje už v roku sčítania, k čomu prispela predovšetkým intenzívna vysoko odborná práca pri spracovaní údajov, ako aj snaha všetkých zúčastnených.

Sčítanie je zložitým procesom, medzinárodná metodika nasledujúceho cenzu sa začína navrhovať často v roku realizácie posledného. Príprava nového konceptu si vyžiadala viac času, analýzu prístupov, skúseností a množstvo inovácií. Cieľom tohto monotematického čísla je preto zdokumentovať činnosti s dôrazom na projektový manažment a štatistické biznis procesy. Jednotlivé články monitorujú prípravu a realizáciu konceptu z hľadiska časovej a obsahovej logiky. Z uvedeného dôvodu nie je špeciálne číslo rozdelené tak ako zvyčajne na vedecké a informačné články.

Východiská konceptu nového sčítania a jeho prípravu opísali odborné garanky sčítania. V oblasti územnej prípravy bol kľúčovým nielen aspekt adresného bodu, čiže detailnejšia úroveň ako pri minulých sčítaniach, ale aj snaha o presnosť implementovaním metódy štatistických adresných bodov. Nadväzujúce elektronické sčítanie domov a bytov, ktoré realizovala samospráva je opísané v teoreticko-metodologických východiskách informačného systému. Časť implementovanej metodiky týkajúcej sa integrovaného sčítania je opísaná v príspevku zameranom na využitie administratívnych zdrojov údajov v spojitosti s elektronickým sčítaním obyvateľov pre účel autentifikácie a vyplnenia elektronického formulára. Samotné elektronické sčítanie obyvateľov, ktoré zahŕňalo predovšetkým terénny zber bolo zdokumentované v príspevku o podpore terénneho zisťovania pre prvé plne elektronické sčítanie obyvateľov, domov a bytov.

Úrad zverejnil prvé základné údaje z SODB 2021 v decembri 2021. Postupné šírenie údajov bude pokračovať v priebehu roka 2022. K dispozícii budú postupne aj

anonymizované údaje pre výskumné a analytické práce, a teda aj ďalšie vedecké a odborné články na tému SODB 2021.

PhDr. Ľudmila IVANČÍKOVÁ, PhD.

Autorka je generálnou riaditeľkou Sekcie sociálnych štatistík a demografie Štatistického úradu SR a odbornou garantkou Sčítania obyvateľov, domov a bytov 2021.

EDITORIAL

Dear readers,

This monothematic issue is dedicated to the undoubtedly largest project of the Statistical Office of the SR – the 2021 Population and Housing Census. It is a project that affected each of us in the year of the ongoing pandemic, whether as a resident or an expert-statistician.

The Population and Housing Census (2021 Census) is the only comprehensive survey in the field of social statistics. It is carried out every 10 years and the collected data are used not only for the evaluation of changes in the society and the setting of new policies, but also for the comparison of the development of Slovakia with other countries of the European Union and the world. However, the 2021 Population and Housing Census was different from the previous censuses.

The Statistical Office of the Slovak Republic designed and implemented a new concept in order to replace the traditional census in Slovakia. The 2021 Census was an integrated one, based on a combination of population data and data from the administrative sources. At the same time, it was a fully electronic census, without the use of paper forms. The pandemic caused a shift in the assisted census among the population, however, the Office presented the first basic data in the year of the census, which was mainly due to the intensive highly professional work in data processing, as well as thanks to the efforts of all persons involved.

The census itself is a complex process, the international methodology of the next census begins to be proposed often in the year of the last census. The preparation of the new concept required more time, analysis of approaches, experience and more innovation. The aim of this monothematic issue is therefore to document activities with an emphasis on project management and statistical business processes. The individual articles monitor the preparation and implementation of the concept in terms of time and content logic. Therefore, this special issue is not divided as usual into scientific and informative articles.

The framework of the new census concept and its preparation were described by the project managers of the census. In the field of territorial preparation, not only the aspect of the address point was crucial, i.e. a more detailed level than in the previous censuses, but also striving for accuracy in implementing the method of statistical address points.

The follow-up electronic census of houses and dwellings, which was carried out by the local government, is described in the theoretical and methodological basis of the information system. Part of the implemented methodology regarding the integrated census is described in the paper focused on the use of administrative data sources in connection with the electronic census for the purpose of authentication and completion of the electronic form. The electronic census itself, which covered mainly the field

survey, was documented in the article on the support of the field survey for the first fully electronic population and housing census.

In December 2021, the Office released the first basic data from the 2021 Census. The gradual release of data will continue during 2022. Anonymized data for research and analytical work will be available, as well as other scientific and professional articles on the 2021 Census.

Author works in Statistical Office of the Slovak Republic to the position of the Director of Social Statistics and Demography. She is the professional guarantor of the Population and Housing Census 2021.

Ľudmila IVANČÍKOVÁ, Zuzana PODMANICKÁ
Štatistický úrad Slovenskej republiky

VÝZVA NOVÉHO KONCEPTU SČÍTANIA OBYVATEĽOV, DOMOV A BYTOV 2021 BOLA ÚSPEŠNE NAPLNENÁ

THE CHALLENGE OF THE NEW CONCEPT OF THE 2021 POPULATION AND HOUSING CENSUS WAS SUCCESSFULLY FULFILLED

ABSTRAKT

Sčítania patria svojou prípravou a realizáciou k najrozsiahljším štatistickým zisťovaniam a poskytujú nenahraditeľné informácie o stave spoločnosti, o jej demografických, sociálno-ekonomických a kultúrnych štruktúrach, o bývaní a domácnostiach. Príspevok opisuje nový koncept Sčítania obyvateľov, domov a bytov 2021 v Slovenskej republike, ktorým je integrované a plne elektronické sčítanie. Zameriava sa osobitne na prípravu sčítania v zmysle nastavených východísk z pohľadu biznis procesov a v čase. Predstavuje uskutočnené aktivity nevyhnutné na jeho realizáciu podľa nového konceptu, ktorými boli najmä analýzy a integrácie administratívnych zdrojov údajov, legislatívne zabezpečenie, úplná inovácia územnej prípravy, vývoj elektronických systémov na zber údajov.

ABSTRACT

Censuses belong to the most extensive statistical surveys in their preparation and implementation and provide irreplaceable information on the status of the society, its demographic, socio-economic and cultural structures, housing and households. The article describes the new concept of the 2021 Population and Housing Census in the Slovak Republic, which is an integrated and fully electronic one. It focuses specifically on the preparation of the census in terms of the set starting points, from the perspective of business processes and over time. It represents the activities necessary for its implementation according to the new concept, which were mainly the analyzes and the integration of administrative data sources, legislative provision, complete innovation of territorial preparation, development of electronic systems for data collection.

KĽÚČOVÉ SLOVÁ

koncept sčítania, administratívne zdroje údajov, integrované sčítanie, územná príprava, elektronický zber údajov

KEY WORDS

census concept, administrative data sources, integrated census, territorial preparation, electronic data collection

1. ÚVOD

Sčítanie obyvateľov, domov a bytov (ďalej aj „sčítanie“, „SODB“) sa považuje za jedinečné štatistické zisťovanie. Realizuje sa raz za 10 rokov a je vyčerpávajúcim zisťovaním. V celej histórii Slovenska sa zber údajov vykonával vždy tradičnou metódou.

To, že sa sčítanie realizuje raz za desať rokov je dané medzinárodnými odporúčaniami, ako aj požiadavkou Európskej únie, keď sa vopred stanoví rok, v ktorom alebo blízko ktorého sa uskutoční sčítanie, aby sa tak zabezpečila čo

najvyššia medzinárodná porovnateľnosť výsledkov. Posledné sčítanie sa malo podľa odporúčaní Organizácie Spojených národov realizovať okolo roku 2020, v Európskej únii konkrétne v roku 2021. Vyčerpávajúce zisťovanie v SODB 2021 znamená, že sa zber údajov týka všetkých obyvateľov, nielen výberu, ktorý reprezentuje celok. V prípade Slovenska je to o to dôležitejšie, že takzvané seabeklaratórne otázky, napr. náboženské vyznanie, národnosť alebo materinský jazyk, sú nielen z pohľadu tradícií a kultúrneho prostredia vysoko sledované, ale sú aj podkladom pre platnú národnú legislatívu.

Metodika sčítania vymedzuje v súčasnosti 3 hlavné spôsoby jeho realizácie a rozoznáva tradičné sčítanie, kombinované sčítanie a registrové sčítanie. Tradičné sčítanie je charakterizované papierovými formulármi, ktoré vyplnili obyvatelia sami alebo s pomocou sčítacích komisárov, kombinované sčítanie môže byť spojením tradičného sčítania (vyčerpávajúceho alebo výberového zisťovania) a administratívnych zdrojov údajov (ďalej aj „AZÚ“) a registrové sčítanie je založené na výlučnom použití existujúcich registrov, predovšetkým registra obyvateľov.

2. KONCEPT SČÍTANIA

Cieľom SODB 2021 bolo získať vzájomne prepojené, spoľahlivé, porovnateľné a unikátne údaje. K sčítaniu sa preto pristúpilo ako k procesu, ktorý mal zabezpečiť rešpektovanie medzinárodných a národných záväzkov a akceptovanie relevantných potrieb používateľov pri zvážení administratívnej záťaže obyvateľov Slovenskej republiky. Dôraz sa kládol aj na čo najväčšiu porovnateľnosť údajov s údajmi z predchádzajúcich cenzov. Cieľom sčítania bola aj vzájomná harmonizácia údajov demografickej štatistiky, Registra fyzických osôb, prípadne evidencie obcí.

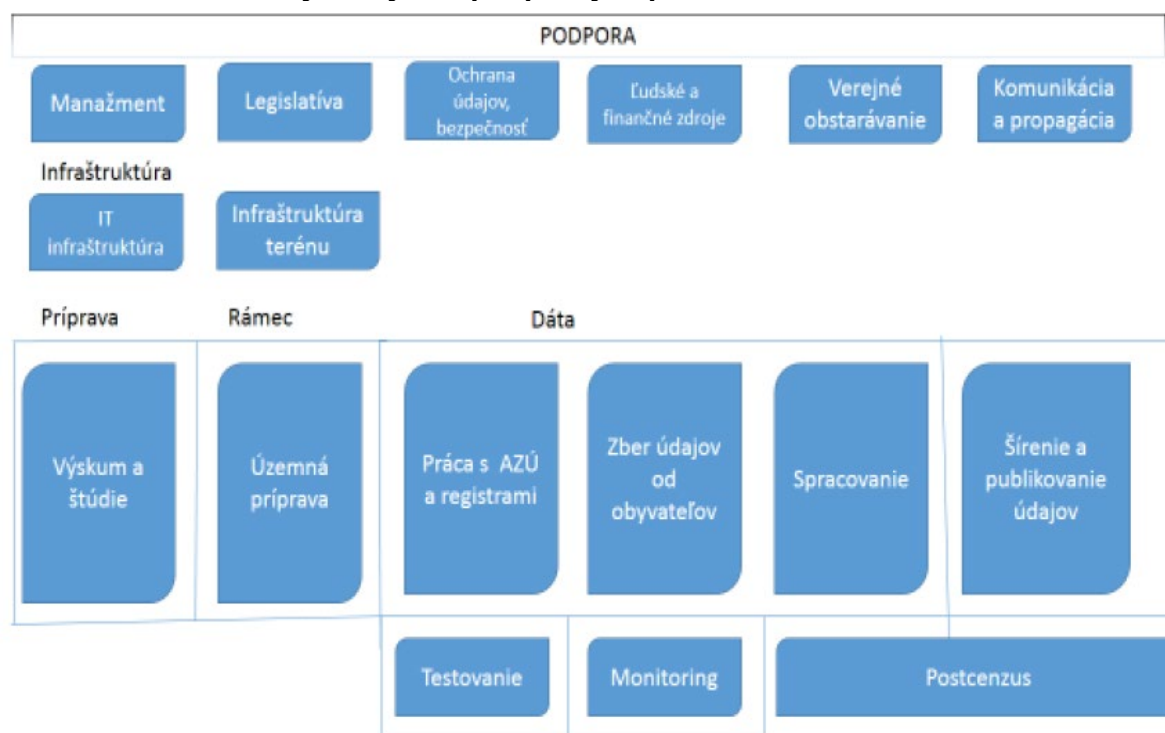
Analýza SODB 2011 identifikovala niekoľko rizík, z nich najväčšie bolo ignorovanie sčítania a vysoká miera neodpovedí. Napr. v prípade Bratislavy to znamenalo negatívny dopad na počet obyvateľov aj napriek použitej metóde štatistických imputácií a podľa často medializovaných vyhlásení Magistrátu mesta Bratislavy obrovský deficit finančných prostriedkov v rámci podielových daní. Iným, v akademických kruhoch pretrvávajúcim názorom bolo tvrdenie o nie celkom kvalitnom sčítaní 2011 napriek tomu, že zistené parametre zodpovedali kvalitatívnym požiadavkám Eurostatu. Častým argumentom pre neúčast' časti obyvateľov na sčítaní 2011 bola existencia registrov a iných informačných systémov o obyvateľoch bez zohľadnenia ich kvality, pokrytia, obsahu, účelu a integrácie.

Pracovná skupina na základe rozhodnutia vtedajšej predsedníčky Štatistického úradu SR začala práce na analýze aktuálneho stavu v zdrojoch pre údaje, ktoré sa mali použiť na Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2021. Aj vzhľadom na modernizáciu sociálnych štatistík a s tým spojené využívanie registrov a ďalších administratívnych zdrojov údajov pracovná skupina obrátila svoju pozornosť na identifikovanie a monitorovanie stavu administratívnych zdrojov údajov na Slovensku, ktoré možno použiť na sčítanie. Na základe týchto skutočností bol vypracovaný koncept integrovaného sčítania, ktorý je kombináciou údajov z administratívnych zdrojov údajov a údajov získaných priamo od obyvateľov. Kombinované sčítanie ako metóda zabezpečenia údajov sa vo svete považuje za určité premostenie pri prechode od tradičného k plne registrovému sčítaniu. Integrované sčítanie má okrem zníženia záťaže respondentov zvýšiť kvalitu údajov a informácií a prispieť k harmonizácii údajov

o počte obyvateľov pri zohľadnení existencie viacerých konceptov a definícií počtu obyvateľov.

Keďže Štatistický úrad SR (ďalej aj „ŠÚ SR“) pristúpil k budúcemu sčítaniu ako k projektu, jednou z požiadaviek projektového riadenia bolo stanovenie jasne vymedzených procesov a činností, ich vzájomných väzieb a harmonogramov, preto generálna riaditeľka sekcie sociálnych štatistík a demografie vypracovala Operačný plán pre SODB 2021. Operačný plán bol schválený vedením ŠÚ SR a odrážal a podporoval rozhodnutia o novom integrovanom spôsobe sčítania, pričom kládol dôraz na etapu prípravy a na inovačné prvky v celom procese. Operačný plán opisuje dizajn sčítania a zabezpečil jeho racionalizáciu, transparentnosť a jasnosť v postupe, procesoch a činnostiach. Súčasťou operačného plánu boli aj významné problémy a riziká týkajúce sa implementácie procesov a identifikácia budúcich rozhodnutí [1]. Operačný plán sa zameriaval osobitne na každú hlavnú produkčnú činnosť sčítania, pričom toto rozdelenie, ktoré vychádzalo z generického modelu štatistických biznis procesov (GSBPM), sa následne využívalo počas celého obdobia jeho prípravy a realizácie.

Obrázok č. 1: Súbor výkonných a podporných procesov



Zdroj: [1]

3. VÝCHODISKÁ KONCEPTU

Jedným z rozhodujúcich prvkov prípravy sčítania bol návrh a prijatie zákona o sčítaní. Už novela zákona o štátnej štatistike z roku 2018 upravila paragraf o sčítaní obyvateľov, domov a bytov tak, že uviedla legálnosť osobitného predpisu, zodpovednosť Štatistického úradu SR pri realizácii sčítania ako štátneho štatistického zisťovania a tiež uviedla, že na účely prípravy a vykonania sčítania obyvateľov úrad využije aj údaje z administratívnych zdrojov údajov.

Spomínaná Analýza SODB 2011 odporučila pre budúce sčítanie v predstihu sa zaoberať dĺžkou legislatívneho procesu (od predloženia zákona po jeho účinnosť), aby zákon zohľadňoval zmeny v koncepte a čo najaktuálnejšiu situáciu v príprave. Návrhu a prijatiu nového zákona o sčítaní predchádzalo vypracovanie a schválenie Legislatívneho zámeru zákona o sčítaní obyvateľov, domov a bytov, ktorý bol vládou schválený 13.12.2017. Zákon č. 223/2019 Z. z. o sčítaní obyvateľov, domov a bytov v roku 2021 a o zmene a doplnení niektorých zákonov nadobudol účinnosť 1. septembra 2019.

Vzhľadom na integrovaný charakter sčítania, pri ktorom sa časť údajov zbierala s využitím administratívnych zdrojov údajov boli v prílohe zákona uvedené len témy a charakteristiky zisťované na účel SODB 2021 a nie konkrétne premenné. Tento fakt, ako aj skutočnosť, že samotné formuláre boli zverejnené opatrením, vytvoril dostatočný časový priestor pre štúdie, analýzy a testovanie. Na rozdiel od pôvodného predpokladu v operačnom pláne bol súčasťou zákona o sčítaní aj článok o postcenzе. Zákon stanovil rozhodujúci okamih sčítania, na ktorý sa vzťahujú zisťované údaje (polnoc z 31.12.2020 na 1.1.2021), ako aj obdobie sčítania – osobitné na sčítanie domov a bytov (1.6.2020 – 12.2.2021) a osobitné na sčítanie obyvateľov (15.2.2021 – 1.3.2021) [3].

Ďalším strategickým dokumentom s dosahom predovšetkým na použitie administratívnych zdrojov údajov bol Národný akčný plán Sčítania obyvateľov, domov a bytov 2021 na roky 2017 – 2020. Ten obsahoval 8 strategických cieľov zameraných na kľúčové procesy sčítania.

Jedným z prioritných cieľov bolo zabezpečiť maximálne využitie údajov z administratívnych zdrojov údajov na účely SODB 2021. Na naplnenie tohto cieľa bolo identifikovaných niekoľko činností: pripraviť údaje z vybraných AZÚ; zabezpečiť štandardizáciu metadát k údajom vo vybraných AZÚ a v nadväznosti na vykonané zmeny ich aktualizovať; zabezpečiť relevantnú kvalitu údajov vo vybraných AZÚ; vytvoriť medzirezortný analytický tím na zabezpečenie čo najefektívnejšieho využitia vybraných AZÚ na účely SODB 2021 [2].

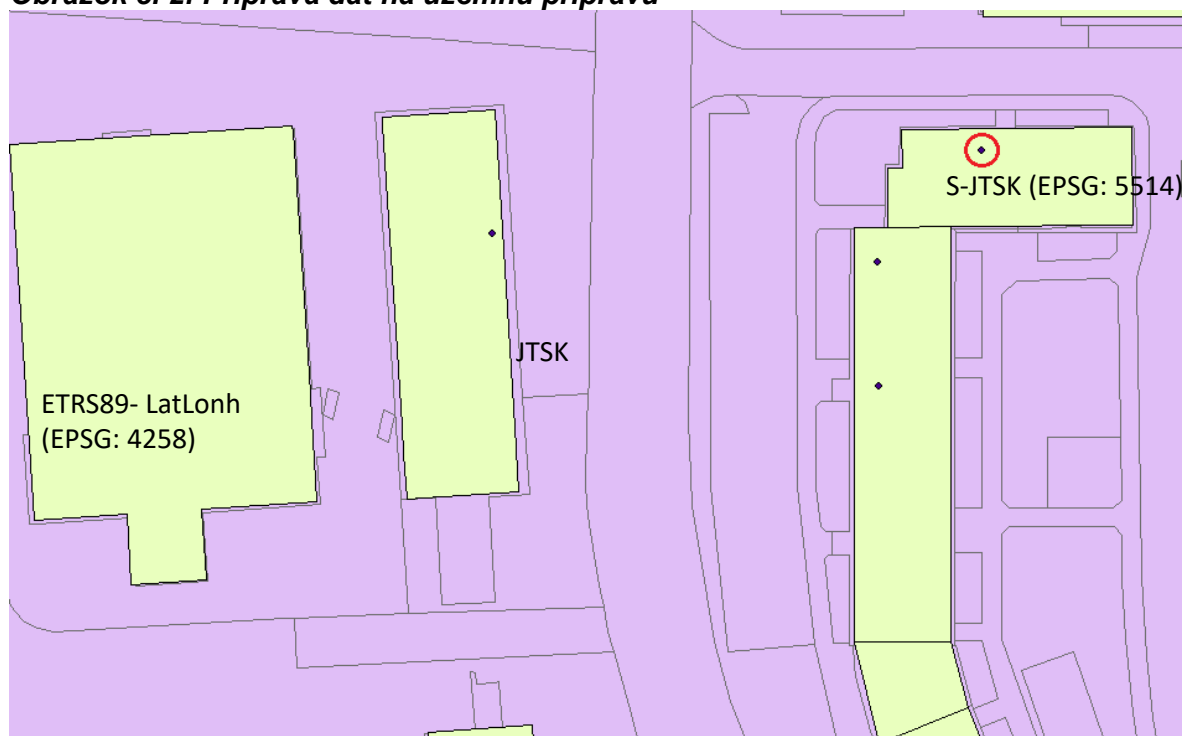
Podľa vtedajšieho stavu poznania Štatistický úrad SR vytypoval ako východiskové pre potreby sčítania tieto administratívne zdroje údajov: register fyzických osôb a register adries Ministerstva vnútra SR, centrálny register poistencov verejného zdravotného poistenia Úradu pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou, Rezortný informačný systém Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR, informačný systém Sociálnej poisťovne, informačný systém Úradu geodézie, kartografie a katastra SR, informačný systém Evidencie obvinených a odsúdených, ktorý prevádzkuje Generálne riaditeľstvo Zboru väzenskej a justičnej stráže, informačný systém Ústredia práce, sociálnych vecí a rodiny. V roku 2017 Štatistický úrad SR realizoval rad rokovaní so správcami vybraných AZÚ, ktorých výsledkom ktorých boli uzatvorené bilaterálne dohody o poskytovaní údajov Štatistickému úradu SR. Na základe dohôd a preberacích protokolov medzi Štatistickým úradom SR a správcami vybraných AZÚ boli v rokoch 2018 – 2020 analyzované poskytnuté údaje. Vzhľadom na to, že AZÚ sa primárne zbierajú na iné ako štatistické účely, zdroje sa analyzovali z pohľadu obsahu a maximálnej využiteľnosti údajov v procese SODB 2021. Správcovia vybraných AZÚ sprístupnili Štatistickému úradu SR spolu s údajmi i metadáta. Na základe analýz sa metadáta štandardizovali a priebežne aktualizovali. Uvedená aktivita mala priamy vplyv na bezproblémovú prácu s administratívnymi zdrojmi údajov. Umožnila

v predstihu a v osobitnom čase (od júna 2020 do februára 2021) realizovať sčítanie domov a bytov, navrhnuť mechanizmus spracovania a integrácie jednotlivých AZÚ a nastaviť hodnotenie ich kvality na vstupe. Táto kvalita sa posudzovala pri analyzovaní jednotlivých AZÚ v celom období prípravy sčítania. Posudzovala sa podľa troch hyperdimenzií: zdroja údajov, metaúdajov a samotných vstupných údajov. Štatistický úrad SR v na základe výsledkov štúdie *Hodnotenie kvality administratívnych údajov určených na štatistické účely*, ktorú spracoval Infostat – Výskumné demografické centrum, vymedzil indikátory kvality zdroja, a to včasnosť (dĺžka časového intervalu medzi koncom referenčného obdobia a termínom dodania údajov), formát (v akom formáte sa údaje dodávajú), kontakt (názov zdroja údajov a kontaktná osoba), porovnateľnosť definícií a premenných, existenciu nedôveryhodných objektov a nepravdepodobných hodnôt a ďalšie.

Harmonizovanie údajov o počte obyvateľov v rôznych zdrojoch bolo ďalším strategickým cieľom. Prebiehalo až do roku 2020 na základe *Štúdie harmonizácie údajov o počte obyvateľov v demografickej bilancii a registri fyzických osôb* z januára 2018. Z celkového počtu 2 926 obcí vrátane mestských častí Bratislavy a Košíc sa do harmonizácie zapojilo 70,1 %. V príprave sčítania sa tak harmonizované údaje premietli do demografickej bilancie k 31.12.2020, čo skvalitní porovnanie, výstupy zo sčítania o počte obyvateľov, ako aj následnú bilanciu. Súčasne išlo o jeden z prvých pravidelných kontaktov s obcami, ktorý mal pozitívny efekt z hľadiska informovanosti o sčítaní a úloh obcí pri zbere údajov.

Súčasťou nového konceptu sčítania bola aj inovácia územnej prípravy na SODB 2021. Územná príprava vždy predchádzala realizácii sčítania, pretože mapové podklady sú dobrý výrazový prostriedok. Do roku 2001 sa používali analógové (papierové) mapy, v roku 2011 sa už použili digitálne. Najmenšou štatistickou jednotkou však doteraz boli sčítacie obvody, ktoré sa vytvárali v rámci územia obce a mali mať veľkosť okolo 400 obyvateľov. V sčítacom obvode sa roznášali a zbierali sčítacie formuláre. Tým, že sa na rok 2021 rozhodlo o výlučne elektronickom sčítaní obyvateľov, domov bytov, sčítacie obvody stratili svoje opodstatnenie. Tento fakt bol tiež impulzom, že územnú prípravu je potrebné urobiť celkom inak, ako sa robila doposiaľ. Hlavnou ideou inovovanej územnej prípravy bol imperatív, že štatistické dáta je potrebné geolokalizovať, tzn. jasne situovať na územie, ktorého sa týkajú.

Obrázok č. 2: Príprava dát na územnú prípravu



Zdroj: ŠÚ SR, informačný systém územnej prípravy

Územnou prípravou na účely sčítania 2021 sa tak rozumie priestorová a databázová identifikácia všetkých objektov (obydlí), v ktorých mohli obyvatelia Slovenska v referenčnom dátume sčítania bývať. Priestorovou identifikáciou sú zemepisné súradnice každého obydla, pomocou ktorých sa obydlie zobrazuje na mape, a databázovou identifikáciou je adresa každého obydla, obsahujúca názov a kód kraja, názov a kód okresu, názov a kód obce, názov ulice, súpisné číslo a orientačné číslo. Existujú však obydla, ktoré nespĺňajú základné stavebné požiadavky, a tak im nemôže byť pridelené ani súpisné číslo, ale ak v nich žijú obyvatelia SR, sú predmetom sčítania. Preto sa v rámci územnej prípravy takisto vyvinuli nástroje, pomocou ktorých sa vytvárali tzv. štatistické adresné body pre objekty nespĺňajúce stavebné podmienky, ale obývané. Vďaka tomu budeme vedieť spracovať aj údaje o takýchto typoch obydli, ako aj o obyvateľoch, ktorí v nich žijú. Základnými podkladmi na realizáciu územnej prípravy boli dokumenty *Štúdia uskutočniteľnosti o územnej príprave SODB 2021* a *Štúdia o dostupnosti priestorových informácií s osobitným zameraním na domy bez súpisných čísiel*.

Súčasťou zberu údajov z terénu, najmä pri sčítaní obyvateľov, bola masová komunikačno-propagačná kampaň, asi najrozsiahlejšia v histórii sčítania. Jej rozsah, komplexnosť, frekvencia ako aj použité formy však plne zodpovedali novému konceptu, keď sa funkcia asistenta sčítania zamerala na elektronický zber a nie na vysvetľovanie účelu a využitia cenzu. Význam kampane vzrástol aj z dôvodu pandémie COVID-19 a opatrení, pretože bol výrazne obmedzený osobný kontakt a pohyb osôb.

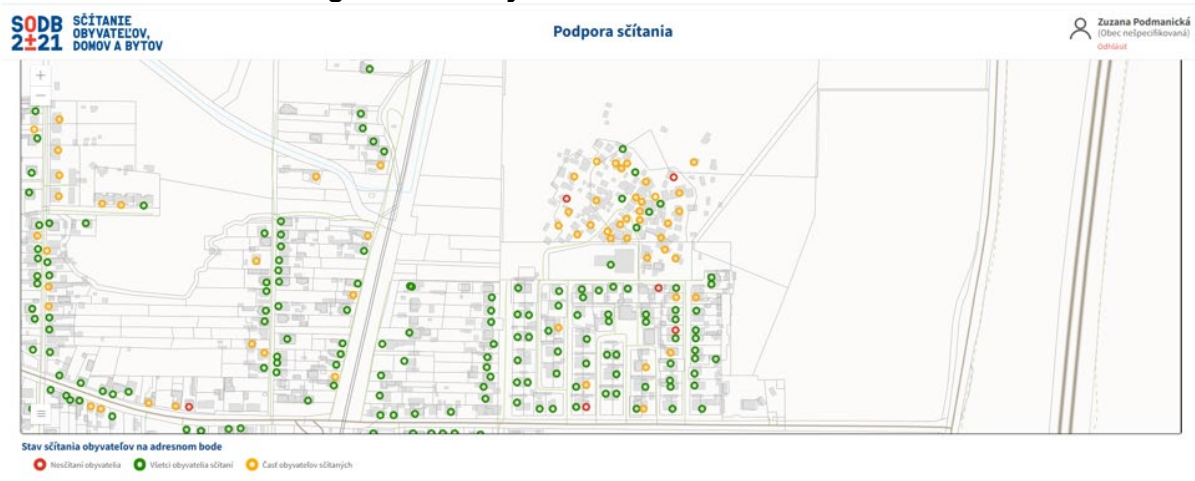
Plne elektronický zber bol ďalšou charakteristikou a inováciou pri koncepte SODB 2021. Na účely sčítania 2021 boli vyvinuté dva elektronické systémy, jeden na elektronické sčítanie domov a bytov a druhý na elektronické sčítanie obyvateľov.

Elektronický systém na sčítanie domov a bytov bol pripravený pre obce a počas doby sčítania domov a bytov bol dostupný na www.scitanie.sk pod tlačidlom Vstup pre obce. Jadrom elektronického systému bol sčítací formulár, ktorý mal dve formy: dotazníkovú a databázovú a obsahoval 21 otázok. Sčítací formulár mal zabudované logické kontroly, vďaka ktorým sa pri práci vyhlo chybovosti. Elektronický systém sčítania domov a bytov bol priamo integrovaný do registra adries prostredníctvom územnej prípravy, a tak sa zmeny z registra adries premietali do elektronických formulárov pre domy a byty do 48 hodín. Priamou integráciou do registra adries sa tak úplne eliminovala duplicitná práca obcí.

Elektronický systém na sčítanie obyvateľov bol pripravený pre obyvateľov a počas doby sčítania dostupný na www.scitanie.sk pod tlačidlom Sčítať sa alebo cez mobilnú aplikáciu SODB 2021, ktorá bola dostupná pre operačné systémy Android a iOS. K dispozícii boli dva typy formulárov: formulár typu A, formulár typu B. Do formulára typu A sa obyvateľ mohol prihlásiť pomocou rodného čísla alebo elektronickým občianskym preukazom, alebo dokladom o pobyte, v mobilnej aplikácii rodným číslom alebo fotografiou zadnej strany občianskeho preukazu. Sčítacím formulárom typu A sa zisťovali iba údaje, ktoré nebolo možné získať v požadovanej kvalite z existujúcich administratívnych zdrojov údajov. V porovnaní s predchádzajúcimi sčítaniami bolo teda otázok menej, štandardný sčítací formulár obsahoval 14 otázok, čím sa znížila administratívna záťaž obyvateľa. Formulár typu B bol primárne určený obyvateľom, ktorí nemajú pridelené rodné číslo SR, prihlásiť sa bolo možné cez dátum narodenia a pohlavie. Sčítací formulár typu B obsahoval v porovnaní s formulárom typu A viac otázok (20), pretože pre obyvateľov bez rodného čísla nie je možné využiť administratívne zdroje údajov. Sčítací formulár mal zabudované logické kontroly, vďaka ktorým sa obyvateľovi zobrazovali iba relevantné otázky (napr. maloletej osobe do 15 rokov sa nezobrazila otázka o zamestnaní).

Súčasťou všetkých informačných systémov (elektronické sčítanie domov a bytov, ako aj elektronické sčítanie obyvateľov) bol monitoring navrhnutý pre rôzne úrovne a roly. Vychádzal z predpokladu, že samotná realizácia jednotlivých krokov pri zbere a zapojenie viacerých externých subjektov, napr. povinné osoby a správcovia domov, v presne vymedzenom čase musia byť založené na aktuálnosti stavu, flexibilita a rýchlym riešení vzniknutých problémov.

Obrázok č. 3: Monitoring sčítania obyvateľov



Zdroj: ŠÚ SR, informačný systém SODB 2021

Aj vzhľadom na to, že koncept vychádzal z dovtedy neoverených prvkov (napr. autentifikácia a identifikácia pri elektronickom sčítaní obyvateľov) nevyhnutnou súčasťou prípravy bolo testovanie a pilot..

4. ZÁVER

Sčítanie patrí medzi najnáročnejšie štatistické úlohy, pretože doň vstupuje každý obyvateľ a aj celý rad iných subjektov. Zároveň sa vývojom a z hľadiska času mimoriadne dynamicky zásadne menia techniky a technológie súvisiace so zberom a spracovaním dát.

Aktuálne možno jednoznačne vyhodnotiť, že príprava sčítania bola úspešná a to z hľadiska času (keď hovoríme o období 2016 – 2020), z hľadiska detailnosti (keď sa príprava týkala väčšiny procesov a podprocesov) a z hľadiska zapojenia externých partnerov (predovšetkým obcí a správcov AZÚ).

Štatistickému úradu SR sa pri sčítaní 2021 podaril radikálny prechod od papierových formulárov k výlučne elektronickým a radikálny prechod od obyvateľov ako výlučne spravodajských jednotiek k významnému využitiu existujúcich administratívnych zdrojov údajov.

Výlučne elektronický zber umožnil aj včasnejšie spracovanie zozbieraných údajov, a tak už v roku realizácie sčítania, konkrétne 20. decembra 2021, Štatistický úrad zverejnil prvé základné výsledky zo Sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2021. Rovnako ako zber údajov SODB 2021, i šírenie jeho výsledkov je výlučne elektronické prostredníctvom www.scitanie.sk.

Úspešnosť dokumentujú i ocenenia. Štatistický úrad SR získal v júli 2021 ocenenie *SAG za mimoriadne výsledky v oblasti využívania GIS (Special Achievement in GIS)* za inovatívne využitie mapovacích a analytických techník pri realizácii územnej prípravy na účely Sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2021. V novembri 2021 bol Štatistický úrad SR ocenený Medzinárodným kongresom ITAPA 2021 cenou *Najlepší projekt digitalizácie spoločnosti* (2. miesto) za projekt Elektronické sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2021.

LITERATÚRA:

- [1] IVANČÍKOVÁ Ľ.: Operačný plán pre Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2021 Interný dokument ŠÚ SR, 2018.
- [2] ŠÚ SR a kol.: Národný akčný plán Sčítania obyvateľov, domov a bytov 2021 na roky 2017 – 2020 ŠÚ SR, 2017.
- [3] Zákon č. 223/2019 Z. z. o sčítaní obyvateľov, domov a bytov v roku 2021 a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

RESUMÉ

Sčítanie obyvateľov, domov a bytov v roku 2021 sa realizovalo podľa úplne nového konceptu. Prešlo sa od tradičného cenzu, uskutočňovaného počas celej histórie sčítaní na Slovensku, k integrovanému sčítaniu, tzn. k získaniu dát na účely cenzu z administratívnych zdrojov údajov v kombinácii so zberom údajov priamo od obyvateľov, a k ich následnej integrácii. Koncept zároveň určil úplnú elimináciu použitia papierových formulárov, sčítanie 2021 bolo plne elektronické.

V rámci realizácie podľa tohto nového konceptu boli kľúčovými aktivitami nastavenie východísk z pohľadu biznis procesov, analýzy a integrácie administratívnych zdrojov údajov, legislatívne zabezpečenie, úplná inovácia územnej prípravy a vývoj elektronických systémov na zber údajov. Sčítaním 2021 sa tak uskutočnil radikálny prechod od obyvateľov ako výlučných spravodajských jednotiek k významnému využitiu administratívnych zdrojov údajov a radikálny prechod od papierových formulárov k výlučne elektronickým. Ako prvé prebehlo sčítanie domov a bytov, v období od 1. júna 2020 do 12. februára 2021. Sčítanie obyvateľov sa pre pandémiu COVID-19 realizovalo v dvoch etapách, ako samosčítanie od 15. februára do 31. marca 2021 a asistované sčítanie od 3. mája 13. júna 2021. Vďaka inovatívnemu prístupu Štatistický úrad SR publikoval prvé základné výsledky už v roku sčítania, a to 20. decembra 2021. Aktuálne možno jednoznačne vyhodnotiť, že príprava sčítania bola úspešná, a to z hľadiska času, z hľadiska detailnosti i z hľadiska zapojenia externých partnerov, predovšetkým obcí a správcov administratívnych zdrojov údajov.

RESUME

The 2021 Census was implemented according to a completely new concept; there has been a transition from a traditional census, conducted throughout the history of censuses in Slovakia, to an integrated census, i.e. to the data collection for the census purposes from administrative sources in combination with data collection directly from the residents and their further integration. At the same time, the concept determined the complete elimination of the use of paper forms, the 2021 Census was fully electronic. Within the implementation based on this concept, the key activities were the setting of the framework in terms of business processes, analysis and integration of administrative data sources, legislative provision, complete innovation of territorial preparation and the development of electronic systems for data collection. The 2021 Census thus made a radical transition from residents as exclusive reporting units to a significant use of administrative data sources and to a radical transition from paper forms to exclusively electronic ones. In view of the time, the first housing census was carried out in the period from 1 June 2020 to 12 February 2021. The census was conducted in two stages due to the COVID-19 pandemic, the self-enumeration from 15 February to 31 March 2021 and the assisted census from May 3 to June 13, 2021. Thanks to an innovative approach, the Statistical Office of the SR published the first basic results already in the census year, in December 20, 2021. Currently, it can be clearly assessed that the preparation of the census was successful, in terms of time, detail and the involvement of external partners, especially municipalities and managers of administrative data sources.

PhDr. Ľudmila IVANČÍKOVÁ, PhD. je generálnou riaditeľkou Sekcie sociálnych štatistík a demografie Štatistického úradu SR.

RNDr. Zuzana PODMANICKÁ je riaditeľkou Odboru štatistiky obyvateľstva Štatistického úradu SR.

Andrea SCHITTENHELM, Lucia VANIŠOVÁ
Štatistický úrad Slovenskej republiky

TVORBA ŠTATISTICKÝCH ADRESNÝCH BODOV AKO BÁZY NA ÚZEMNÚ PRÍPRAVU SČÍTANIA OBYVATEĽOV, DOMOV A BYTOV 2021

CREATION OF STATISTICAL ADDRESS POINTS AS AN BASE FOR THE TERRITORIAL PREPARATION OF THE 2021 POPULATION AND HOUSING CENSUS

ABSTRAKT

Cieľom územnej prípravy bola integrácia administratívnych zdrojov údajov a terénneho zisťovania. Štatistické adresné body sa vytvárali všetkým obývaným obydliam, ktoré nespĺňali podmienku na priradenie adresného bodu podľa registra adries. Terénne zisťovanie prebiehalo v dvoch etapách. Prvá etapa bola v rámci harmonizácie obyvateľstva a druhá etapa bola priamo počas prebiehajúceho sčítania domov a bytov. Štatistické adresné body sa v terénnom zisťovaní zbierali prostredníctvom webovej a mobilnej aplikácie územnej prípravy. Spracovali sa pomocou aplikácie ArcGIS Pro verzie 2.8.3, v ktorej im boli pridelené štatistické súpisné alebo štatistické orientačné čísla a priestorové atribúty. Následne sa integrovali do systému elektronického sčítania domov a bytov, kde ich editovali poverené osoby v obci. Celkovo bolo identifikovaných 14 617 štatistických adresných bodov v 879 obciach Slovenska s najpočetnejším výskytom v Košickom a Prešovskom kraji. Najčastejšie sa vyskytujúcim nekonvenčným obydliam slúžiacim na bývanie boli neskolaudované rodinné domy a chatrče. Pripravené štatistické adresné body poslúžili následne aj ako podkladová báza na sčítanie obyvateľov, kde si obyvatelia počas sčítania mali možnosť uviesť štatistické súpisné číslo ako súčasný pobyt a štatistické orientačné číslo aj ako trvalý pobyt v sčítacom formulári.

ABSTRACT

The aim of the territorial preparation was the integration of administrative data sources and field surveys. Statistical address points were created for all inhabited dwellings that did not meet the condition for assigning an address point according to the Address Register. The field survey took place in two stages. The first stage was within the framework of population harmonization and the second stage was directly during the ongoing housing census. Statistical address points were collected in the field survey through a web and mobile application of territorial preparation. They were processed using the ArcGIS Pro application in version 2.8.3, in which they were assigned statistical land registry number or statistical house numbers and spatial attributes. Subsequently, they were integrated into the system of electronic housing census, where they were edited by authorized persons in the municipality. A total of 14 617 statistical address points were identified in 879 municipalities in Slovakia, with the most frequent occurrences in the Košice and Prešov regions. The most common unconventional dwellings used for housing were unapproved family houses and shacks. The prepared statistical address points also served as a basis for the population census, where the residents could indicate the statistical land registry number as the usual residence and the statistical house number as the permanent residence in the census form.

KLÚČOVÉ SLOVÁ

štatistický adresný bod, územná príprava, sčítanie, obydlie, administratívne zdroje údajov

KEY WORDS

statistical address point, territorial preparation, census, dwelling, administrative data sources

1. ÚVOD

Cieľom príspevku je objasniť tvorbu štatistických adresných bodov počas územnej prípravy, ktorá bola založená na integrácii administratívnych zdrojov údajov a terénneho zisťovania, a tvorila tak významnú podkladovú bázu na sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2021.

Územná príprava na Sčítanie obyvateľov, domov a bytov v roku 2021 (ďalej len „SODB 2021“) bola založená na použití viacerých administratívnych zdrojoch údajov (ďalej len „AZÚ“) s cieľom identifikácie všetkých obydlií, v ktorých mohli obyvatelia Slovenskej republiky k rozhodujúcemu okamihu sčítania bývať. Výsledkom územnej prípravy (ďalej len „ÚP“) je zoznam adries, ktorý tvorí maximálna množina všetkých možných obývaných a obývatelných objektov (rodinné domy, bytové domy, chaty, záhradné chatky, školy atď.) získaných z AZÚ a geografická vrstva adresných bodov týchto objektov na mapovom podklade [1]. Predpoklad bol založený na prepojení s relevantnými AZÚ a obcami.

Cieľom Informačného systému ÚP bolo vytvoriť základnú bázu dát pre elektronické sčítanie obyvateľov (ESO), elektronické sčítanie domov a bytov (ESDB) a monitorovanie sčítania počas e-zberu údajov o obyvateľoch, domoch a bytoch. V informačnom systéme ÚP sa definovali procesy získavania a spracovania dát, vyvíjali sa nástroje na integráciu dát, nástroje na získavanie dát v teréne, nástroje na aktualizáciu dát, vytvorila sa terminológia, popísali metadáta atď. Podrobnejšie informácie sú zakotvené v internom materiáli Štatistického úradu Slovenskej republiky.

2. METODIKA TVORBY ŠTATISTICKÝCH ADRESNÝCH BODOV

Predchádzajúce Sčítanie obyvateľov, domov a bytov v roku 2011 bolo zamerané na sčítacie obvody v rámci územia obce o rozlohe 100 m², čo sa ukázalo pri plánovanom sčítaní 2021 ako nevhodné riešenie. Od týchto štatistických jednotiek sa pri SODB 2021 upustilo, a keďže cieľom bolo získať čo najpresnejšie údaje, tak boli dáta zo sčítania geolokalizované na úroveň adresného bodu. Vybudovala sa tak geodatabáza adresných bodov, ktorej súčasťou boli aj štatistické adresné body.

Integráciou AZÚ sa v spolupráci so Štatistickým úradom Slovenskej republiky (ďalej len „ŠÚ SR“) zaoberala firma ArcGEO Informations systems spol. s r. o. Zdefinovali sa procesy získavania a spracovania dát, vytvorenie terminológie i vývoj nástrojov na integráciu a aktualizáciu dát s využitím GIS nástrojov. Výsledkom ÚP bol zoznam adries, ktorý tvorila maximálna množina všetkých možných obývaných a obývatelných objektov získaných z AZÚ a geografická vrstva adresných bodov týchto objektov na mapovom podklade [1]. Hlavným cieľom bola využiteľnosť evidovaných dát aj v období prípravy a realizácie SODB 2021.

Od relevantných aktérov sa tak na účely ÚP použilo šesť registrov, a to:

- a) register adries (RA), ktorého správcom je Ministerstvo vnútra SR,
- b) register fyzických osôb (RFO),
- c) informačný systém katastra nehnuteľností (IS KN), ktorý spravuje Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky (ÚGKK),
- d) základná báza geografického informačného systému (ZBGIS), ktorého správcom je Geodetický a kartografický ústav (GKU),
- e) register sčítania z roku 2011 (SODB2011),
- f) štatistický adresný bod vytvorený Štatistickým úradom SR [2].

Cieľom bolo dosiahnuť prostredníctvom integrácie priestorových údajov pri predtým uvedených AZÚ maximálnu množinu adries. Preto k uvedeným registrom bola vytvorená aj databáza štatistických adresných bodov (ďalej len „ŠAB“), vytváraných pre všetky obývané objekty, ktoré nemajú alebo nemôžu mať riadne pridelený adresný bod so súpisným číslom v registri adries podľa zákona č. 125/2015 Z. z. [3]. Tým sa docielila geolokácia obývaných nekonvenčných objektov v priestore. Takýmito objektmi sú najmä neskolaudovaný rodinný dom, mobilné obydlie (karavan, hausbót, maringotka), núdzové objekty neurčené na bývanie (chatrč, šopa, kôlna, garáž, sklad, prístrešok, búda), rekreačné objekty (chata, záhradná chatka, chatka), špecifické prípady typu domu rodinný dom – gazdovský rodinný dom a špecifické prípady typu domu bytový dom – vchod bytového domu; vchody bytových domov, ak je na liste vlastníctva identifikovaný viac ako jeden vchod pre bytovú budovu, ale v RA je pridelený len jeden adresný bod. Takisto sa medzi tieto ŠAB zaraďovali adresné body s reálnym súpisným číslom bez orientačného čísla, alebo bol ŠAB vytvorený pre obce na základe žiadosti o ich vytvorenie v prípade duplicity alebo administratívneho problému s vytvorením adresného bodu v RA. Ako príklad môžeme uviesť výchovno-vzdelávacie centrum so súpisným číslom 116 v Banskom Studenci, kde sa vyskytol problém s triplicitným súpisným číslom 116, ktoré sa v obci vedie pre rôzne typy domov.

2.1. PRÍPRAVNÁ FÁZA TVORBY ŠTATISTICKÝCH ADRESNÝCH BODOV

Prvotná fáza územnej prípravy spočívala v importe údajov od správcov administratívnych zdrojov údajov vo validnej forme. Import AZÚ bol implementovaný ako samostatný súbor geoprocených nástrojov a spočíval v rozšírení ArcGIS Pro. Vytvoril sa tak dataset územnej prípravy, ktorý obsahuje triedy prvkov evidované ako výsledné adresy a obydlia, ktoré tvoria výstup územnej prípravy. Triedy prvkov v datasete majú nastavený súradnicový systém ETRS89 a kartografické zobrazenie UTM34N.

Na účely územnej prípravy boli vymedzené priestorové údaje, ktorými sú Slovenská republika (SK, NUTS1), kód a názov kraja, okresu, obce, časti obce, ZSJ, názov ulice, súpisné a orientačné číslo (pokiaľ je v obci zavedený uličný systém) a súradnice adresného bodu.

Na identifikáciu obydlií, ktoré podliehali tvorbe štatistického adresného bodu sa vytvorili webové a mobilné aplikácie ÚP. Prvá webová aplikácia sa vytvorila pre prvú fázu terénneho zisťovania ŠAB. Jej využitie spočívalo v zaznačovaní údajov počas návštev pracovníkov krajských pracovísk ŠÚ SR v obciach spojených s harmonizáciou počtu obyvateľov v obci a zakresľovanie výskytu marginalizovaných rómskych

komunit. Takto nazbierané údaje podliehali spracovaniu v ArcGIS Pro a poslúžili ako predpríprava ŠAB na územnú prípravu.

2.2. PROCES TVORBY ŠTATISTICKÝCH ADRESNÝCH BODOV POČAS ELEKTRONICKÉHO SČÍTANIA DOMOV A BYTOV

Na identifikáciu nekonvenčných obydlií počas druhej fázy terénneho zisťovania, t. j. počas prebiehajúceho elektronického sčítania domov a bytov (ďalej len „ESDB“) v období od 01.06.2020 do 12.02.2021, sa vytvorila nová webová a mobilná aplikácia ÚP.

Poverená osoba v obci identifikovala nekonvenčné obydlie a poskytla relevantné údaje územne príslušnému krajskému pracovisku ŠÚ SR, ktoré zaznačilo obydlie do webovej aplikácie ÚP. Každé obývané nekonvenčné obydlie, ktoré nebolo možné identifikovať (napr. vybrať na základe poskytnutej informácie správny typ obydliá), bolo potrebné overiť priamo v teréne a zaznačiť ho prostredníctvom mobilnej aplikácie ÚP. Poverená osoba do aplikácie ÚP vkladala informácie o type obydliá (neskolaudovaný rodinný dom, rekreačný objekt, chatrč, mobilný objekt) a poznámku. Poznámka obsahovala doplňujúci údaj pre pracovníka ŠÚ SR, ktorý ŠAB spracúval, napr. že ide o vchod číslo 2 pri bytovom dome. Na základe tejto informácie pracovník pridelil štatistické súpisné číslo. Poznámka sa však neprenášala do ESDB a slúžila len na interné účely.

ŠAB zadané používateľom vo webovej a mobilnej aplikácii sa spracovali v aplikácii ArcGIS Pro vo vrstvách ušitých na mieru počas územnej prípravy, kde boli údaje obohatené o ďalšie atribúty.

Obrázok č. 1: Zdroje registrov v aplikácii ArcGIS Pro



Zdroj: ŠÚ SR

Opis obrázka: Prekrytie vrstiev stavba z KN (žltý polygón), budova zo ZB GIS (svetločervený polygón), červené body (adresné body z RA), čierne body (ŠAB vytvorený vo webovej alebo mobilnej aplikácii ÚP), žlté body, ktoré sú prekryté čiernymi bodmi (spracované ŠAB na strane ŠÚ SR v ArcGIS Pro).

2.3. PROCES SPRACOVANIA ŠTATISTICKÝCH ADRESNÝCH BODOV POČAS ELEKTRONICKÉHO SČÍTANIA DOMOV A BYTOV

Každá doplnená a zmenená hodnota v adrese automaticky editovala položku registra na hodnotu 9, ktorá predstavovala zdroj registra vytvoreného Štatistickým úradom SR. Tým sa odlišil editovaný a vytvorený ŠAB od ostatných administratívnych

zdrojov údajov. Na účely plnej identifikácie boli ŠAB na pracovisku ŠÚ SR obohatené o atribúty – štatistické súpisné alebo orientačné číslo, ulicu, názov a SK kód obce, okresu a kraja a kvalitu súradníc (tabuľka č. 1), ktorá upozorňuje na chýbajúce alebo chybné Y, X súradnice v registri adries, ktoré sa nachádzajú mimo polygónu obce v ÚP.

Tabuľka č. 1: Kvalita súradníc

Vyplnenosť štatistického AB	obec s uličným systémom	obec bez uličného systému
iba štatistické SČ	13311	12211
štatistické SČ + ulica	13111	*
štatistické OČ + reálne SČ	11311	11211
štatistické OČ + reálne SČ + ulica	11111	*

Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Pozn.: Vyplnenosť názvu ulice ju vylučuje

*SČ = súpisné číslo; OČ = orientačné číslo; * = neexistujúca kvalita súradníc*

Štatistické súpisné čísla sa pridelovali pri spracovaní v aplikácii ArcGIS Pro všetkým štatistickým adresným bodom vytvoreným vo webovej a mobilnej aplikácii ÚP, ktoré nemôžu mať vytvorený adresný bod v registri adries, ani pridelené súpisné číslo. Štatistické súpisné číslo sa dopĺňalo v tvare 1 000 001 až 1 000 ..n v rámci jednej obce. Vďaka tomuto tvaru mohla obec jednoznačne odlíšiť štatistický adresný bod v ESDB od adresných bodov z ostatných registrov. V prípade, že by sa ako štatistické súpisné číslo používalo číslo parcely, mohlo by sa chybné zamieňať s reálnym súpisným číslom nachádzajúcim sa v registri adries. Zároveň sa číslo parcely automaticky dopĺňalo. Reálne súpisné čísla sa použili pri tvorbe štatistických orientačných čísiel uvedených ďalej.

Štatistické orientačné číslo sa pridelovalo vchodom bytových domov, ktoré sa nachádzali na liste vlastníctva v katastri nehnuteľností, ale nefigurovali v registri adries. Išlo najmä o bytové domy v obciach, ktoré nemajú zavedený uličný systém, ale majú bytový dom s viacerými vchodmi. Bytový dom má však v registri adries len jeden adresný bod, a teda pridelené len jedno orientačné číslo. V katastri nehnuteľností je však vedených viacero vchodov v bytovom dome. Unikátny spôsob pridelenia štatistických orientačných čísiel zabezpečil jednoznačné číslovanie bytov vo vchodoch z katastra nehnuteľností, čím sa predišlo vzniku duplicit čísiel bytu v existujúcom jednom vchode v RA.

Súradnice z registra adries prešli do integračnej databázy a následne do systému elektronického sčítania domov a bytov, kde bola nastavená kontrola aktualizácie kvality súradníc, ktorá upozorňovala na chybné lokalizačné údaje. Na základe polohy adresy sa hodnoty automaticky doplnili o atribúty základná sídelná jednotka (ZSJ), kód katastrálneho územia (CKU) a úplné číslo parcely (CPA). Atribútom uchovávajúcich číselníkové hodnoty v triedach prvkov boli priradené domény – číselníky zabezpečujúce automatický preklad číselníkových kódov na popisné názvy pri práci v ArcGIS aplikáciách. Každá vykonaná zmena bola však platná len do vykonania dávkovej aktualizácie obydľí, keď sa všetky zmeny vykonané používateľom nahradili aktualizáciou.

Rozhranie pre integráciu informačného systému ÚP s ESDB sa realizovalo prostredníctvom mapovej služby ArcGIS Server. Po integrácii mala poverená osoba možnosť ŠAB v ESDB upraviť alebo zrušiť. Vzhľadom na to, že ŠAB nevznikali integráciou z administratívnych zdrojov údajov, mali veľkú časť premenných nevyplnených. Bolo potrebné, aby ich obce doplnili v čo najlepšej forme. Finálna podoba takto upravených ŠAB sa stala súčasťou základnej bázy dát domov a bytov.

2.4. SPRACOVANIE CHYBNÝCH ŠTATISTICKÝCH ADRESNÝCH BODOV

V prípade, že sa v registri adres pochádzajúceho z Ministerstva vnútra SR nachádza len jeden adresný bod, ale na liste vlastníctva v katastri nehnuteľností sa nachádza viac vchodov, vytvorili sa počas tvorby ŠAB štatistické orientačné čísla. V takom prípade zostal pôvodný adresný bod bez označenia vchodu a štatistické orientačné číslo sa pridávalo podľa listu vlastníctva, napr. označenie vchodov 2/B, 2/C. Na účely sčítania obyvateľov však bolo potrebné doplniť aj označenie pôvodného adresného bodu a vchodu na danom súpisnom čísle, napr. 2/A. Tieto ŠAB sa dodatočne zaznamenávali a pri príprave na sčítanie obyvateľov sa orientačné číslo prichádzajúce z územnej prípravy prepísalo korektným záznamom podľa listu vlastníctva tak, aby sa na nich mohli obyvatelia sčítať.

Ďalšou chybou zaznamenanou počas sčítania obyvateľov bolo nekorektné zadávanie štatistických súpisných čísiel do adresy súčasného pobytu pri vypĺňaní sčítacieho formulára obyvateľmi. Počas prebiehajúceho sčítania obyvateľov obce oznámili obyvateľom informáciu o pridelených štatistických adresných bodoch a konkrétne pridelené štatistické súpisné číslo. Tieto pridelené čísla si obyvatelia uvádzali do sčítacieho formulára pri položke súčasného pobytu v rámci sčítania obyvateľov. Štatistické súpisné čísla však obyvatelia občas zadávali v inom formáte než 1 000 001 až 1 000 .n, napr. uviedli o jednu nulu navyše.

Z toho dôvodu sa pri spracovaní v ŠÚ SR analyzovali:

- a) prepojenie obyvateľov, ktorí zadali štatistické súpisné číslo súčasného pobytu v rozmedzí 1 000 001 až 1 000 999,
- b) počet jedinečných záznamov súčasných pobytov 1 000 001 až 1 000 999,
- c) počet adresných bodov zo základnej bázy dát, s ktorými sa spárovali súčasné pobyty.

Tieto čísla boli upravené na štandardný formát, aby sa zabezpečilo dodatočné prepojenie obyvateľa na adresný bod. Stanovenými postupmi sa zabezpečila kvalita a úplnosť údajov.

V prípade, že sa obyvateľ pri sčítaní sčítal na adresu nekonvenčného obydli, ktoré nebolo zachytené ani v územnej príprave, ani počas sčítania domov a bytov, tak bol obyvateľ priradený na centroid obce. Centroid predstavuje umelo vytvorený bod v každej obci, na ktorý sa pridávajú nespárované záznamy zadané vo forme neexistujúcich adres a záznamy pochádzajúce z AZÚ, keď majú obyvatelia uvedený v AZÚ trvalý pobyt len na obec (bez uvedenia súpisného čísla alebo ulice a orientačného čísla).

3. ZHODNOTENIE VYTVORENÝCH ŠTATISTICKÝCH ADRESNÝCH BODOV

Počas územnej prípravy a prebiehajúceho sčítania domov a bytov sa identifikovalo 14 617 štatistických adresných bodov v 879 obciach na Slovensku (tabuľka č. 2). Najpočetnejšie výskyty ŠAB zaznamenal v Prešovský kraj, kde sa v 162 obciach

nachádza 5 011 ŠAB. Za ním nasleduje Košický kraj so 4 597 ŠAB v 160 obciach, Banskobystrický so 1 179 ŠAB v 156 obciach, Bratislavský kraj s 979 ŠAB v 34 obciach a Žilinský kraj s 874 ŠAB v 92 obciach. Za nimi nasleduje Trnavský kraj – 862 ŠAB, Nitriansky kraj so 643 ŠAB a Trenčiansky kraj so 472 ŠAB.

Tabuľka č. 2: Počet obcí v krajoch s vyskytujúcim sa ŠAB

Kraj	Počet obcí	Počet ŠAB
Bratislavský	34	979
Trnavský	104	862
Trenčiansky	56	472
Nitriansky	115	643
Žilinský	92	874
Banskobystrický	156	1179
Prešovský	162	5011
Košický	160	4597
Spolu	879	14617

Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie

V Bratislavskom kraji medzi obce s najpočetnejším výskytom ŠAB patrí Bernolákovo (239), Svätý Jur (231) a Plavecký Štvrtok (106) (tabuľka č. 3). V Trnavskom kraji to je Šaštín-Stráže (164), Štefanov (27) a Moravský Svätý Ján (24), v Trenčianskom kraji Považská Bystrica (117), Horná Ves (26) a Dolná Súča (22). Za Nitriansky kraj sú to Nové Zámky (47), Andovce (22) a Malý Lapáš (21). V Žilinskom kraji ide o obce Oravská Polhora (61), Novot' (50) a Pribylina (45). V Banskobystrickom kraji má najväčšie zastúpenie ŠAB Žiar nad Hronom (139), Muránska Dlhá Lúka (88) a Žarnovica (47). V Prešovskom kraji sa nachádza najväčší počet ŠAB v obciach Jarovnice (666), Veľká Lomnica (395), Chminianske Jakobovany (283), Vecheč (237), Ostrovany (233) a v Košickom sú to obce Richnava (290), Rudňany (272), Markušovce (237) a Trebišov (233).

Tabuľka č. 3: Rozdelenie krajov Slovenska s najvyšším počtom ŠAB v obciach

Bratislavský kraj		Trnavský kraj		Trenčiansky kraj	
Obec	Počet ŠAB	Obec	Počet ŠAB	Obec	Počet ŠAB
Bernolákovo	239	Šaštín-Stráže	164	Považská Bystrica	117
Svätý Jur	231	Štefanov	27	Horná Ves	26
Plavecký Štvrtok	106	Moravský Sv. Ján	24	Dolná Súča	22
Malacky	33	Voderady	23	Prečín	22
Zohor	33	Sekule	22	Dolná Mariková	19
Bratislava-Staré Mesto	31	Dvorníky	19	Častkovce	19
Budmerice	29	Buková	19	Jasenica	18
Miloslavov	28	Horné Orešany	18	Udiča	17
Rovinka	28	Tomášikovo	16	Horné Srnie	16
Zálesie	27	Veľká Mača	16	Mníchova Lehota	16

Nitriansky kraj		Žilinský kraj		Banskobystrický kraj	
Obec	Počet ŠAB	Obec	Počet ŠAB	Obec	Počet ŠAB
Nové Zámky	47	Oravská Polhora	61	Žiar nad Hronom	139
Andovce	22	Novoť	50	Muránska D. Lúka	88
Malý Lapáš	21	Pribylina	45	Žarnovica	47
Vinodol	20	Štiavnik	44	Čierny Balog	42
Palárikovo	18	Rajecké Teplice	38	Litava	35
Vlčany	14	Podhorie	28	Divín	33
Poľný Kesov	14	Klin	28	Pohorelá	30
Nitra	14	Hruštín	26	Polomka	26
Podhorany	13	Kamenná Poruba	24	Badín	25
Babindol	13	L. Svinná-Babkov	22	Banská Bystrica	24

Prešovský kraj		Košícký kraj	
Obec	Počet ŠAB	Obec	Počet ŠAB
Jarovnice	666	Richnava	290
Veľká Lomnica	395	Rudňany	272
Chmin. Jakubovany	283	Markušovce	237
Vehec	237	Trebišov	233
Ostrovany	233	Veľká Ida	219
Podhorany	189	Sečovce	218
Stráne pod Tatrami	148	Kecerovce	171
Huncovce	143	Medzev	145
Jánovce	113	Krásn. Podhradie	137
Lendak	100	Smižany	124

Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Najpočetnejšiu skupinu štatistických adresných bodov podľa typu nekonvenčného obydľia tvorí neskolaudovaný rodinný dom s 5 995 obydľiami, čo predstavuje 41,01 % z celkového počtu ŠAB (tabuľka č. 4). Druhou najpočetnejšou skupinou je typ obydľia chatrč so 4 674 záznamami, t. j. 31,98 %. V prípade, že poverená osoba nevedela jednoznačne identifikovať, o aký typ obydľia ide, nevybrala žiadnu z možností. Nezistené tak tvoria 22,93 % s počtom ŠAB 3 351. Za nimi nasledujú typy rekreačný objekt (3,17 %) a mobilný objekt (0,92 %).

Najväčší počet neskolaudovaných rodinných domov sa nachádza na východnom Slovensku v Košickom (1 530) a v Prešovskom kraji (1 072) (tabuľka č. 4). V rovnakých krajoch dominuje aj typ obydľia chatrč – Košický (2 949) a Prešovský kraj (1 033). Možno to dať do súvislosti s početným výskytom marginalizovaných rómskych komunít. Najväčší výskyt rekreačných objektov sa nachádza v Bratislavskom kraji (269) a Trnavskom kraji (152). Typ obydľia nezistené dominuje v Prešovskom kraji (2 900).

Tabuľka č. 4: Počet a podiel typov nekonvenčných obydľí

Kraj	Neskolaudovaný rodinný dom	Rekreačný objekt	Chatrč	Mobilný objekt	Nezistené	Spolu
Bratislavský	400	269	86	16	208	979
Trnavský	666	152	16	24	4	862
Trenčiansky	452	4	1	5	10	472
Nitriansky	609	4	7	16	7	643
Žilinský	794	4	61	6	9	874
Banskobystrický	472	15	521	26	145	1179
Prešovský	1072	5	1033	1	2900	5011
Košický	1530	10	2949	40	68	4597
Spolu	5995	463	4674	134	3351	14617
Podiel (v %)	41,01	3,17	31,98	0,92	22,93	100,00

Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Medzi okresy s najpočetnejším výskytom ŠAB patria okresy na východnom Slovensku v Prešovskom a Košickom kraji, a to okres Košice-okolie (1 600 ŠAB), Kežmarok (1 189), Sabinov (1 059), Spišská Nová Ves (981), Prešov (946), Trebišov (652) a Poprad (627) a Vranov nad Topľou (523) (obrázok č. 4). Okres Bratislava III, ako jediný okres Slovenska nezaevidoval žiaden ŠAB.

4. ZÁVER

Cieľom územnej prípravy bola úplná identifikácia obydľí, ktoré boli sčítané počas sčítania domov a bytov a v ktorých sa mohli obyvatelia sčítať počas sčítania obyvateľov. Základom územnej prípravy boli administratívne zdroje údajov, a to register adries, register fyzických osôb, informačný systém katastra nehnuteľností, základná báza geografického informačného systému, Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2011 a v neposlednom rade boli zdrojom štatistické adresné body vytvorené Štatistickým úradom SR.

Predmetom tvorby štatistických adresných bodov boli všetky obývané obydľia, ktoré nespĺňajú podmienku, aby im mohol byť pridelený adresný bod v registri adries a súpísne číslo. V tomto prípade sa ŠAB číslovali štatistickými súpísnymi číslami od

1 000 001 vyššie podľa výskytu ŠAB v jednotlivých obciach. Ďalej sa ŠAB pridelovali vchodom bytových domov v prípade, že na liste vlastníctva bol identifikovaný viac ako jeden vchod, ale v RA sa nachádza iba jeden adresný bod. Týmto vchodom sa pridelovali štatistické orientačné čísla zodpovedajúce číslu vchodu z listu vlastníctva s rovnakým súpisným číslom. Ďalšou skupinou boli adresné body s reálnym súpisným číslom bez orientačného čísla alebo ak obec v prípade duplicity žiadala o vytvorenie ŠAB. Takisto boli ŠAB vytvorené, ak sa vyskytol administratívny problém s adresným bodom v RA.

Potenciálne obývané nekonvenčné obydlia identifikovala priamo poverená osoba na obci zodpovedná za sčítanie domov a bytov, ktorá za spolupráce s krajským pracoviskom ŠÚ SR vložila štatistické adresné body do webovej alebo mobilnej aplikácie územnej prípravy. Týmto objektom sa v územnej príprave pridelovali štatistické súpisné alebo orientačné čísla a priestorové atribúty. Po spracovaní sa ŠAB integrovali do systému elektronického sčítania domov a bytov, kde ich obec editovala alebo dodatočne zrušila. Vytýčené boli štyri základné skupiny nekonvenčných obydli: neskolaudovaný rodinný dom, rekreačný objekt, chatrč, mobilný objekt, a ak nebol objekt jednoznačne identifikovateľný, spadol do skupiny nezistené.

Počas územnej prípravy a prebiehajúceho sčítania domov a bytov sa tak identifikovalo 14 617 ŠAB v 879 obciach Slovenska. Najpočetnejšie ŠAB sa nachádzali na východnom Slovensku v Prešovskom a Košickom kraji v okresoch Košice-okolie, Kežmarok, Sabinov, Spišská Nová Ves, Prešov, Trebišov, Poprad a Vranov nad Topľou. Najpočetnejším typom nekonvenčného obydlia je neskolaudovaný rodinný dom s 5 995 ŠAB a s najväčším počtom 1 530 v Košickom kraji a s 1 072 záznamami v Prešovskom kraji. Za ním nasleduje typ obydlia chatrč s celkovým počtom ŠAB 4 674. Z toho sa najväčší počet 2 949 nachádza v Košickom kraji a 1 033 Prešovskom kraji. Rekreačné objekty prevažujú v Bratislavskom kraji (269).

Zavedené ŠAB do územnej prípravy napomôžu k hlbšej analýze obydli a obyvateľov žijúcich v obydliach bez súpisných čísiel, v neskolaudovaných rodinných domoch a v rekreačných objektoch. Zároveň sa predpokladá využiteľnosť územnej prípravy spolu s vytvorenými štatistickými adresnými bodmi v budúcnosti.

LITERATÚRA

[1] Projekt sčítania obyvateľov, domov a bytov 2021 – Štúdia uskutočniteľnosti. 2018. Ernst & Young, s. r. o. Štatistický úrad Slovenskej republiky. [cit. 02-11-2021] [online]. Dostupné na:

https://www.scitanie.sk/storage/app/media/dokumenty/SODB_Studia%20uskutocniteľnosti.pdf

[2] Vanišová, L.: Cesta k adresnému bodu – proces a technická špecifikácia postupu územnej prípravy so zameraním na adresné body. In: Slovenská štatistika a demografia, 2019 č. 29. s. 36 – 48. ISSN 1210-1095. [online]. [cit. 28-10-2021]

Dostupné na: https://ssad.statistics.sk/SSaD/wp-content/files/4_2019/4_2019_clanok_3_Vanisova.pdf

[3] Zákon č. 125/2015 Z. z. Zákon o registri adres a o zmene a doplnení niektorých zákonov. [online]. Dostupné na: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2015-125>

RESUMÉ

Koncept územnej prípravy výrazne prispel k vytvoreniu množiny všetkých obývaných a obývatelných objektov, do ktorej okrem administratívnych zdrojov vstúpili aj štatistické adresné body. Vytvorené štatistické adresné body v územnej príprave predstavujú obývané nekonvenčné obydlia, v ktorých mal obyvateľ možnosť sčítať sa na súčasný pobyt v sčítacom formulári. Medzi najpočetnejšie typy nekonvenčných obydí patria neskolaudované rodinné domy a chatrče prevažujúce v Košickom a Prešovskom kraji. Na základe toho bude možné identifikovať obyvateľov žijúcich v chatrčiach, rekreačných objektoch, mobilných obydliach a iných nekonvenčných obydliach. Nový koncept územnej prípravy na integrované sčítanie je nadčasový z hľadiska územného detailu, ktorý ide až na úroveň adresného bodu. Systém je vybudovaný a navrhnutý ako udržateľný do budúcnosti a počíta sa s pravidelnou aktualizáciou na základe AZÚ nielen na účely postcenzu, ale aj na iné štatistické účely.

RESUME

The concept of territorial preparation significantly contributed to the creation of a set of all occupied and unoccupied objects, where, in addition to administrative sources, statistical address points also entered. The created statistical address points in territorial preparation represent occupied unconventional dwellings, in which the resident had the opportunity to get counted at the current residence in the census form. The most numerous types of unconventional dwellings include unapproved family houses and shacks in the Košice and Prešov regions. On this basis, it will be possible to identify and obtain data on the residents living in shacks, recreational facilities, mobile homes and other unconventional dwellings. The new concept of territorial preparation for the integrated census is timeless in terms of territorial detail, which goes to the level of the address point. The system is built and designed to be sustainable for the future and is regularly updated on the basis of the ADS not only for post-census purposes but also for other statistical purposes.

PROFESIJNÝ ŽIVOTOPIS

Mgr. Andrea Schittenhelm absolvovala magisterské štúdium na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave v študijnom programe *humánna geografia v štátnej správe a samospráve* (2015) a *dynamická geológia* (2017). V Štatistickom úrade Slovenskej republiky pôsobí od roku 2020 na oddelení sčítania obyvateľov, domov a bytov a prierezových štatistík, kde sa venuje dátovým a priestorovým analýzám, geografickým informačným systémom v koncepte územnej prípravy a elektronického sčítania obyvateľov, domov a bytov.

Mgr. Lucia Vanišová absolvovala magisterské štúdium na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave v študijnom programe *humánna geografia v štátnej správe a samospráve* (2017). Od roku 2018 pôsobí v Štatistickom úrade Slovenskej republiky na oddelení sčítania obyvateľov, domov a bytov a prierezových štatistík. V oblasti sčítania obyvateľov, domov a bytov sa venuje geografickým informačným systémom, dátovým aj priestorovým analýzám a metodologicko-teoretickej koncepcii cenzu.

KONTAKT

andrea.schittenhelm@statistics.sk
lucia.vanisova@statistics.sk

Lucia VANIŠOVÁ, Andrea SCHITTENHELM
Štatistický úrad Slovenskej republiky

TEORETICKO-METODOLOGICKÉ VÝCHODISKÁ SYSTÉMU NA SČÍTANIE DOMOV A BYTOV 2021

THEORETICAL-METHODOLOGICAL BASIS OF THE SYSTEM FOR THE 2021 HOUSING AND DWELLING CENSUS

ABSTRAKT

Článok sa zaoberá teoreticko-metodologickými východiskami systému na sčítanie domov a bytov v roku 2021 so zameraním na vstupné dátové údaje do systému na sčítanie domov a bytov a ich následné zobrazenie vo webovej aplikácii v priebehu sčítania domov a bytov.

ABSTRACT

The article is focused on the theoretical and methodological basis of the system for the 2021 Population and Housing Census and it's oriented towards the input data into the system for the population and housing census and their subsequent display in the web application during the population and housing census.

KLÚČOVÉ SLOVÁ

sčítanie domov a bytov, administratívne zdroje údajov, územná príprava, monitoring, elektronický formulár, informačný systém

KEY WORDS

Housing and dwellings census, administrative data sources, territorial preparation, monitoring, e-form, information system

1. ÚVOD

Sčítanie domov a bytov 2021 bolo v Slovenskej republike integrovaným sčítaním, pri ktorom sa využívali administratívne zdroje údajov v kombinácii s údajmi získanými od obcí. Z hľadiska formy išlo o vyčerpávajúce štatistické zisťovanie, pri ktorom bol použitý len elektronický formulár. Rozhodujúcim okamihom sčítania bola polnoc z 31.12.2020 na 01.01.2021. Čas sčítania alebo aj čas realizácie zberu údajov o domoch a bytoch bol od 01.06.2020 do 12.02.2021.

Predmetom sčítania domov a bytov na území Slovenskej republiky v roku 2021 boli všetky domy a všetky byty v budovách bez ohľadu na to, či boli obývané alebo neobývané, a iné obývané obydlia k rozhodujúcemu okamihu sčítania.

Z dôvodu znižovania administratívnej záťaže obyvateľstva pri sčítaní domov a bytov 2021 neparticipovali obyvatelia Slovenskej republiky na zisťovaní charakteristík o domoch a bytoch. Postup sčítania domov a bytov viedol k úplnému získaniu údajov o domoch a bytoch, na území Slovenskej republiky v roku 2021. Tomuto cieľu bol prispôsobený aj čas sčítania domov a bytov, takmer 8,5 mesiaca. Za sčítanie domov a bytov bola zodpovedná obec a vykonali ho poverené osoby a manažéri poverených osôb. Každá obec mala určenú jednu alebo viac poverených osôb, ktoré boli zodpovedné za sčítanie domov a bytov. Poverené osoby boli vyškolené

prostredníctvom e-learningu na prácu v elektronickom systéme na sčítanie domov a bytov spojenú s metodikou sčítania domov a bytov. Úlohou poverených osôb bolo editovanie, pridávanie a odstraňovanie záznamov o bytoch v domoch, taktiež mali prístupný monitoring sčítania domov a bytov. Rola manažér poverenej osoby nemusela byť povinne zastúpená v každej obci. Manažéri poverených osôb boli odporúčaní vo väčších obciach a v obciach, kde bolo viacej poverených osôb. Úlohou manažéra poverených osôb bolo kontrolovať a riadiť prácu poverených osôb a sledovať monitoring stavu a vývoja sčítania domov a bytov na území príslušnej obce. Manažéri poverených osôb nemali prístup k editovaniu, tvorbe a rušeniu záznamov o bytoch v domoch, túto funkciu mohli robiť výhradne poverené osoby.

V čase sčítania domov a bytov bolo potrebné editovať údaje v záznamoch o bytoch v domoch získané integráciou dostupných administratívnych zdrojov údajov (ďalej len „AZÚ“), dopĺňať chýbajúce údaje v záznamoch, ktoré nebolo možné z objektívnych dôvodov získať z AZÚ, priebežne dopĺňať záznamy o novo skolaudovaných bytoch v domoch, dopĺňať chýbajúce záznamy o obývaných obydliach a odstraňovať záznamy o zaniknutých bytoch v domoch tak, aby k rozhodujúcemu okamihu sčítania zodpovedali reálnemu stavu.

2. VSTUPNÉ ZDROJE ÚDAJOV NA SČÍTANIE DOMOV A BYTOV 2021

Priestorovú a databázovú identifikáciu všetkých objektov v štatistickej územnej jednotke, v ktorých mohli obyvatelia SR v čase sčítania bývať, zabezpečil informačný systém územnej prípravy na Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2021. Výsledkom územnej prípravy bol zoznam adries, ktorý tvoril maximálnu množinu všetkých obývaných a obývatelných objektov (rodinné domy, bytové domy, chaty, záhradné chatky, školy, chatrče atď.), a geografická vrstva adresných bodov (digitálna bodová vrstva adresných bodov so súradnicami Y, X) na mapovom podklade. Informačný systém územnej prípravy poskytol pre elektronickému sčítaniu domov a bytov (ďalej len „ESDB“) inicializačnú dávku lokalizačných údajov. Vyčerpávajúca databáza všetkých adries sa získala integráciou priestorových údajov z AZÚ, primárne z registra adries, informačného systému katastra nehnuteľností, základnej bázy údajov pre geografický informačný systém (ZB GIS) a sekundárne z registra fyzických osôb. Adresné body sa získali zo Sčítania obyvateľov domov a bytov 2011 a v neposlednom rade z údajov doplnených Štatistickým úradom SR na základe vyžiadania štatistického adresného bodu od obce pre obývané obydliá, ktorým nebolo možné prideliť adresný bod v registri adries ani súpisné číslo (neskolaudované rodinné domy, mobilné obydliá, chatrče a pod.).

Databáza informačného systému územnej prípravy sa stala základnou dátovou bázou pre ESDB a zároveň aj monitoring ESDB. Počas sčítania domov a bytov sa táto databáza každý deň aktualizovala registrom adries a cez aplikačno-programové rozhranie, tzv. REST API preberaná do ESDB, čo zabezpečilo aktuálnosť údajov v ESDB. Aplikácia ESDB preberala údaje o adresných bodoch z registra adries, ktorého administrátorom je Ministerstvo vnútra SR. V aplikácii ESDB preto nebolo možné pridávať, upravovať ani rušiť adresné body. V prípade potreby pridanie, odstránenie alebo upravenie adresného bodu vykonávala obec zmenou prostredníctvom registra adries. Zmena v registri adries sa v aplikácii ESDB prejavila do 48 hodín. V praxi to znamenalo, že ak obec vykonala úpravu/opravu/doplnenie alebo odstránenie adresného bodu v registri adries, tieto zmeny sa prejavili v systéme ESDB do 48 hodín. Na rovnakom princípe fungovala aktualizácia ESDB aj štatistickými

adresnými bodmi. Štatistické adresné body si obce mohli vyžiadať od Štatistického úradu SR pre obývané obydlia, ktorým nebolo možné prideliť adresný bod v registri adres, ani súpisné číslo (neskolaudované rodinné domy, mobilné obydlia, chatrče a pod.).

Na predvyplnenie databázy na ESDB o hodnoty premenných o domoch a bytoch sa použili vstupné údaje z AZÚ. Jednotlivé dátové zdroje sa spracovali a naviazali na konkrétne byty na konkrétnych adresných bodoch. Základné AZÚ použité na predvyplnenie databázy ESDB boli údaje zo sčítania domov a bytov 2011 a sčítania domov a bytov 2001, údaje z informačného systému katastra nehnuteľností, databáza údajov Aké byty a údaje z aplikácie Zoznam stavieb. Ako doplňujúce zdroje sa využili SOC1 01 (štatistický výkaz o zariadeniach sociálnych služieb) a register organizácií. Pri predvypĺňaní údajov z AZÚ bola nastavená prioritizácia zdrojov: ak sa jeden údaj nachádzal vo viacerých AZÚ a jeho hodnota bola rozdielna vybral sa ten údaj, ktorý pochádzal z AZÚ, ktorému bola nastavená vyššia priorita. Každá premenná vypĺňaná za údaje o byte v dome mala nastavené vlastné poradie prioritizácie zdrojov AZÚ.

Jedným zo zdrojov na predvyplnenie údajov o bytoch v domoch boli databázy zo sčítania domov a bytov 2011 a 2001. Ide o databázy Štatistického úradu SR vytvorené na základe vyčerpávajúcich sčítaní z roku 2011 a 2001. Tieto databázy rozdelené na údajové tabuľky o domoch a údajové tabuľky o bytoch obsahujú aj premenné týkajúce sa priestorovej identifikácie domu a bytu. Na účely sčítania domov a bytov v roku 2021 sa z údajov zo sčítaní 2011 a 2001 vytvorila integrovaná databáza, v ktorej sa využili všetky zisťované premenné, relevantné pre sčítanie domov a bytov 2021. Z hľadiska obsahu mali prednosť údaje o domoch a bytoch zo sčítania 2011, údaje zo sčítania 2001 sa použili v prípade nevyplnenia v roku 2011.

Druhým administratívnym zdrojom údajom na predvyplnenie premenných o domoch a bytoch bol informačný systém katastra nehnuteľností (ďalej len „IS KN“). Na sčítanie domov a bytov 2021 sa využili množiny popisných údajov o stavbách a popisné údaje o bytoch a nebytových priestoroch. Dôležitým prvkom preberaným z IS KN bolo číslo bytu a číslo nebytového priestoru. Každému bytu, ktorý mal označenie čísla bytu/nebytového priestoru bolo toto číslo prebraté do ESDB. Pre byty, ktoré nemali označenie číslom bytu v IS KN, sa vytvorilo štatistické číslovanie číslami bytov: D-1 až D-3 pre typ domu rodinné domy, ostatné budovy na bývanie a rekreačné objekty, C-1 až C-3 pre typ domu neskolaudovaný rodinný dom, F-1 až F-n pre typ domu núdzové ubytovanie na pracovisku, núdzový objekt neurčený na bývanie (chatrč, garáž, sklad...) a pre mobilné obydlie (karavan, hausbót a maringotka), N-1 pre typ domu fiktívny objekt (mestský alebo obecný úrad), S-1 až S-n pre typ domu slobodárne, Z-1 pre inštitucionálne zariadenia, ako napr. domov sociálnych služieb a zariadenie pre seniorov, B-1 až B-n pre typ domu bytový dom a polyfunkčná budova a X-1 pre nezistený typ domu.

Vo fáze prípravy vstupných údajov na ESDB sa využili aj dáta z databázy Aké byty. Ide o údajovú databázu vybraných prvkov údajov pre bytové domy za vybrané obce SR.

Jediným AZÚ, ktorým bolo možné aktualizovať údaje o bytoch v domoch v priebehu sčítania domov a bytov 2021, bol zoznam stavieb. Zoznam stavieb je webová aplikácia, ktorej prevádzkovateľom je Úrad geodézie, kartografie a katastra SR. Táto

aplikácia je prístupná obciam a umožňuje im zápis a aktualizáciu vybraných údajov. Štatistický úrad SR mal do tejto aplikácie prístup a každý piatok počas sčítania domov a bytov exportoval údaje z aplikácie, ktoré boli následne importované a spracované v prostredí Data Managementu v prostredí SAS. Po spracovaní dát v prostredí Data Managementu sa tieto údaje dostali do prostredia ESDB.

Lokalizačné a identifikačné údaje o bytoch v domoch spolu s predvyplnenými premennými poskytli obciam dátovú základňu, ktorá im uľahčila vykonanie sčítania domov a bytov 2021.

3. ÚDAJOVÁ ŠTRUKTÚRA SČÍTANIA DOMOV A BYTOV V ESDB

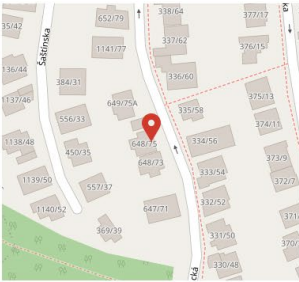
Údajovú štruktúru ESDB tvorili tri základné zložky. Prvú tvorili identifikačné (lokalizačné) premenné, druhú zložku tvorili obsahové premenné o bytoch v dome a tretiu obsahové premenné o dome.

3.1. IDENTIFIKAČNÉ (LOKALIZAČNÉ) PREMENNÉ

Lokalizačné premenné alebo aj identifikačné údaje boli v ESDB nemenné, prichádzali z územnej prípravy (obrázok č. 1).

Obrázok č. 1: Lokalizačné údaje

Lokalizačné údaje		
Kraj: ①	Okres: ①	Obec: ①
Bratislavský kraj	Bratislava IV	Bratislava-Karlova Ves
Časť obce: ①	Základná sídelná jednotka: ①	Ulica: ①
	Kútiky	
Súpisné číslo: ①	Orientačné číslo: ①	Súradnica Y: ①
649	75	48.16506
Súradnica X: ①		
17.04411		



Zdroj: ESDB

Lokalizačné údaje tvorili premenné **kraj** (NUTS 3), **okres** (LAU 1), **obec** (LAU 2), **časť obce** (územná jednotka vytvorená obcou na jej území, časť obce má vlastný názov, ale nemusí mať vlastné katastrálne územie), **základná sídelná jednotka** (prvok sídelnej štruktúry územia viazaný na osídlenie, tvorí ju sídelná lokalita alebo urbanistický obvod), **ulica**, **súpisné a orientačné číslo** (číselné označenia stavieb, ktoré určuje stavbám obec) a **súradnica Y a X** (určuje polohu každého vstupu do budovy, ktorý má určené orientačné číslo, alebo hlavného vstupu do budovy, ak budova nemá určené orientačné číslo a má určené súpisné číslo).

3.2. OBSAHOVÉ PREMENNÉ

Obsahové premenné sa delili na individuálne údaje o byte v dome a na spoločné údaje o bytoch v dome. V prípade editácie údajov v časti individuálne údaje o byte v dome sa zmena zapísala len do editovaného bytu. Pri editácii údajov v časti spoločné údaje o bytoch v dome sa zmena zapísala aj do ostatných bytov v rámci adresného bodu.

3.2.1. INDIVIDUÁLNE ÚDAJE O BYTE V DOME

Obsahové premenné pre individuálne údaje o byte v dome sa môžu líšiť pri jednotlivých bytoch v rámci domu (adresného bodu).

Obrázok č. 2: Individuálne údaje o byte v dome

Individuálne údaje o byte v dome			
Číslo bytu: ①	Forma vlastníctva bytu: ①	Podlahová plocha bytu v m ² : ①	Zastavaná plocha v m ² : ①
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Počet obytných miestností: ①	Poschodie: ①	Typ kúrenia: ①	Zdroj energie používaný na vykurovanie: ①
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Zdroj: ESDB

Číslo bytu sa preberalo z informačného systému katastra nehnuteľností. Udáva sa na liste vlastníctva najmä pri bytoch v bytových budovách, bytoch v polyfunkčných a prevádzkových budovách a v prípade rodinných domov, ak majú viac ako jeden byt. Ak nebolo určené číslo bytu v katastri nehnuteľností, uviedlo sa číslo bytu podľa metodiky Štatistického úradu SR. Pre bytové domy a polyfunkčné budovy bolo číslo pridávaného nového bytu potrebné zadať manuálne. Pre ostatné typy domov systém číslo bytu automaticky predvyplnil, ale v prípade potreby bolo možné ho editovať. **Forma vlastníctva bytu** alebo právny vzťah užívania bytu: netýka sa vlastníctva pozemku, na ktorom byt stojí. **Podlahová plocha bytu v m²**: ide o číselný údaj o súčte plôch obytných miestností, kuchyne a ostatných miestností v byte. Započítava sa predsieň, hala, komora, chodba, kúpeľňa, záchod, bez plochy zastavanej nosnými stenami, balkónov, lodžii, terás a neobývatelných pivníc. Udáva sa v štvorcových metroch v rozmedzí od 8 do 999 m². **Zastavaná plocha v m²** vyjadruje plochu pôdorysného rezu vymedzenú vonkajším obvodom zvislých konštrukcií. Udáva sa v štvorcových metroch v rozmedzí od 8 do 9 999 m². Údaj sa vyplňa ak nie je známy údaj o podlahovej ploche bytu (napr. pri rodinných domoch). **Počet obytných miestností v byte** alebo počet izieb v byte, ktoré sú uzavreté múrmi siahajúcimi od podlahy až po strop alebo strechu. Za obytnú miestnosť sa považuje miestnosť s podlahovou plochou 8 m² a viac, ktorá je priamo vetrateľná, osvetlená, možno ju priamo alebo dostatočne nepriamo vykurovať, usporiadaním a vybavením je určená na celoročné bývanie. Do počtu obytných miestností sa nezapočítavajú miestnosti využívané na účely podnikania. Ak je kuchyňa jedinou miestnosťou bytu, považuje sa za obytnú miestnosť. **Poschodie** je časť domu na niektorom z podlaží. Medzi počtom poschodí a počtom podlaží nie je priama závislosť, napr. trojpodlažný dom môže byť aj jednoposchodovým domom s prízemím, prvým poschodím a suterénom alebo dvojposchodovým domom s prízemím a dvomi poschodiami. **Typ kúrenia bytu**: pri využívaní viacerých typov kúrenia sa zisťuje prevažujúci typ kúrenia. **Zdroj energie používaný na vykurovanie bytu** je údaj o zdroji energie zásobujúcom vykurovacie médium v byte.

3.2.2 SPOLOČNÉ ÚDAJE O BYTE V DOME

Obsahové premenné pre spoločné údaje o byte v dome majú pre všetky byty na adresnom bode spoločné hodnoty.

Obrázok č. 3: Spoločné údaje o bytoch v dome

Spoločné údaje o bytoch v dome			
Vodovod: ①	Splachovací záchod: ①	Kúpeľňa: ①	Typ domu / obydľia: ①
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	rodinný dom
Počet podlaží: ①	Typ vodovodnej prípojky: ①	Obdobie výstavby: ①	Materiál nosnej konštrukcie: ①
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Obdobie poslednej obnovy: ①	Obnova okien: ①	Obnova obvodového plášťa: ①	Obnova strechy: ①
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Prístavba alebo nadstavba: ①	Typ kanalizačnej prípojky: ①	Plynová prípojka: ①	
nie	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

Zdroj: ESDB

Vodovod je údaj o spôsobe zásobovania bytu vodou. **Splachovací záchod** definuje splachovacie toaletné zariadenie na odvod odpadu. **Kúpeľňa** ako samostatná miestnosť v byte s vaňou alebo sprchovacím kútom. Bytom s kúpeľňou je aj byt, ktorý má sprchovací kút umiestnený v inej miestnosti (napr. v predsieni, v kuchyni). Súčasťou kúpeľne môže byť aj WC. **Typ domu alebo iného obydľia** je údaj o type domu alebo iného obydľia, v ktorom sa byt nachádza. Pri určení typu domu alebo iného obydľia je rozhodujúce využívanie domu alebo prevažujúci účel využívania domu, v ktorom sa byt nachádza. **Počet podlaží** je celkový počet podzemných a nadzemných podlaží domu. Za podlažie sa považuje prízemie, každé poschodie, podkrovie aj suterén. Prízemný dom je spravidla jednopodlažný (pokiaľ nie je podpivničený). Jednopoďlažným domom je dvojpodlažný dom. Ak stojí dom na svahu a má z každej strany iný počet podlaží, uvedie sa počet podlaží zo strany hlavného vchodu. Počet podlaží v dome môže mať hodnotu od 1 až po 34 a viac. Údaj je potrebné vypĺňať pri rodinných domoch, pri bytových domoch je odvodený od bytu na najvyššom poschodí. **Typ vodovodnej prípojky** je definovaný ako úsek potrubia, ktorý spája rozvážiacu vetvu vodovodnej siete s vnútorným vodovodom nehnuteľnosti. **Obdobie výstavby** je časový údaj o roku vydania kolaudačného rozhodnutia o užívaní stavby. Uvádza sa interval rozpätia rokov, do ktorého patrí údaj o období výstavby. **Materiál nosnej konštrukcie** je údaj o materiáli zvislej nosnej konštrukcie domu, v ktorom sa byt nachádza. Za nosné konštrukcie sa považujú konštrukcie, ktoré nesú stropy a strechu domu. Spravidla sú to vonkajšie múry a zvislé časti skeletových konštrukcií. Ak je nosná konštrukcia vyrobená z viacerých materiálov, zisťuje sa prevažujúci materiál. **Obdobie poslednej obnovy** je časový údaj o poslednej obnove domu, v ktorom sa byt nachádza. Obnovou domu sa rozumie zateplenie obvodového plášťa, výmena okien, výmena strechy alebo prístavba / nadstavba v rozsahu väčšom ako 25 % aspoň jednej z menovaných častí domu. Ak boli obnovené viaceré časti domu, uvádza sa obdobie obnovy časti domu, ktorá bola obnovená ako posledná. **Obnova okien, obnova obvodového plášťa, obnova strechy, prístavba alebo nadstavba** je údaj, či príslušná časť domu bola alebo nebola obnovená, alebo ak bola obnovená v rozsahu menšom ako 25 %, uviedla sa hodnota nie. Ak príslušná časť domu bola obnovená v rozsahu väčšom ako 25 %, uviedla sa hodnota áno. **Typ kanalizačného systému domu** je údaj o používanom druhu kanalizačného systému. Septik je zariadenie na zachytenie a čistenie odpadových vôd, z ktorého sa vody následne vypúšťajú do povrchových alebo podzemných vôd. **Plynová prípojka** určuje spôsob zavedenia plynu v dome, v ktorom sa byt nachádza. Zisťuje sa, či dom má zavedenú

plynovú prípojku z verejnej siete. Za plynovú prípojku sa nepovažuje používanie fliaš a zásobníkov na propán-bután.

4. APLIKÁCIA E-ZBER NA ESDB

Aplikácia ESDB s predvyplnenými údajmi z AZÚ slúžila povereným osobám a manažérom poverených osôb v obciach na zabezpečenie procesu elektronického zberu údajov o bytoch v domoch. Pomocou grafického webového rozhrania bolo umožnené prezeranie a dopĺňanie zbieraných údajov o bytoch v domoch. V aplikácii ESDB mal každý používateľ pridelené oprávnenie (rolu) na prácu s aplikáciou. Úlohou poverenej osoby bolo v procese e-zberu doplniť chýbajúce údaje, skontrolovať a opraviť chybné údaje. Po kontrole a doplnení údajov poverená osoba schválila správnosť údajov pre jednotlivé byty prostredníctvom aplikácie ESDB.

4.1. DATABÁZOVÝ FORMULÁR

Základné zobrazenie aplikácie po prihlásení sa používateľa bolo prednastavené na databázový formulár. Databázový formulár, zjednodušene povedané tabuľka bytov v domoch slúžil na vyhľadávanie a prezeranie údajov o bytoch v domoch, ich úpravu, schvaľovanie a ďalšie akcie (napr. import údajov vo formátoch .xlsx a .xml) na e-zber údajov domov a bytov (obrázok č. 4).

Obrázok č. 4: Databázový formulár

Stav	Akcia	Časť obce	Základná sídelná jednotka	Ulica	Súpisné číslo	Orientčné číslo	Číslo bytu	Forma vlastníctva bytu	Podlahová plocha bytu v m ²	Zastavaná plocha v m ²	Počet obytných miestností	Poschodie	Typ kúrenia	Zdroj ener na vyt
649/75, Bratislava-Karlova Ves	Počet bytov na adrese: 1	Pridať byt												
Adámiho 445/1, Bratislava-Karlova Ves	Počet bytov na adrese: 18	Pridať byt												
Needitovaný	Otvorí	(nie je nastavené)	Kútiky	(nie je nastavené)	649	75	D_01	iná forma vlastní...						
Needitovaný	Otvorí	(nie je nastavené)	Riviera	Adámiho	445	1	1	byt obývaný vlas...			2		prízemie	ústredné di... plyn
Needitovaný	Otvorí	(nie je nastavené)	Riviera	Adámiho	445	1	2	byt obývaný vlas...			3		prízemie	ústredné di... plyn
Needitovaný	Otvorí	(nie je nastavené)	Riviera	Adámiho	445	1	3	byt obývaný vlas...			4	1	ústredné di...	
Needitovaný	Otvorí	(nie je nastavené)	Riviera	Adámiho	445	1	4	byt obývaný vlas...			2	1	ústredné di... plyn	
Needitovaný	Otvorí	(nie je nastavené)	Riviera	Adámiho	445	1	5	byt obývaný vlas...			3	1	ústredné di... plyn	
Needitovaný	Otvorí	(nie je nastavené)	Riviera	Adámiho	445	1	6	byt obývaný vlas...			4	1	ústredné di... plyn	
Needitovaný	Otvorí	(nie je nastavené)	Riviera	Adámiho	445	1	7	byt obývaný vlas...			4	2	ústredné di...	inv.

Zdroj: ESDB

Databáza zobrazovala jednotlivé domy a byty na základe príslušnosti prihláseného používateľa k obci (poverená osoba a manažér poverenej osoby mali prístup k databáze údajov len za jednu svoju pridelenú obec). V databázovom formulári bolo umožnené jednotlivé údaje editovať priamo v tabuľke databázového zobrazenia. Editácia záznamu bola sprístupnená po označení zaškrtnutého políčka v hlavičke tabuľky. Hodnoty sa vyplňali buď formou voľného textu (napr. podlahová/zastavaná plocha v m²), alebo pomocou preddefinovaných číselníkových hodnôt, ktoré sa zobrazovali v rozbaľovacom menu. Zmena hodnoty viacerých bytov naraz bola umožnená v databázovej podobe formulára pomocou nástroja hromadnej editácie

údajov. Na adresný bod bolo možné pridať nový byt, ktorému sa po vytvorení automaticky zapísali rovnaké lokalizačné údaje a spoločné údaje o bytoch v dome z daného adresného bodu. V celom formulári fungovali logické kontroly na zadávané hodnoty jednotlivých premenných a medzipoložkové kontroly.

Import údajov v aplikácii ESDB umožňovala iba databázová podoba formulára. Import bol umožnený údajom z Excelu (súbor formátu .xlsx) alebo zo súboru vo formáte XML. Importom nebolo možné pridať byt, bola možná len aktualizácia ešte needitovaných údajov o bytoch.

4.2. DATABÁZOVÝ FORMULÁR

Druhou formou editácie záznamov o bytoch v domoch bola podoba dotazníkového formulára. Dotazníkový formulár umožňoval prezerať a upravovať údaje o byte a dome v jednej obrazovke, na ktorej sa zobrazil detail bytu v dome, ktorý obsahoval všetky údaje o byte v dome (obrázok č. 5).

Obrázok č. 5: Dotazníkový formulár

The screenshot shows a web-based questionnaire form for the 'Elektronické sčítanie domov a bytov' (Electronic census of houses and apartments) system. The form is organized into three main sections:

- Lokalizačné údaje (Location data):** Includes fields for Kraj (Country), Okres (District), Obec (Municipality), Časť obce (Part of municipality), Základná výšková jednotka (Basic height unit), Ulica (Street), Súradnice Číslo (Coordinates number), Orientačné číslo (Orientation number), Súradnica Y (Coordinate Y), and Súradnica X (Coordinate X). A green 'Pridať byt' (Add apartment) button is located below the coordinate fields.
- Individuálne údaje o byte v dome (Individual data about the apartment in the house):** Includes fields for Číslo bytu (Apartment number), Forma vlastníctva bytu (Form of ownership), Plošná plocha bytu v m² (Floor area in m²), Zastavaná plocha v m² (Built-up area in m²), Počet obytných miestností (Number of living rooms), Poschodí (Floor), Typ kúrenia (Type of heating), and Zdroj energie používaný na vykurovanie (Energy source used for heating).
- Spoločné údaje o bytoch v dome (Common data about apartments in the house):** Includes fields for Vodevodí (Water supply), Splatňovací záchod (Flush toilet), Kúpeľňa (Bathroom), Typ domu / obydlia (Type of house/apartment), Počet podlaží (Number of floors), Typ vodovodnej prípojky (Type of water supply), Obdobie výstavby (Construction period), Materiál novej konštrukcie (Material of new construction), Obdobie poslednej obnovy (Last renovation period), Obnova okien (Window renovation), Obnova obvodového plátna (Perimeter wall renovation), Obnova strechy (Roof renovation), Prítlačba alebo nastrievacia (Push or pouring), Typ kanalizačnej prípojky (Type of sewerage supply), and Plynová prípojka (Gas supply).

A map on the right side of the form shows the location of the apartment in a house, with a green area representing the house and a blue area representing the street or water body.

Zdroj: ESDB

Poradie, v akom sa byty zobrazovali, bolo určené poradím, ako boli byty zoradené v databázovom formulári. Na obrazovke bol tiež zobrazený adresný bod na mape. Na adresný bod bolo možné pridať nový byt, ktorému sa po vytvorení automaticky zapísali rovnaké lokalizačné údaje a spoločné údaje o bytoch v dome z daného adresného bodu. V celom formulári fungovali logické kontroly na zadávané hodnoty jednotlivých premenných, ale aj medzipoložkové kontroly.

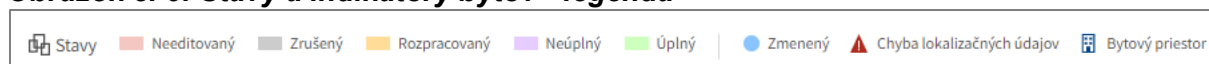
4.3. STAVY A INDIKÁTORY BYTOV

Proces spracovania a editácie údajov o bytoch v domoch podmieňoval zmenu stavov bytov. Jednotlivé byty sa počas e-zberu ESDB nachádzali v rôznych stavoch podľa aktuálnej situácie procesu, v ktorom sa daný byt v dome nachádzal (obrázok č. 6).

Prvým, počiatočným stavom, v ktorom sa nachádzal každý byt v dome pri spustení procesu ESDB, bol stav **needitovaný** pre záznam, ktorý nebol obcou nijako upravovaný. Nasledujúci stav bytu v dome bol **rozpracovaný** pre čiastočne obcou upravený alebo nedokončený záznam, ktorý mohla ešte obec upravovať. Finálne stavy bytov v domoch boli tri. Prvým bol stav **úplný** pre obcou schválený záznam, ktorý sa už neupravoval ani nedopĺňal a mal vyplnené všetky údaje. Po schválení záznamu ako úplný už nebolo možné tento záznam upravovať. Druhým finálnym stavom pre byty v domoch bol stav **neúplný** pre obcou schválený záznam, ktorý sa už neupravoval ani nedopĺňal, pričom obec nedokázala pre daný záznam vyplniť všetky hodnoty. Takýto záznam už nebolo možné editovať. Posledným finálnym stavom bytu v dome bol stav **zrušený** pre záznam, ktorý stratil platnosť alebo byt už k rozhodujúcemu okamihu sčítania neexistoval. Takýto záznam nebol zmazaný, ale bol označený ako zrušený.

Okrem stavov bytov v domoch boli v ESDB definované ďalšie indikátory (obrázok č. 6). Indikátor pre zmenu hodnoty bunky premennej, v ktorej obec zmenila hodnotu, sa zobrazoval v pravom hornom rohu bunky v podobe modrého krúžku. Indikátor chyby lokalizačných údajov v podobe výkričníka v červenom trojuholníku, ktorý sa zobrazoval pri niektorých adresných bodoch, znamenal, že pre daný adresný bod neboli v registri adres evidované súradnice alebo boli súradnice nesprávne (lokalizoval adresný bod mimo územia obce). Indikátor ikony bytového domu s označením „bytový priestor“ sa nachádzal pri záznamoch, ktoré boli evidované ako bytové priestory. Záznamy, ktoré neobsahovali toto označenie, boli evidované ako nebytové priestory v bytovom dome.

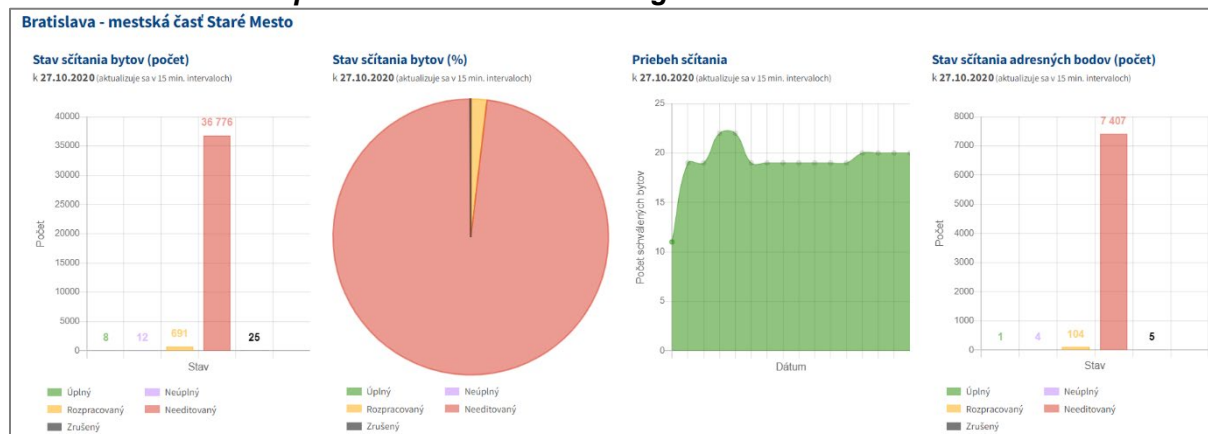
Obrázok č. 6: Stavy a indikátory bytov - legenda



Zdroj: ESDB

5. MONITORING ESDB

Ďalšia funkcionálna systém ESDB bol monitoring. Monitoring sčítania domov a bytov poskytoval používateľovi informácie o stave a priebehu sčítania domov a bytov a ďalšie informácie týkajúce sa stavu sčítania domov a bytov počas sčítania SODB 2021 (obrázok č. 7). Informácie a štatistiky monitoringu sčítania domov a bytov systém zobrazoval v grafoch a tabuľkách, ktoré sa aktualizovali v 15-minútových intervaloch. Štatistiky v podobe grafov sa zobrazovali za konkrétnu obec, ktorú prihlásený používateľ zastupoval.

Obrázok č. 7: Stav a priebeh ESDB - monitoring**Zdroj: ESDB**

Monitoring stavu a priebehu ESDB zachytávali 4 grafy. **Stav sčítania bytov (počet)** v stĺpcovom grafe zobrazoval celkový počet bytov v obci podľa stavu ich spracovania (počet schválených úplne spracovaných bytov, počet schválených neúplne spracovaných bytov, počet rozpracovaných bytov a počet needitovaných bytov, počet zrušených bytov). **Stav sčítania bytov (%)** v koláčovom grafe zobrazoval podiely bytov v jednotlivých stavoch ich spracovania zo všetkých bytov v obci (podiel schválených úplne spracovaných bytov, podiel schválených neúplne spracovaných bytov, podiel rozpracovaných bytov, podiel needitovaných bytov a podiel zrušených bytov). **Priebeh sčítania** na čiarovom grafe zobrazoval priebeh sčítania domov a bytov v časových intervaloch (horizontálna os predstavovala čas priebehu sčítania, vertikálna os predstavovala počet schválených bytov - úplných aj neúplných). **Stav aktualizácie adresných bodov** v stĺpcovom grafe vyhodnocoval zmenu v počte adresných bodov v obci (editovaný – stĺpec udával počet adresných bodov aktualizovaných na základe zmeny v administratívnych zdrojoch údajov v priebehu sčítania, pridaný – počet adresných bodov pridaných na základe zmeny v administratívnych zdrojoch údajov v priebehu sčítania, zrušený – počet adresných bodov zrušených na základe zmeny v administratívnych zdrojoch údajov v priebehu sčítania) [2].

6. MAPA MONITORINGU

Mapa monitoringu sčítania domov a bytov poskytovala používateľovi grafický náhľad prostredníctvom ktorého bolo možné prezerať informácie o stave a priebehu sčítania domov a bytov 2021 na úrovni adresného bodu na zvolenom mapovom podklade. Na mape boli zobrazené všetky adresné body pre danú obec vo farbách, ktoré znázorňovali stav adresného bodu. Stav adresných bodov boli odlišené farebne. Červený AB znamenal, že všetky byty na adresnom bode boli needitované. Oranžový AB predstavoval situáciu, že na adresnom bode bola kombinácia rozpracovaných, needitovaných, zrušených, alebo schválených bytov. Zelený AB znamenal, že všetky byty na adresnom bode boli schválené úplne, alebo zrušené. Fialový AB - aspoň jeden byt na adresnom bode bol schválený neúplne (schválený bez toho, aby boli vyplnené všetky jeho údaje) a všetky ostatné byty na adresnom bode boli schválené alebo zrušené. Čierny AB predstavoval adresný bod, ktorý bol zrušený na základe zmeny v administratívnych zdrojoch údajov (napr. v registri adres).

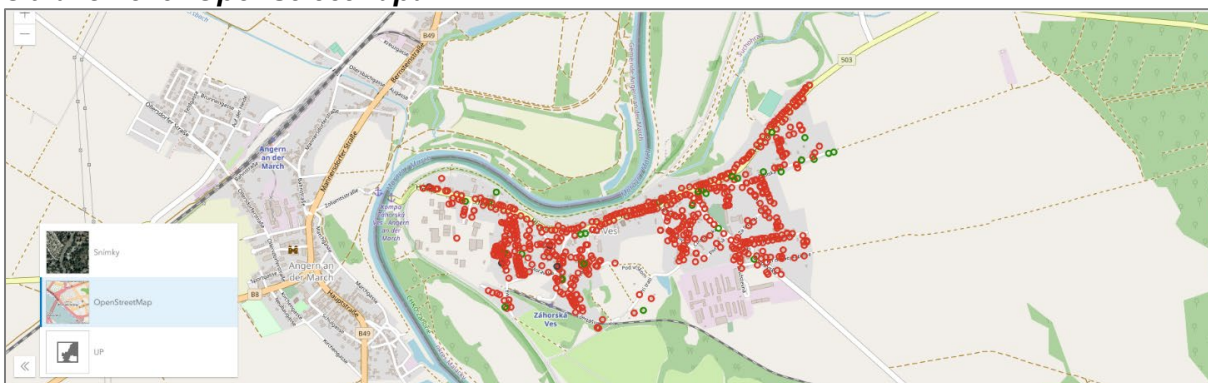
Zobrazenie podkladovej mapy sa ponúkalo v troch rôznych variantoch, a to ako Ortofotomapa (obrázok č. 8), OpenStreetMapa (obrázok č. 9) a mapa územnej prípravy (obrázok č. 10).

Obrázok č. 8: Ortofotomapa



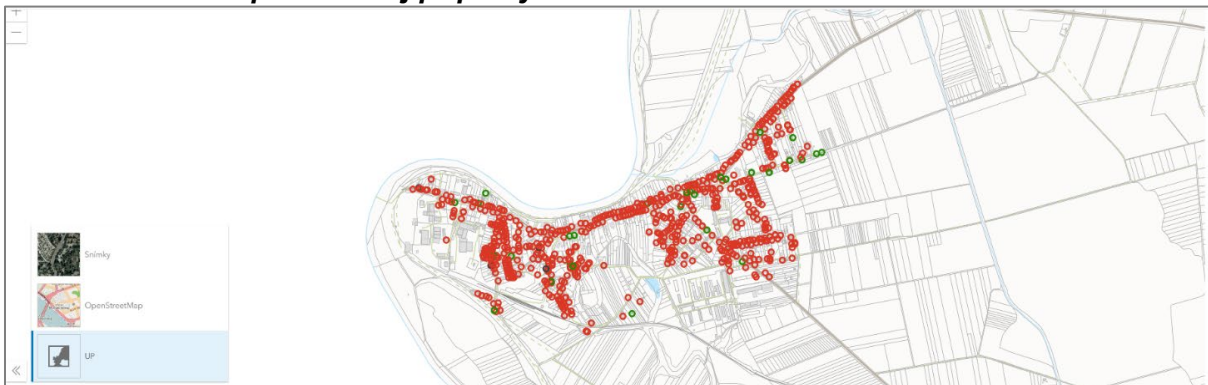
Zdroj: ESDB

Obrázok č. 9: OpenStreetMapa



Zdroj: ESDB

Obrázok č. 10: Mapa územnej prípravy



Zdroj: ESDB

7. OPIS PROCESU INTEGRÁCIE DATABÁZY ESDB A E-ZBERU POČAS SČÍTANIA

Integrácia databázy ESDB a E-zberu počas doby sčítania bola založená na komunikácii prostredníctvom zdieľanej integračnej databázy, do ktorej pristupovali moduly Data Management v SAS a e-zber ESDB. Modul Data Management pravidelne (raz za 24 hodín) aktualizoval údaje pre e-zber v integračnej databáze, pričom aktualizovaným záznamom nastavil časovú pečiatku zmeny na aktuálny čas, čím vymedzil zmenovú dávku. Načítanie aktualizovaných údajov do dátových štruktúr e-zberu ESDB sa realizovalo každý deň o 2:00 hod. ako automaticky spúšťaná úloha, pričom sa uplatňovali nasledujúce pravidlá. Lokalizačné údaje a číslo bytu boli v

module e-zber ESDB aktualizované vždy, bez ohľadu na stav schválenia bytu. Individuálne údaje o byte v dome (okrem čísla bytu) boli v module e-zber ESDB aktualizované, len ak boli ich hodnoty v e-zbere prázdne (bez ohľadu na to, či boli editované používateľom) alebo ak boli ich hodnoty v e-zbere neprázdne a manuálne needitované a zároveň bol byt v stave *rozpracovaný alebo needitovaný alebo zrušený (t. j. byt nebol v schválenom stave)*. Spoločné údaje o bytoch v dome boli v module e-zber ESDB aktualizované, len ak boli ich hodnoty v e-zbere prázdne (bez ohľadu na to, či boli editované používateľom), alebo boli ich hodnoty v e-zbere neprázdne a manuálne needitované a zároveň boli všetky byty na adresnom bode v jednom zo stavov *rozpracovaný alebo needitovaný alebo zrušený (t. j. na adresnom bode nebol žiaden schválený byt)*. [1]

Zmeny stavov bytov a adresných bodov sa v module e-zber ESDB aktualizovali podľa nasledujúcich pravidiel. Stav v module e-zber sa aktualizovali pre stavy bytu schválený úplný, schválený neúplný, rozpracovaný, zrušený, needitovaný a pre stavy adresného bodu zrušený, nezrušený (v e-zbere sa zobrazovali aj byty na zrušených adresných bodoch) (tabuľka č. 1). Zrušené adresné body boli označené v mape monitoringu čiernou farbou). [1]

Tabuľka č. 1: Mapovanie stavov bytov z Data Managementu na stavy v čase aktualizácie existujúcich bytov v e-zbere

stav bytu z Data Managementu pôvodný stav bytu v e-zbere	Zrušený	Nezrušený
Needitovaný	Zrušený	Needitovaný
Rozpracovaný	Zrušený	Rozpracovaný
Schválený úplný	Zrušený	Schválený úplný
Schválený neúplný	Zrušený	Schválený neúplný
Zrušený	Zrušený	<ul style="list-style-type: none"> • Ak bol v minulosti zmenený stav používateľom: Posledný stav nastavený používateľom • Ak stav nikdy nebol zmenený používateľom: Needitovaný

Zdroj: [1]

Stavy modulu Data Management sa aktualizovali pre stav bytu zrušený a nezrušený a pre stav adresného bodu zrušený a nezrušený. Ak modul Data Managementu nastavil stav adresného bodu na zrušený a zároveň v zmenovej dávke boli uvedené aj všetky byty naviazané na zrušený adresný bod, tak sa pre tieto byty tiež nastavil stav na zrušený (tabuľka č. 2). [1]

Tabuľka č. 2: Mapovanie stavov adresných bodov z Data Managementu na stavy v čase aktualizácie existujúcich adresných bodoch v e-zbere

stav adresného bodu z Data Managementu pôvodný stav adresného bodu v e-zbere	Zrušený	Nezrušený
Zrušený	Zrušený	Nezrušený
Nezrušený	Zrušený	Nezrušený

Zdroj: [1]

Aktualizáciu údajov z e-zberu v zdieľanej integračnej databáze vykonávala úloha spúšťaná automaticky každý deň o 3:00 hod.. Úloha v integračnej databáze aktualizovala stavy a individuálne údaje o všetkých bytoch, ako aj spoločné údaje o všetkých bytoch v domoch (bez ohľadu na čas ich editácie v e-zbere) [1].

8. ZÁVER

Do sčítania domov a bytov sa zapojili všetky obce Slovenskej republiky. Na zbere údajov celkovo pracovalo 4 940 poverených osôb a 815 manažérov poverených osôb. Celkovo bolo k 12.02.2021 e-zberom sčítaných 2 210 426 bytov v domoch [3]. Tieto výsledky z e-zberu sa štatisticky spracúvali aj vo vzťahu k sčítaniu obyvateľov tak, aby mohla vzniknúť základná báza dát o domoch a základná báza dát o bytoch. Systém ESDB obce vysoko hodnotili ako jednoduchý pre používateľov. Systém počas prebiehajúceho ESDB nemal ani raz výpadok. Obce vysoko ocenili priamu integráciu na register adries a 48-hodinovú aktualizáciu týmito údajmi. Taktiež boli pozitívne ohlasy na týždennú aktualizáciu údajmi z aplikácie zoznamu stavieb.

Využitie AZÚ na predvyplnenie databázy na sčítanie domov a bytov sa ukázalo ako ústretový krok vo vzťahu k obciam, pretože nemuseli každý údaj zadávať, stačilo validovať jeho správnosť a až v prípade, že išlo o chybný údaj, bol zo strany poverenej osoby v obci opravený.

Prvou obcou, ktorá dokončila sčítanie domov a bytov bola obec Rastislavice v Nitrianskom kraji, ktorá ukončila sčítanie domov a bytov už koncom júna 2020.

Prvé krajské mesto, ktoré dokončilo sčítanie domov a bytov bolo mesto Nitra, ktoré ukončilo sčítanie editáciou posledného záznamu začiatkom decembra 2020.

Poslednou obcou, ktorá ukončila sčítanie domov a bytov bola obec Lopušné Pažite v Žilinskom kraji, ktorá posledný záznam o byte v dome uzatvorila v noci 12.02.2021, pár hodín pred ukončením sčítania domov a bytov.

LITERATÚRA

[1] Plaut Slovensko s. r. o., SAS Slovakia, s. r. o.: Technický projekt pre spracovanie cenzových údajov pre SODB 2021 – časť ESDB. 2021. Interný materiál ŠÚ SR, 257 s.

[2] Štatistický úrad Slovenskej republiky: Používateľská príručka pre obce, Aplikácia pre ESDB. Interný materiál ŠÚ SR 30 s.

[3] Štatistický úrad Slovenskej republiky: Začalo sa historicky prvé plne elektronické sčítanie obyvateľov Slovenska. 2021. Tlačová správa. [online]. [cit.10-11-2021].

Dostupné na:

https://www.scitanie.sk/storage/app/media/dokumenty/TS_ESO_15.2.2021.pdf

RESUMÉ

Cieľom článku bolo teoreticky opísať využitie a prepojenia administratívnych zdrojov údajov v procese prípravy sčítania domov a bytov 2021, metodicky podchytiť koncept sčítania domov a bytov na rok 2021, a v neposlednom rade demonštratívne opísať východiská elektronického systému na sčítanie domov a bytov 2021 s osobitným dôrazom na opis funkcionality systému ESDB a inicializačný dátový vstup pre systém ESDB.

RESUME

The aim of the article was to theoretically describe the use and interconnection of administrative data sources in the process of preparation of the 2021 Population and Housing Census. Last but not least, to demonstratively describe the basis of the electronic system for the 2021 Population and Housing Census with special emphasis on the description of the functionality of the ESDB system and the initialization data input for the ESDB system.

PROFESIJNÝ ŽIVOTOPIS

Mgr. Andrea Schittenhelm absolvovala magisterské štúdium na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave v študijnom programe *humánna geografia v štátnej správe a samospráve (2015)* a *dynamická geológia (2017)*. V Štatistickom úrade Slovenskej republiky pôsobí od roku 2020 v oddelení sčítania obyvateľov, domov a bytov a prierezových štatistik, kde sa venuje dátovým a priestorovým analýzám, geografickým informačným systémom v koncepte územnej prípravy a elektronického sčítania obyvateľov, domov a bytov.

Mgr. Lucia Vanišová absolvovala magisterské štúdium na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave v študijnom programe *humánna geografia v štátnej správe a samospráve (2017)*. Od roku 2018 pôsobí v Štatistickom úrade Slovenskej republiky na oddelení sčítania obyvateľov, domov a bytov a prierezových štatistik. V oblasti sčítania obyvateľov, domov a bytov sa venuje geografickým informačným systémom, dátovým aj priestorovým analýzám a metodologicko-teoretickej koncepcii cenzu.

KONTAKT

andrea.schittenhelm@statistics.sk

lucia.vanisova@statistics.sk

Martin KOČIŠ, Cindy ERDELYI
Štatistický úrad Slovenskej republiky

TVORBA INTEGRAČNÉHO ZOZNAMU RODNÝCH ČÍSEL NA ÚČEL AUTENTIFIKÁCIE OBYVATEĽA V ELEKTRONICKOM SČÍTANÍ

CREATION OF AN INTEGRATION LIST OF IDENTIFICATION NUMBERS FOR AUTHENTICATION PURPOSES OF THE ELECTRONIC POPULATION CENSUS

ABSTRAKT

Článok sa zaoberá tvorbou integračného zoznamu rodných čísel na autentifikáciu obyvateľa v elektronickom sčítaní. Príspevok poskytuje detailný pohľad na postup tvorby integračného zoznamu rodných čísel, opisuje jeho využitie v aplikácií na elektronické sčítanie obyvateľov, predovšetkým na autentifikáciu. Následne opisuje možné spôsoby autentifikácie do elektronického sčítacieho formulára.

ABSTRACT

The article deals with the creation of the Integration list of identification numbers for the purpose of population authentication in the electronic census. The article provides a detailed view of the process of creating the Integration list of identification numbers, describes its use in applications for the electronic census, especially for the purpose of authentication. It describes subsequently the possible methods of authentication to the electronic census form.

KLÚČOVÉ SLOVÁ

integračný zoznam rodných čísel, autentifikácia, sčítací formulár, administratívne zdroje údajov

KEY WORDS

integration list of identification numbers, authentication, census form, administrative data sources

1. ÚVOD

Sčítanie obyvateľov, domov a bytov je jedným z najvýznamnejších štatistických zisťovaní, do ktorého majú zákonnú povinnosť zapojiť sa všetci obyvatelia Slovenskej republiky. Toto zisťovanie prinesie nenahraditeľné informácie o stave spoločnosti využiteľné ako v štátnej a verejnej, tak aj v súkromnej sfére, a to pre laickú i odbornú verejnosť. Náročná koncepčná príprava a realizácia sčítania obyvateľov, domov a bytov sa v Štatistickom úrade SR (ďalej aj „ŠÚ SR“) začala v decembri 2014 a až po realizáciu v roku 2021 sa skladala z množstva prípravných činností. Medzi jednu z finálnych prípravných aktivít patrila aj tvorba tzv. integračného zoznamu rodných čísel.

Integračný zoznam rodných čísel (ďalej len „IZRČ“) je databáza všetkých rodných čísel obyvateľov, ktoré boli získané a integrované z administratívnych zdrojov údajov (ďalej len „AZÚ“) použitých na účely sčítania obyvateľov. Okrem rodných čísel IZRČ obsahuje dáta pre potreby autentifikácie obyvateľa v elektronickom sčítaní, vyplnenia trvalého pobytu obyvateľa v sčítacom formulári a priebežného monitoringu sčítania vo webovej aplikácii. IZRČ bol z hľadiska jeho rozsahu vytvorený tak, aby obsahoval

množinu všetkých validných rodných čísel zo všetkých administratívnych zdrojov údajov. Pre každé rodné číslo existuje v tabuľke IZRČ však iba jeden záznam. Hlavným účelom tvorby IZRČ bolo umožniť autentifikáciu obyvateľa v elektronickom sčítacom formulári. Autentifikáciou sa rozumie proces kontroly a overenia identity obyvateľa na základe rodného čísla a následne doplnkového údajov (meno obyvateľa alebo obec pobytu). Po úspešnej autentifikácii bol obyvateľovi umožnený vstup do sčítacieho formulára.

Ďalším podstatným dôvodom na tvorbu IZRČ bolo vytvorenie databázového podkladu na monitoring stavu sčítania obyvateľov. V tomto prípade sa IZRČ použil ako podklad na aplikáciu vytvorenú na účely sledovania priebežného stavu sčítaných obyvateľov k odhadovanému počtu obyvateľov.

Potreba tvorby IZRČ spočívala aj v zámere dosiahnuť jeden z hlavných aspektov sčítania a to zníženie administratívnej záťaže na obyvateľa. Ak autentifikácia prostredníctvom zadania rodného čísla a doplnkového údajov v elektronickom sčítacom formulári prebehla úspešne, znamená to, že obyvateľa sa v databáze IZRČ podarilo cez jeho rodné číslo a doplnkový údaj identifikovať a spárovať. Vďaka úspešnej autentifikácii bol následne obyvateľovi umožnený vstup do tzv. krátkeho sčítacieho formulára, ktorý obsahoval 14 otázok. Pri spracovaní budú tieto informácie doplnené z administratívnych zdrojov údajov. Okrem zníženia administratívnej záťaže na obyvateľov IZRČ poskytuje adresnejšiu formu sčítacieho formulára. Keďže IZRČ obsahoval dáta, ako je napríklad vek alebo pohlavie, otázky, príp. odpovede neaplikovateľné napr. na osoby mladšie ako 18 rokov sa obyvateľovi nezobrazili, príp. si z nich nemohol vybrať. Tento aspekt zaistil aj zvýšenie kvality vyplnených údajov.

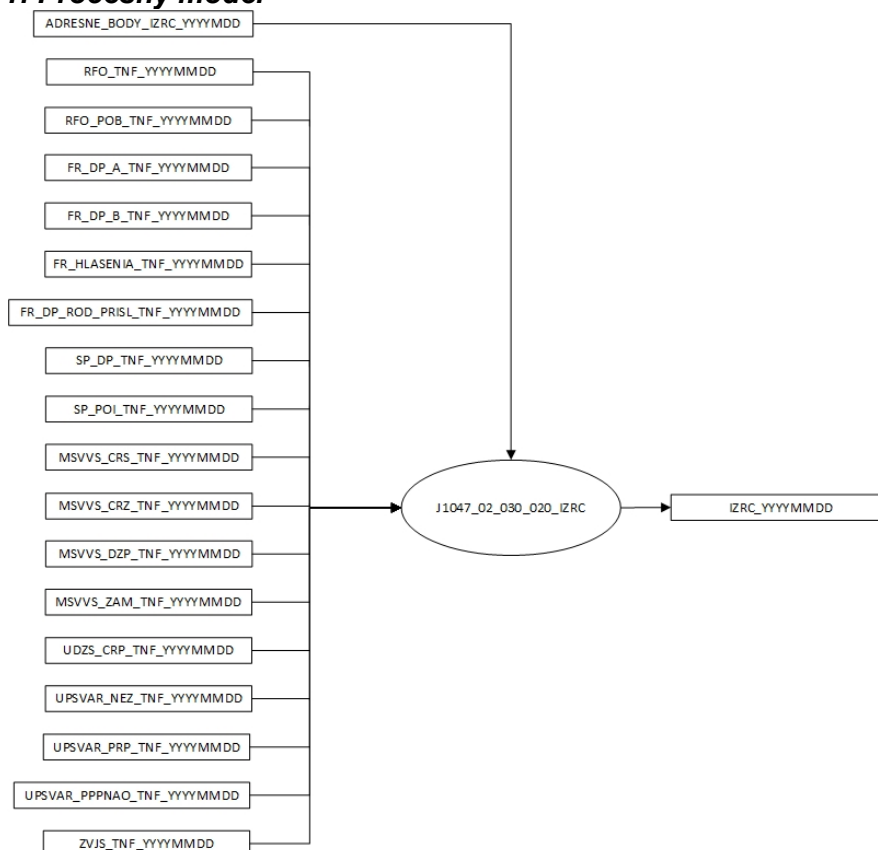
2. ZOZNAM A IMPORT AZÚ NA TVORBU IZRČ

Základným predpokladom na vytvorenie kvalitných dátových podkladov v rôznych etapách SODB 2021 vrátane tvorby IZRČ bolo mať k dispozícii v čo najvyššej možnej miere kvalitné dátové zdroje. Vytvorenie IZRČ na účely SODB 2021 je naviazané na využitie AZÚ, ktoré sú definované v zákone č. 223/2019 Z. z. o sčítaní obyvateľov, domov a bytov v roku 2021 podľa § 20. Základ dátových zdrojov teda tvoria AZÚ, ktoré dodali exportom z informačných systémov (ďalej len „IS“) ich správcovia. Z IS Ministerstva vnútra SR pre register fyzických osôb bol dodaný Register fyzických osôb (ďalej aj „RFO“), ktorý obsahoval 10 dátových tabuliek. Na účely IZRČ boli z RFO potrebné dátové tabuľky, a to tabuľka s názvom RFO_OEX obsahujúca údaje o osobe, tabuľka RFO_POB obsahujúca údaje o pobyte a tabuľka RFO_MOS obsahujúca evidované meno osoby. Z IS Finančného riaditeľstva SR boli dodané a spracované tabuľky daňových priznaní k dani z príjmov fyzických osôb typu A (FR_DP_A), daňové priznania k dani z príjmov fyzických osôb typu B (FR_DP_B) a hlásenia o vyúčtovaní o úhrne príjmov zo závislej činnosti (FR_HLASENIA). Podmnožinou dátového zdroja IS finančného riaditeľstva je tabuľka FR_DP_ROD_PRISL, ktorá obsahuje rodinných príslušníkov osôb evidovaných v tabuľkách FR_DP_A a FR_DP_B. Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu dodalo export tabuliek z IS pre vysoké školstvo – centrálny register študentov vysokých škôl (MSVVAS_CRIS) a centrálny register zamestnancov vysokých škôl (MSVVAS_CRZ), a export tabuliek z IS pre regionálne školstvo – centrálny register detí, žiakov a poslucháčov (MSVVAS_DZP) a centrálny register pedagogických zamestnancov, odborných zamestnancov a ďalších zamestnancov škôl a školských zariadení (MSVVAS_ZAM). Z IS Sociálnej poisťovne sa využili dátové tabuľky zoznamu poistencov (SP_POI) a zoznamu poberateľov

dávok dôchodkového zabezpečenia (SP_DP). Medzi ďalšie dátové zdroje patrí centrálny register poistencov (UDZS_CRP), ktorý bol dodaný exportom z IS Úradu pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou. Tabuľky o evidovaných nezamestnaných (ÚPSVAR_NEZ), poberateľoch rodičovského príspevku (ÚPSVAR_PRP) a poberateľoch peňažného príspevku na opatrovanie (UPSVAR_PPNAO) boli dodané exportom z IS služieb zamestnanosti a IS riadenia sociálnych dávok od Ústredia práce, sociálnych vecí a rodiny. Posledným využitým zdrojom bol zoznam obyvateľov vo výkone väzby a výkone trestu odňatia slobody (ZVJS) z IS Zboru väzenskej a justičnej stráže.

Všetky zdroje sa ešte pred použitím načítali do extrakčnej vrstvy, v ktorej sú dáta načítané 1:1, tzn. bez vykonania akýchkoľvek zmien. Zmeny v dátach, napríklad ich prvotné spracovanie (transformácie číselníkových hodnôt na hodnoty z číselníkov využiteľných na SODB, deduplikácia záznamov, logické kontroly a pod.) sa vykonali v transformačnej vrstve (TNF). Prvotne spracované dáta z transformačnej vrstvy tvorili základ pre IZRČ. Znárodný procesný model (obrázok č. 1) poukazuje na jednotlivé dátové vstupy použité na vytvorenie IZRČ. Názvy jednotlivých dátových vstupov sú odvodené od skratky AZÚ a dátumu platnosti AZÚ.

Obrázok č. 1: Procesný model



Zdroj: SAS, ŠÚ SR (vlastné spracovanie)

Vzhľadom na termíny dodania jednotlivých AZÚ od ich správcov na účely SODB sa pre IZRČ k referenčnému dátumu sčítania, t. j. k 31.12.2020 využili AZÚ RFO, MSVVS_CRS, MSVVS_CRZ, MSVVS_DZP, MSVVS_ZAM a ZVJS. Ostatné AZÚ boli platné k dátumu 31.12.2019, čo sa zohľadnilo pri jeho tvorbe vo vzťahu k nastaveniu

priorizácie jednotlivých AZÚ. Priorizácia zohľadňovala obsahovú kvalitu a aktuálnosť jednotlivých AZÚ (bližšie ju opíšeme v nasledujúcej kapitole). Napriek tomu, že nie všetky AZÚ boli platné k rovnakému dátumu, tieto AZÚ sa v čo najvyššej možnej miere použili ako doplňujúce AZÚ na odvodenie chýbajúcich premenných alebo doplnenie rodných čísel do IZRČ.

Okrem dátových vstupov z AZÚ vstupovala do IZRČ aj tabuľka tzv. adresných bodov (ADRESNE_BODY_IZRC_YYYYMMDD), prebraná z územnej prípravy na SODB 2021. Ide o množinu všetkých adresných bodov s lokalizáciou až na x a y súradnice, ktoré vstupovali do procesu sčítania domov a bytov 2021.

Jednotlivé dátové zdroje po prvotnom spracovaní a naviazaní na adresné body vytvorili celkovú množinu rodných čísel a im prislúchajúcich údajov v IZRČ. Pre každé rodné číslo existoval v tabuľke IZRČ len jeden záznam. IZRČ bol vytvorený množinou všetkých iba validných rodných čísel zo všetkých AZÚ. Spracovanie rodného čísla, vyhodnotenie jeho validity a odvodenie ďalších údajov pre potreby autentifikácie obyvateľa v IZRČ opíšeme v nasledujúcej kapitole.

3. SPRACOVANIE ÚDAJOV PRE POTREBY VYTVORENIA IZRČ

Prvotné spracovanie údajov pre IZRČ prebiehalo vo viacerých fázach. Do IZRČ nevstupovali všetky údaje z AZÚ, ale len vybrané premenné, ktoré slúžili prioritne na autentifikáciu obyvateľa alebo na priebežný monitoring stavu sčítania. Štruktúru celého IZRČ zobrazuje tabuľka č. 1.

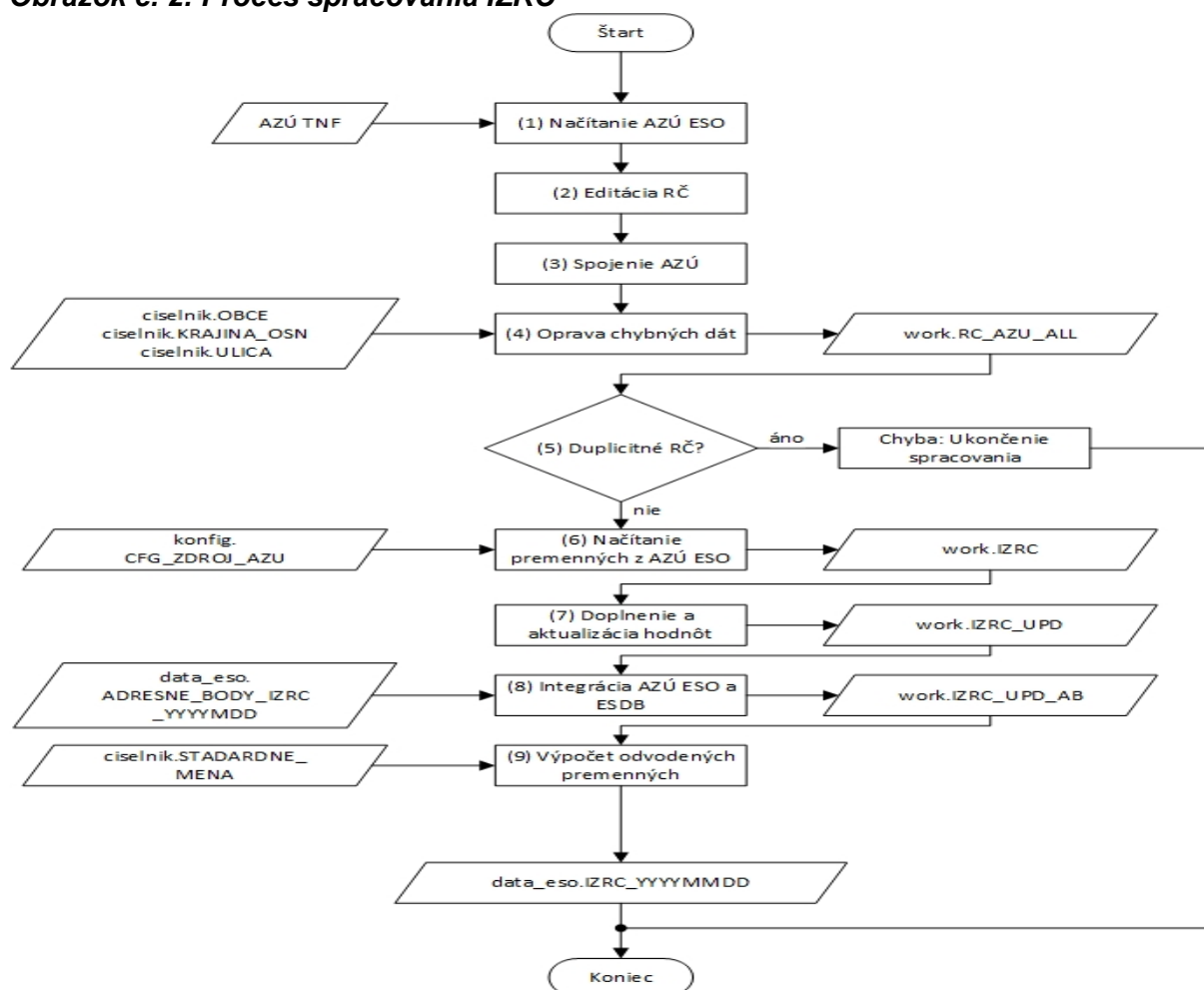
Tabuľka č. 1: Štruktúra IZRČ

Premenná	Popis	Premenná	Popis
RODNE_CISLO	Rodné číslo	ORIENTACNE_CISLO	Orientačné číslo
ZDROJ_RC	Výskyt RČ v AZÚ	STAT_KOD	Štát - kód
RC_EDIT_FLG	Príznak editovaného RČ	STAT_NAZOV	Štát - názov
ID_OEX	Identifikátor osoby v RFO	INDEX_DOMU	Index domu pobytu v RFO
TYP_OSOBY_KOD	Typ osoby – kód	TYP_POBYTU_KOD	Typ pobytu - kód
MENO	Meno	DATUM_PRIHLASENIA_POBYTU	Dátum prihlásenia na pobyt
MENO_SRC	Krstné meno – zdroj	ADRESA_SRC	Adresa - zdroj
MENO_NORM	Krstné meno bez diakritiky	TYP_DOMU_KOD	Typ domu - kód
DATUM_NARODENIA	Dátum narodenia	SURADNICA_LNG	Zemepisná šírka
DATUM_NARODENIA_SRC	Dátum narodenia - zdroj	SURADNICA_LAT	Zemepisná dĺžka
POHLAVIE_KOD	Pohlavie – kód	DUPLICITNE_CISLA_BYTOV_FLG	Príznak duplicitných bytov
POHLAVIE_SRC	Pohlavie – zdroj	MEDZIPOSCHODIA_FLG	Príznak medziposchodia
POHLAVIE_KOD_AZU	Pohlavie - kód AZÚ	ADRESNY_BOD_ID	ID adresného bodu
DATUM_UMRTIA	Dátum úmrtia	ALG_ADRESNY_BOD_IZRC	Algoritmus mapovania adresného bodu do IZRČ
DATUM_UMRTIA_SRC	Dátum úmrtia - zdroj	CENTROID_FLG	Príznak centroidu
OBEC_KOD	Obec – kód	RC_RFO_FLG	Príznak RČ z RFO
OBEC_NAZOV	Obec - názov	RC_VALID_FLG	Príznak validného RČ
CAST_OBCE_KOD	Časť obce - kód	VALID_MENO_FLG	Príznak štandardného krstného mena
CAST_OBCE_NAZOV	Časť obce - názov	VALID_OBEC_FLG	Príznak validnej obce
ULICA_KOD	Ulica – kód	VYBER_DOPLNKOVEHO_UDAJA_KOD	Kód na výber doplnkového údajja
ULICA_NAZOV	Názov ulice	EXPORT_FLG	Príznak exportu
SUPISNE_CISLO	Súpisné číslo		
SUPISNE_CISLO	Súpisné číslo		

Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie

V prvej fáze spracovania údajov bolo potrebné vykonať transformácie premenných vstupujúcich do IZRČ a deduplikáciu rodného čísla vo všetkých AZÚ v transformačnej vrstve (TNF). Do transformačnej vrstvy sa údaje načítali z extrakčnej vrstvy. Transformáciami sa myslia základné úpravy, ktoré sa vykonali na úrovni jednotlivých tabuliek AZÚ v transformačnej vrstve. Bolo potrebné zjednotiť formát premenných pre pohlavie a taktiež pre všetky lokalizačné charakteristiky pobytových premenných na jednotné číselníkové hodnoty, nastavenie rovnakého dátumového formátu pre všetky dátumové premenné a doplnenie chýbajúcich hodnôt pri premenných. Doplnenie sa realizovalo v prípadoch, keď bol napríklad vyplnený kód obce trvalého pobytu, ale chýbal názov obce – v takom prípade sa odvádzal prislúchajúci názov. Takto sa dopĺňalo všade tam, kde to bolo možné. V rámci transformačnej vrstvy patrilo k základným úpravám aj spracovanie rodného čísla, pri ktorom prebehli základné kontroly a deduplikácia. K deduplikácii sa pristúpilo iba pri validných rodných číslach. Rodné číslo bolo vyhodnotené ako validné ak bola jeho dĺžka 9 alebo 10 znakov (bez lomky) a obsahovalo iba číslice. Deduplikácia predstavovala výber platného záznamu za rodné číslo, ak bola na úrovni rodného čísla v AZÚ duplicita. Pri určení výberu platného záznamu sa uprednostňoval napríklad záznam podľa typu alebo aktuálnosti pobytu pre záznamy z RFO, pre záznamy iných AZÚ (napríklad ÚZDS_CRP, SP_POI) sa vyberal záznam s platným a najaktuálnejším poistným vzťahom a pod. Celý procesný model spracovania IZRČ je zobrazený na obrázku č. 2.

Obrázok č. 2: Proces spracovania IZRČ



Zdroj: SAS, ŠÚ SR (vlastné spracovanie)

Proces spracovania IZRČ sa začína načítaním AZÚ (v procesnom modeli označené ako fáza 1) z transformačnej vrstvy, po aplikovaní základných transformácií a deduplikácii. Z transformačnej vrstvy sa načítajú všetky rodné čísla zo všetkých AZÚ spolu so základnými premennými, medzi ktoré patria:

Tabuľka č. 2: Štruktúra základných premenných

Premenná	Popis
RODNE_CISLO	Rodné číslo
ID_OEX	Identifikátor osoby v RFO
TYP_OSOBY_KOD	Typ osoby – kód
MENO	Meno
DATUM_NARODENIA	Dátum narodenia
POHLAVIE_KOD	Pohlavie – kód
DATUM_UMRTIA	Dátum úmrtia
OBEC_KOD	Obec – kód
OBEC_NAZOV	Obec – názov
CAST_OBCE_KOD	Časť obce – kód
CAST_OBCE_NAZOV	Časť obce – názov
ULICA_NAZOV	Názov ulice
SUPISNE_CISLO	Súpisné číslo
ORIENTACNE_CISLO	Orientačné číslo
STAT_KOD	Štát – kód
STAT_NAZOV	Štát – názov
INDEX_DOMU	Index domu pobytu v RFO
TYP_POBYTU_KOD	Typ pobytu – kód
DATUM_PRIHLASENIA_POBYTU	Dátum prihlásenia na pobyt

Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Po načítaní AZÚ sa v procese spracovania IZRČ začala editácia rodného čísla (v procesnom modeli označené ako fáza 2), ktorá sa realizovala podľa prislúchajúceho dátumu narodenia. K tomuto kroku sa pristúpilo z dôvodu, že v niektorých údajoch bola nekonzistentnosť medzi rodným číslom a dátumom narodenia osoby a zároveň pri rodnom čísle neplatila kontrola na modulo 11¹. Pre overenie správnosti, či je nekonzistentnosť spôsobená chybou v rodnom čísle alebo v dátume narodenia, sa rodné číslo vykonštruovalo na novo podľa dátumu narodenia a pohlavia, pričom obidva záznamy sa v IZRČ ponechali. Editácia rodného čísla sa realizovala iba pre rodné čísla s dátumom narodenia 1954 a viac, aby bolo možné overenie cez modulo 11.

Odvedenie sa realizovalo takto:

- prvé dve číslice (predstavujú rok narodenia) v novovytvorenom rodnom čísle boli odvodené z posledných dvoch číslic z roku narodenia osoby. Tretia a štvrtá číslica (predstavuje mesiac narodenia) boli odvodené z mesiaca narodenia osoby, pričom ak pohlavie v danom zázname bolo uvedené 2 (žena), k hodnote mesiaca sa pripočítalo 50. Ak bola hodnota mesiaca 1 – 9 (tzn. január až september) a pohlavie bolo 1 (muž), pridala sa číslica 0. Piata a šiesta číslica (predstavuje deň narodenia) bola odvodená z dňa narodenia

¹ Kontrola modulo 11 – celé desaťmiestne rodné číslo musí byť bezo zvyšku deliteľné číslom 11.

osoby, pričom ak bola hodnota dňa 1 – 9, pridala sa pred dané číslo 0. Posledné štvorčísle sa prebralo z pôvodného rodného čísla bez vykonania úprav.

Ostatné hodnoty premenných zodpovedajúce rodnému číslu v IZRČ ostali nezmenené a prevzali sa zo záznamu rodného čísla pred editáciou. Nový záznam s editovaným rodným číslom bol do IZRČ pridaný iba v prípade, ak editované rodné číslo spĺňalo kontrolu na modulo 11 a zároveň v celom IZRČ neexistovalo rodné číslo s rovnakou hodnotou.

Ďalším z procesov spracovania údajov na vytvorenie IZRČ bolo spojenie AZÚ (v procesnom modeli označené ako fáza 3). Tento proces spočíval v prepojení všetkých rodných čísel so základnými premennými z jednotlivých AZÚ z transformačnej vrstvy a ich spojení do jednej spoločnej tabuľky. Takto sa vytvorila množina komplexných údajov prislúchajúcich k rodným číslam, ktoré sú nevyhnutné pre potreby IZRČ a na následnú autentifikáciu obyvateľa a sledovanie monitoringu sčítania.

Po procese spojenia AZÚ sa znova pristúpilo ku kontrolám a opravám chybných dát (v procesnom modeli označené ako fáza 4), ktoré sa nerealizovali na úrovni transformačnej vrstvy. Kontroly a opravy sa týkali prevažne dát o adrese pobytu. V tejto fáze sa detailnejšie analyzovali rôzne neštandardné zápisy v adrese využitím aliasingu ulíc² alebo dopĺňanie resp. oprava kódov a názvov obcí a štátov napríklad pre duplicitné obce v rámci SR alebo aj sveta. Po aplikovaní spomenutých opráv sa začal proces vyhodnotenia duplicitných rodných čísel (v procesnom modeli označené ako fáza 5). Táto kontrola sa realizovala preto, že ak by bol identifikovaný duplicitný záznam v IZRČ, celý proces by sa bol zastavil a spracovanie by sa bolo ukončilo. Ako sme spomenuli, IZRČ nemôže obsahovať duplicitu na úrovni rodného čísla. Ak sa v IZRČ nenachádzali duplicitné rodné čísla, pristúpilo sa k načítaniu premenných z AZÚ (v procesnom modeli označené ako fáza 6). Týmto krokom sa uskutočnil výber a načítanie finálnych premenných k jednotlivým rodným číslam so zohľadnením prioritizácie jednotlivých AZÚ. Pri pobytových premenných sa na úrovni výberu správneho záznamu zohľadňovala prioritizácia takým spôsobom, aby bol stále vybratý iba jeden pobyt pre každú osobu na úrovni rodného čísla. K tomuto kroku sa pristúpilo z dôvodu, že za jedno rodné číslo sa mohlo vyskytovať viacero záznamov o pobyte (napríklad súbeh trvalých pobytov, resp. prechodných pobytov). Podľa zákona o sčítaní sa sčítaním zisťovali údaje o obyvateľoch Slovenskej republiky, pričom obyvateľ je štátny občan Slovenskej republiky s trvalým pobytom alebo prechodným pobytom na území Slovenskej republiky, občan EÚ s obvyklým bydliskom na území SR alebo štátny príslušník tretej krajiny s trvalým pobytom, prechodným pobytom alebo tolerovaným pobytom na území SR okrem cudzinca používajúceho diplomatické výsady a imunitu na území SR podľa medzinárodného práva [1]. Preto bol základom výberu platného pobytu v SR v prioritizácii trvalý pobyt v SR → prechodný pobyt v SR → tolerovaný pobyt v SR → trvalý pobyt v zahraničí → prechodný pobyt v zahraničí → tolerovaný pobyt v zahraničí → trvalý pobyt bez obce → prechodný pobyt bez obce → tolerovaný pobyt bez obce. V Slovenskej republike sa za referenčný register považuje register fyzických osôb (RFO), ktorý je základným registrom verejnej správy, obsahujúcim súbor údajov o fyzických osobách. Údaje o fyzických osobách vedené v registri fyzických osôb sa považujú za úplné a zodpovedajúce skutočnosti, kým nie je

² *Aliasingom ulíc je štandardizácia rôznych zápisov a tvarov ulíc pod jeden spoločný názov a ich priradenie k oficiálnemu, a teda správne názvu.*

preukázaný opak. Proti osobe, ktorá sa v dobrej viere spolieha na údaje uvedené v registri fyzických osôb, nemôže iná osoba namietat', že tieto údaje nie sú úplné alebo nezodpovedajú skutočnosti. Výber lokalizačných premenných pre pobyt v IZRČ zachytáva tabuľka č. 3.

Tabuľka č. 3: Postupnosť výberu pobytových premenných

I)	Pobyt z RFO s úplnou adresou, kde je vyplnený kód obce, názov ulice, súpisné číslo a orientačné číslo
II)	Pobyt z RFO s adresou, kde je vyplnený kód obce a súpisné číslo alebo orientačné číslo
III)	Pobyt z iného AZÚ s adresou, kde názov alebo kód obce sa zhoduje s obcou v RFO a je vyplnený kód obce, názov ulice, súpisné číslo a orientačné číslo
IV)	Pobyt z iného AZÚ s adresou, kde názov alebo kód obce sa zhoduje s obcou v RFO a je vyplnený kód obce a súpisné číslo alebo orientačné číslo
V)	Pobyt z RFO s neúplnou adresou
VI)	Pobyt z iného AZÚ s úplnou adresou, kde je vyplnený kód obce, názov ulice, súpisné číslo a orientačné číslo
VII)	Pobyt z iného AZÚ s adresou, kde je vyplnený kód obce a súpisné číslo alebo orientačné číslo
VIII)	Pobyt z iného AZÚ s neúplnou adresou

Zdroj: SAS, ŠÚ SR

V prípade, keď informácie o pobyte neboli dostupné v RFO, pre IZRČ sa načítal pobyt s najvyššou početnosťou v AZÚ podľa kódu obce, súpisného a orientačného čísla. Ak početnosť výskytu hodnôt v AZÚ bola rovnaká, načítaval sa pobyt z AZÚ podľa prioritizácie jednotlivých AZÚ, pričom v prioritizácii bola zohľadnená aktuálnosť AZÚ a ich kvalita. Najvyššiu prioritu mal aktuálny a referenčný register RFO. Nasledovali rovnako aktuálne (tzn. platné k 31.12.2020) AZÚ Ministerstva školstva, vedy výskumu a športu v postupnosti MSVVS_CRS, MSVVS_CRZ, MSVVS_DZP a MSVVS_ZAM a AZÚ Zboru väzenskej a justičnej stráže (ZVJS). Ďalšie AZÚ neboli aktuálne (platné k 31.12.2019), preto sa zohľadnila ich dátová kvalita z hľadiska obsahu, kompletnosti a úplnosti, a to v poradí Centrálny register poistencov (UDZS_CRP), AZÚ Sociálnej poisťovne SP_DP a SP_POI, ďalej AZÚ Ústredia práce sociálnych vecí a rodiny UPSVAR_NEZ, UPSVAR_PRP, UPSVAR_PPPNAO a nakoniec AZÚ Finančného riaditeľstva FR_DP_A, FR_DP_B, FR_HLASENIA a FR_DP_ROD_PRISL.

Pri výbere ostatných finálnych premenných pre IZRČ (meno, dátum narodenia, dátum úmrtia, pohlavie) sa postupovalo obdobne ako pri pobytových premenných. Aj tu sme vychádzali zo skutočnosti, že RFO je referenčný a zároveň aktuálny register, preto mal pri výbere najvyššiu prioritu. Ak nebola v RFO dostupná hodnota napríklad pohlavia, načítala sa hodnota najčastejšie sa vyskytujúca v AZÚ. Ak bola početnosť vyskytujúcich sa hodnôt rovnaká, výber sa uskutočnil na základe prioritizácie AZÚ, ktorá bola nastavená rovnako v prípade pobytových premenných.

Po výbere finálnych premenných nastúpil proces spracovania, v ktorom sa doplnili a aktualizovali hodnoty (v procesnom modeli označené ako fáza 7). Ide o proces kontroly úplnosti údajov po načítaní údajov z AZÚ do IZRČ. Tento proces sa vykonal v prípade, ak ani po transformáciách a kontrolách na úrovni transformačnej vrstvy a následne po výbere finálnych premenných pre konkrétne rodné číslo neboli úplne doplnené všetky údaje. Pre nedostupný dátum narodenia alebo starší dátum

narodenia ako 1.1.1800 sa dopĺňal dátum narodenia z rodného čísla: ak malo dĺžku 10 znakov, platila kontrola na modulo 11 a odvodený dátum narodenia nebol po referenčnom dátume a zároveň bol väčší ako 1.1.1800. V niektorých prípadoch sa dátum narodenia odvádzal aj pre 10-miestne rodné čísla s koncovkou 0000, ktorá sa v určitých prípadoch dopĺňa pre cudzincov. Pre rodné čísla s dĺžkou 9 znakov sa odvodil dátum narodenia pre všetky chýbajúce záznamy, ak nebol po referenčnom dátume a zároveň väčší ako 1.1.1800. Pre rodné čísla s chýbajúcim dátumom narodenia sa deň narodenia odvádzal z 5. a 6. číslice v rodnom čísle. Mesiac narodenia bol odvodený z 3. a 4. číslice rodného čísla, ak však bola hodnota na 3. a 4. číslici väčšia ako 50 a menšia ako 63, potom sa od tejto hodnoty odpočítalo 50. Pri roku narodenia sa brala do úvahy aj dĺžka rodného čísla. Ak bola dĺžka 9 znakov a hodnota prvých dvoch číslic bola väčšia ako 54 alebo sa rovnala 54, potom bol rok narodenia hodnota 1800 + hodnota prvých dvoch číslic. Ak dĺžka rodného čísla bola 9 číslic a hodnota prvých dvoch číslic bola menšia ako 54, potom bol rok narodenia hodnota 1900 + hodnota prvých dvoch číslic. Pri dĺžke rodného čísla 10 znakov a hodnote prvých dvoch číslic 54 alebo viac bol rok narodenia hodnota 1900 + hodnota prvých dvoch číslic. Ak pri 10-miestnom rodnom čísle bola hodnota prvých dvoch číslic menšia ako 54, potom bol rok narodenia hodnota 2000 + hodnota prvých dvoch číslic.

Rodné číslo sa v procese doplnenia a aktualizácii hodnôt využívalo aj na odvodenie pohlavia. Ak pohlavie nebolo dostupné, tak sa odvádzalo z rodného čísla. Odvádzanie pohlavia sa realizovalo, ak rodné číslo bolo 10-miestne, platila kontrola na modulo 11 a odvodený dátum narodenia nebol po referenčnom dátume alebo starší ako 1.1.1800, prípadne pre 10-miestne rodné čísla bola koncovka 0000, ale odvodený dátum narodenia nebol po referenčnom dátume alebo starší ako 1.1.1800. Pri 9-miestnych rodných číslach sa pohlavie odvádzalo, ak opäť platilo, že odvodený dátum narodenia nebol po referenčnom dátume alebo starší ako 1.1.1800. Pre odvodenie platilo, že ak na 3. mieste rodného čísla je číslica 5 alebo 6, potom bolo pohlavie 2 (žena), inak pohlavie 1 (muž). V prípadoch, keď pohlavie nebolo možné odvodiť ani z rodného čísla, odvodilo sa z krstného mena osoby pomocou nástroja SAS DQ funkcie DQGENDER.

Nevyhnutným krokom pre kompletizáciu IZRČ bola integrácia údajov z AZÚ, ktoré boli po prechádzajúcich výberoch obsiahnuté v IZRČ, s údajmi z územnej prípravy. Išlo teda o proces priradenia osoby z AZÚ na konkrétny adresný bod z elektronického systému sčítania domov a bytov (ďalej aj ako „ESDB“) na základe pobytu osoby, ktorý mu bol odvodený v IZRČ. Toto priradenie slúžilo aj na priebežný monitoring sčítania. Proces sa realizoval spojením údajov z ESDB s údajmi v IZRČ cez rôzne prepájacie kľúče. Pri dostupnosti sa prepojenie realizovalo cez tzv. building index – ide o jedinečný identifikátor adresného bodu. V ostatných prípadoch sa prepájanie realizovalo cez ďalšie lokalizačné premenné (obec, časť obce, súpisné číslo, orientačné číslo) v rôznych kombináciách. Prepojeniu predchádzala štandardizácia názvov časti obcí a ulíc, čiže transformácia názvov na veľké písmená bez diakritiky a odstránenie všetkých znakov okrem písmen a číslic. Výsledkom prepojenia bolo priradenie adresného bodu (ID_AB) pre záznamy v IZRČ a odvodených premenných prislúchajúcich k danému adresnému bodu – kód ulice, typ domu, súradnice, príznak duplicitných bytov, príznak medziposchodia, príznak centroidu.

Posledným krokom v procese spracovania bol výpočet odvodených premenných, ktoré zaznamenáva tabuľka č. 4.

Tabuľka č. 4: Odvoденé premenné v IZRČ

Názov	Popis
ZDROJ_RC	Výskyt RČ v AZÚ
RC_EDIT_FLG	Príznak pre editované RČ
MENO_NORM	Krstné meno bez diakritiky
RC_RFO_FLG	Príznak pre RČ z RFO
RC_VALID_FLG	Príznak pre validné RČ
VALID_MENO_FLG	Príznak pre štandardné krstné meno
VALID_OBEC_FLG	Príznak pre validnú obec
VYBER_DOPLNKOVEHO_UDAJA_KOD	Kód pre výber doplnkového údajá
EXPORT_FLG	Príznak pre export

Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Jednotlivé odvoденé premenné sa neprebrali priamo z AZÚ, ale odvádzali sa z údajov v IZRČ a signalizovali určitý príznak konkrétneho záznamu. Príznak výskytu rodného čísla v konkrétnych AZÚ popisovala premenná ZDROJ_RC. Bola tvorená tzv. maskou výskytu, v ktorej prítomnosť rodného čísla v maske vyjadrovala hodnota 1, neprítomnosť hodnota 0. Napríklad ak ZDROJ_RC = 110001000000000000, tak rodné číslo existovalo v RFO, FR_DP_A a SP_DP. Ďalšou premennou vzťahujúcou sa na rodné číslo bola RC_EDIT_FLG, v ktorej bol príznak o tom, či bolo rodné číslo editované. Príznak o validite rodného čísla bol nastavený v premennej RC_VALID_FLG, prítomnosť rodného čísla v RFO zasa v premennej RC_RFO_FLG. Prvé meno osoby v štandardizovanom tvare (veľké písmená a odstránená diakritika) sa nachádzalo v premennej MENO_NORM. Tento tvar mena slúžil na overenie mena pri autentifikácii obyvateľa pri vstupe do formulára. Autentifikácia menom v prvom pokuse prihlásenia sa do formulára však bola umožnená iba obyvateľom, ktorých meno malo príznak validity v premennej VALID_MENO_FLG. Za validné mená boli označené tzv. štandardné mená, ktorých výber pozostával z tých mien, ktoré sa podarilo spárovať so štandardnými kalendárovými menami obsiahnutými v oficiálnom kalendáriu mien vydávanom Ministerstvom kultúry SR alebo sa ich podarilo spárovať s najčastejšie používanými menami v Českej republike (vybraných 200 najčastejších mužských a 200 ženských mien), alebo sa spárovali s najčastejšie používanými menami v Maďarsku (vybraných 100 najčastejších mužských a 100 ženských mien). Do zoznamu boli doplnené aj ďalšie mená, ktoré neboli spárované v predchádzajúcich troch krokoch, ale sa bežne používajú (napr. Janka, Danko, Nikoleta a pod.). Ďalšou z premenných s informáciou o validite bola premenná VALID_OBEC_FLG, ktorá signalizovala validitu obce v konkrétnom zázname. Obec bola vyhodnotená ako validná, ak bol vyplnený kód obce a zároveň bol dátum prihlásenia na pobyt do referenčného dátumu sčítania. Na základe validity mena, resp. obce sa odvádzal príznak v premennej VYBER_DOPLNKOVEHO_UDAJA, ktorý označil, akým spôsobom sa môže obyvateľ po prihlásení do formulára autentifikovať. Poslednou premennou, ktorá signalizovala platný alebo neplatný záznam v celom IZRČ, bola premenná EXPORT_FLG. Záznam bol označený ako platný, čo znamenalo, že obyvateľovi bolo umožnené prihlásiť sa do formulára rodným číslom, keď bol pre dané rodné číslo dostupný dátum narodenia, ktorý je menší ako referenčný dátum sčítania alebo mu je rovný, pobyt osoby nebol ukončený do referenčného dátumu sčítania, typ pobytu bol vyplnený, premenná VYBER_DOPLNKOVEHO_UDAJA_KOD neobsahovala 00 (tzn. mala platné údaje potrebné na autentifikáciu), dátum úmrtia bol nevyplnený a adresný bod bol priradený.

Do formulára sa teda cez rodné číslo mohli prihlásiť obyvatelia, ktorým v IZRČ v premennej EXPORT_FLG bola priradená hodnota 1.

4. AUTENTIFIKÁCIA OBYVATEĽA V ELEKTRONICKOM SČÍTACOM FORMULÁRI

Povinnosť sčítať sa prostredníctvom vyplnenia sčítacieho formulára mali všetci obyvatelia Slovenskej republiky. Na splnenie tejto povinnosti mohol obyvateľ využiť webovú aplikáciu dostupnú na webstránke www.scitanie.sk alebo bezplatnú mobilnú aplikáciu pre operačné systémy iOS a Android. V oboch prípadoch bolo potrebné prejsť procesom autentifikácie, po ktorom bol obyvateľovi umožnený vstup do sčítacieho formulára. Možností autentifikácie bolo viac.

1. Rodné číslo a doplnkový údaj

V prípade autentifikácie rodným číslom a doplnkovým údajom musel obyvateľ pri vstupe do sčítacieho formulára vyplniť svoje rodné číslo v zobrazenom poli. Následne aplikácia od obyvateľa vyžiadala jeden z doplnkových údajov – obec pobytu alebo prvé meno. Ak systém vyžiadala od obyvateľa ako doplnkový údaj obec pobytu, aplikácia pracovala spôsobom autosuggestu pri postupnom vpisovaní jednotlivých písmen obce do vyhradeného poľa. Ak systém od obyvateľa žiadal pri autentifikácii meno, do vyhradeného poľa mohol obyvateľ zadávať veľké aj malé písmená s diakritikou aj bez diakritiky (pozri obr. č. 3).

Obrázok č. 3: Autentifikácia obyvateľa v elektronickom sčítacom formulári

Zdroj: ŠÚ SR

Ak obyvateľ zadal nesprávny prvý z náhodne vybraných doplnkových údajov, aplikácia si vyžiadala druhý. Ak obyvateľ zadal aj druhý doplnkový údaj nesprávne, autentifikácia bola neúspešná. Pri úspešnej autentifikácii bol obyvateľovi umožnený vstup do sčítacieho formulára a zobrazila sa mu úvodná strana formulára. Táto forma autentifikácie bola dostupná vo webovej aj v mobilnej aplikácii.

Pri autentifikácii rodným číslom sa z dôvodu bezpečnosti využil mechanizmus Recaptcha Enterprise, ktorý pri webovej verzii aplikácie vyžadoval manuálne overenie. V mobilnej aplikácii overenie prebehlo na pozadí bez potreby zásahu obyvateľa.

2. *Elektronický občiansky preukaz (eID)*

Druhým spôsobom, ako sa mohol obyvateľ v elektronickom sčítacom formulári autentifikovať, bolo použitie elektronického občianskeho preukazu. Pre úspešnú autentifikáciu musel obyvateľ disponovať:

- občianskym preukazom s čipom,
- pripojenou čítačkou čipových kariet,
- aktívnymi prihlasovacími údajmi do eID konta,
- nainštalovanou a spustenou aplikáciou pre eID,
- elektronickým OP správne vloženým do čítačky.

Ak si obyvateľ zvolil túto možnosť autentifikácie a spĺňal uvedené podmienky, po kliknutí na tlačidlo Prihlásiť v samostatnom poli ho systém presmeroval na stránku www.slovensko.sk, kde bol od neho vyžiadaný tzv. BOK – bezpečnostný osobný kód. V prípade zadania správneho BOK systém obyvateľa úspešne autentifikoval a následne ho presmeroval na prvú stranu sčítacieho formulára. Táto forma autentifikácie bola dostupná výhradne vo webovej aplikácii.

3. *Fotografia občianskeho preukazu (MRZ)*

Autentifikácia prostredníctvom odfotoграфovania, resp. naskenovania občianskeho preukazu bola možná výhradne v mobilných aplikáciách. Ak si obyvateľ v mobilnej aplikácii zvolil kliknutím na pole Prihlásiť možnosť Prihláste sa občianskym preukazom, aplikácia automaticky spustila fotoaparát s rámikom, do ktorého bolo potrebné umiestniť zadnú stranu preukazu, t. j. naskenovať tzv. Machine Readable Zone (MRZ). Systém následne načíta rodné číslo a meno, ktoré využil na autentifikáciu prvým opísaným spôsobom, t. j. rodným číslom a doplnkovým údajom – menom. Ak bola autentifikácia menom ako doplnkovým údajom neúspešná, aplikácia od obyvateľa vyžiada aj zadanie druhého doplnkového údaja – obce pobytu. Po úspešnej autentifikácii bol obyvateľ presmerovaný na prvú stranu sčítacieho formulára. Pri autentifikácii rodným číslom sa z dôvodu bezpečnosti opäť využil mechanizmus Recaptcha Enterprise, ktorého overenie prebehlo v mobilnej aplikácii na pozadí bez potreby zásahu obyvateľa.

4. *Dátum narodenia a pohlavie*

Ďalšou možnosťou, ako sa autentifikovať v sčítacom formulári, bolo zadanie dátumu narodenia a pohlavia. Táto forma autentifikácie bola dostupná predovšetkým pre obyvateľov, ktorí nedisponujú rodným číslom, príp. spôsoby autentifikácie uvedené predtým v jeho prípade neboli úspešné. V tomto prípade však obyvateľ vyplňal všetky otázky, t. j. aj tie, ktoré sa pri autentifikácii rodným číslom v spracovaní obyvateľovi doplnili z administratívnych zdrojov údajov. V tomto spôsobe autentifikácie po kliknutí na tlačidlo Nemám rodné číslo obyvateľ zvolil z možností hodnoty pre deň a mesiac narodenia. Rok narodenia sa vpisoval ručne do vyhradeného poľa, pohlavie vybral z tzv. radiobuttonu. Po úspešnej autentifikácii bol obyvateľ presmerovaný na prvú stranu dlhého sčítacieho formulára. Táto forma autentifikácie bola dostupná vo webovej aj v mobilnej aplikácii. Rovnako aj pri autentifikácii dátumom narodenia a pohlavím sa kvôli bezpečnosti využil mechanizmus Recaptcha Enterprise, ktorý pri webovej verzii aplikácie vyžadoval manuálne overenie zo strany obyvateľa.

LITERATÚRA

Zákon č. 223/2019 Z. z. o sčítaní obyvateľov, domov a bytov v roku 2021 a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

RESUMÉ

Vzhľadom na zmenu spôsobu sčítania z tradičného na integrovaný tvoril integračný zoznam rodných čísel nevyhnutnú súčasť Sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2021. Obsahoval komplexnú množinu údajov, ktorá v čo najvyššej možnej miere pokryla údaje potrebné na zníženie administratívnej záťaže obyvateľstva pri SODB 2021. Proces spracovania údajov obsiahnutých v AZÚ zahŕňal značné množstvo práce s údajmi, v konečnom dôsledku však zabezpečil základný predpoklad nového konceptu sčítania – elektronického sčítania. Ako sa opísalo v článku, takmer všetky ďalšie činnosti od autentifikácie cez vypĺňanie formulára až po monitoring stavu sčítania sa opierali práve o IZRČ.

RESUME

Due to the change in the method of census from traditional to integrated, the Integration list of identification numbers formed an essential part of the 2021 Population and Housing Census. It contained a comprehensive set of data covering as much as possible the data needed to reduce the administrative burden of the population at the 2021 Census21. The data processing contained in the administrative data sources covered a significant amount of work with the data, nevertheless, ultimately it provided the basic premise of the new census concept – the electronic census. As it is described in the article, almost all the other activities, from authentication, through the completion of forms to the monitoring of the census status, were based on the Integration list of identification numbers.

PROFESIJNÝ ŽIVOTOPIS

Mgr. Martin Kočiš absolvoval magisterské štúdium na Fakulte humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity v odbore geografia a regionálny rozvoj. Od roku 2016 pôsobí v Štatistickom úrade SR, kde najprv pracoval v oddelení demografickej štatistiky, od roku 2018 pôsobí v oddelení sčítania obyvateľov, domov a bytov a prierezových štatistík. V oblasti sčítania obyvateľov, domov a bytov sa venuje dátovým analýzám, najmä v súvislosti s prípravou a spracovaním AZÚ, ako aj spracovaním samotných výsledkov SODB.

Mgr. Cindy Erdelyi absolvovala magisterské štúdium na Fakulte sociálnych a ekonomických vied Univerzity Komenského v Bratislave v Ústave verejnej politiky. Od roku 2019 pôsobí v Štatistickom úrade SR, v oddelení sčítania obyvateľov, domov a bytov a prierezových štatistík. V oblasti sčítania obyvateľov, domov a bytov sa venuje dátovým analýzám, najmä v súvislosti s prípravou a spracovaním AZÚ, ako aj spracovaním samotných výsledkov SODB.

KONTAKTY

martin.kocis@statistics.sk
cindy.erdelyi@statistics.sk

Informatívny článok/Informative article

Silvia HUDECOVÁ, Csilla KIŠŠOVÁ, Ivana MAJZLÍKOVÁ, Monika RÁKOŠOVÁ, Michaela REGEŠOVÁ, Silvia TOMKOVIČOVÁ, Adam ZETEK
Štatistický úrad Slovenskej republiky

PODPORA TERÉNNEHO ZISŤOVANIA PRE PRVÉ PLNE ELEKTRONICKÉ SČÍTANIE OBYVATEĽOV, DOMOV A BYTOV

SUPPORT OF THE FIELD SURVEY FOR THE FIRST FULLY ELECTRONIC POPULATION AND HOUSING CENSUS

ABSTRAKT

Článok sa zaoberá charakteristikou podporných prvkov zabezpečenia zberu údajov o domoch, bytoch a obyvateľoch v teréne počas sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2021. Primeraná príprava a flexibilná reakcia na zmeny sú kľúčovou súčasťou úspešného projektu. Preto Štatistický úrad Slovenskej republiky vypracoval samostatný metodický postup na jednotlivé oblasti podpory ako napr. financovanie, školenie, call-centrum. Článok tieto hlavné oblasti rozdeľuje do jednotlivých kapitol.

ABSTRACT

The article deals with the characteristics of the supporting elements of ensuring the field collection of data on houses, dwellings and the population during the 2021 Population and Housing Census. Adequate preparation and flexible response to the changes are an essential part of a successful project. Therefore, the Statistical Office of the Slovak Republic has developed a separate methodological procedure for individual areas of support, such as financing, training, call centre. The article divides these main areas into individual subchapters.

KĽÚČOVÉ SLOVÁ

prieskumy, pilotné zisťovanie, financovanie, školenie, e-learning, call-centrum
technické a hygienické vybavenie

KEY WORDS

surveys, pilot survey, financing, training, e-learning, call-centre, technical and hygiene equipment

1. ÚVOD

Štatistický úrad Slovenskej republiky (ďalej „Štatistický úrad SR“ alebo „ŠÚ SR“) pravidelne, každých desať rokov v súlade s európskou a národnou legislatívou realizuje na území Slovenskej republiky sčítanie obyvateľov, domov a bytov.

Terénne prieskumy alebo zisťovania sú jednou z najčastejšie používaných metód, ktoré experti využívajú pri procese zberu údajov priamo od obyvateľov. Práca v teréne bola neoddeliteľnou časťou aj pri sčítaní obyvateľov, domov a bytov 2021 (ďalej aj „SODB 2021“ alebo „sčítanie“), pretože bolo tzv. integrovaným sčítaním, v ktorom sa okrem údajov z vybraných administratívnych zdrojov údajov využili aj údaje z terénneho zisťovania. Elektronické sčítanie domov a bytov (ďalej aj „ESDB“) v teréne vykonali obce SR a mestské časti v Bratislave a v Košiciach v elektronickom systéme pre sčítanie domov a bytov. Elektronické sčítanie obyvateľov (ďalej aj „ESO“) sa

realizovalo samosčítaním a asistovaným sčítaním, údaje poskytovali obyvatelia Slovenska do elektronických formulárov. Sčítacími formulármi pre ESDB a ESO sa zisťovali iba údaje, ktoré nebolo možné získať v požadovanej kvalite z existujúcich administratívnych zdrojov údajov.

Predkladaný článok opisuje segmenty prípravy sčítania a jednotlivé podporné činnosti, ktoré boli nevyhnutné na zabezpečenie zberu údajov o domoch, bytoch a obyvateľoch v teréne.

2. PRIESKUMY, TESTOVANIA A PILOTNÉ ZISŤOVANIA SODB 2021

Počas celého procesu prípravy sčítania Štatistický úrad SR realizoval viaceré aktivity so zapojením verejnosti, ktorých výsledky sa zohľadňovali pri nastavení nového konceptu sčítania ako aj výslednej podoby sčítacích formulárov.

Výzva odbornej verejnosti, ktorá trvala od 1. marca 2017 do 1. júna 2017 umožnila odborníkom z vedeckej, výskumnej, akademickej obce i zo štátnej správy a samosprávy vyjadriť sa k obsahu cenzu. Potvrdil sa najmä záujem o zisťovanie už existujúcich tém týkajúcich sa národnosti, náboženského vyznania, súčasnej ekonomickej aktivity, miesta výkonu zamestnania či spôsobu dopravy do zamestnania alebo do školy a akceptovali sa aj nové požiadavky odborníkov, napr. zisťovanie počtu živonarodených detí nielen u žien ale aj u mužov.

Názormi obyvateľstva na elektronickú formu zberu údajov pri sčítaní sme sa zaoberali v roku 2018 v rámci doplnkového modulu v dvoch výberových zisťovaniach ŠÚ SR, v Zisťovaní o využívaní informačných a komunikačných technológií v domácnostiach a u jednotlivcov a v Zisťovaní údajov pre štatistiku rodinných účtov. Sekcia s názvom **Elektronický zber pre SODB 2021** obsahovala päť jednoduchých otázok s cieľom zistiť akú formu a spôsob vyplnenia sčítacích formulárov by obyvatelia uprednostnili.

Grantový projekt „Zlepšenie kvality európskych cenzov (2021 a po 2021)“ umožnil realizovať dva prieskumy s cieľom poodhaliť **názory a postoje obyvateľstva vo vzťahu k elektronickému sčítaniu sa**. Reprezentatívny **kvantitatívny prieskum** uskutočnila externá firma formou omnibusu v dňoch 4. – 11. júna 2018 prostredníctvom siete vyškolených anketárov na vzorke 1 015 obyvateľov SR vo veku 18 a viac rokov. Zisťovali sa informácie o tom, aké spôsoby, formy a možnosti sčítania sa elektronicky by obyvateľstvo uprednostnilo. Zber údajov bol zabezpečený metódou štandardizovaných rozhovorov, ktoré sa následne zaznamenali do elektronického dotazníka a spracovali štatistickými metódami. Prieskum umožnil vyjadriť názor obyvateľstva v rámci piatich okruhov otázok: uprednostňovaný spôsob vyplnenia elektronického formulára pri SODB 2021, preferovaný spôsob webovej aplikácie, preferovaný spôsob telefonického rozhovoru, preferované miesto vyplnenia elektronického formulára a hodnotenie možnosti elektronicky vyplniť sčítací formulár. **Kvalitatívny prieskum** realizovaný dňa 12. septembra 2018 formou fókusovej skupiny bol doplnením reprezentatívnych názorov na možnosti a prekážky elektronickej formy sčítania. Do diskusie, ktorú usmerňoval moderátor, bolo prizvaných osem obyvateľov Bratislavy, muži a ženy s úplným stredoškolským alebo vysokoškolským vzdelaním vo veku 30 – 40 rokov. Základnými podmienkami pri výbere účastníkov fókusovej skupiny boli plnoletosť v čase sčítania v roku 2011 a predpoklady na posúdenie možností a prekážok, ktoré môžu mať rôzne kategórie obyvateľov pri elektronickej forme sčítania. Účastníci fókusovej skupiny postupne vyjadrovali svoj názor na elektronický spôsob

sčítania sa, identifikovali jednotlivé kategórie ľudí s rôznymi postojmi k elektronickému zberu údajov, prekonzultovali možné nástroje podpory sčítania, pričom vyzdvihovali tie, ktoré umožňujú osobnú komunikáciu, zamysleli sa nad faktormi, ktoré by mohli na ľudí pôsobiť negatívne a odrádzať ich od sčítania, ale hľadali aj spôsoby motivácie k účasti na sčítaní a taktiež spomínali na priebeh cenzu v roku 2011.

Štatistický úrad SR v nadväznosti na jeden zo strategických cieľov Národného akčného plánu SODB 2021 na roky 2017 – 2020 uskutočnil **prieskum** formou skupinovej diskusie, ktorého cieľom bolo preskúmať **názory obyvateľov na spôsob zberu údajov o materinskom jazyku a príslušnosti k národnosti** a tiež zistiť, ako obyvatelia posudzujú prípadnú možnosť uviesť v SODB 2021 viacero materinských jazykov a národností. Prieskum sa uskutočnil 16. novembra 2018 v Košiciach, účastníkmi fókusovej skupiny boli obyvatelia hlásiaci sa k najpočetnejším národnostným menšinám na Slovensku a jeden príslušník majority. Vzdelanie účastníkov bolo stredoškolské alebo vysokoškolské a vek od 40 do 64 rokov, zastúpené boli obe pohlavia. Obyvatelia sa postupne vyjadrili k trom témam: uviedli svoje skúsenosti s vyplňaním otázky o príslušnosti k národnosti pri poslednom sčítaní, vyjadrili svoj postoj k prípadnej možnosti uviesť viac ako jeden materinský jazyk a viac ako jednu národnosť z pohľadu samotných obyvateľov, ako aj z pohľadu prínosu pre spoločnosť a prezentovali spôsob vyplňania otázok o materinskom jazyku a národnosti, ktorý by bol pre nich najprijateľnejší.

V súvislosti s prípravou sčítacích formulárov na sčítanie obyvateľov a v nadväznosti na prípravu opatrenia o charakteristikách a štruktúre zisťovaných údajov sme pristúpili ku **kvalitatívnemu testovaniu dvoch podôb sčítacích formulárov a metodických vysvetliviek k sčítacím formulárom formou kognitívneho testovania**. Cieľom bolo kriticky zhodnotiť navrhnuté otázky v sčítacích formulároch, zistiť a overiť zrozumiteľnosť znenia otázok, vysvetliviek k otázkam a metodických vysvetliviek k sčítacím formulárom, chápanie ich významu, vnímanie a citlivosť témy. Testovanie zabezpečila externá firma 16. – 20. 9. 2019 na vzorke 40 respondentov (muži a ženy) vo veku 15 – 63 rokov s rôznym stupňom dosiahnutého vzdelania. Kognitívne testovanie sa realizovalo dvomi spôsobmi. Jednak cez verziu pre samovyplňovanie, ktorú vyplňali dvadsiati respondenti sami, bez pomoci inej osoby a potom prostredníctvom verzie pre interview, kde otázky z formulára kládol opytovateľ, rovnako dvadsiatim respondentom. Obe verzie obsahovali dve podoby sčítacích formulárov, ktoré sa odlišovali znením vybraných otázok alebo formulovaním kategórií odpovedí pri vybraných otázkach. Výsledky testovania poslúžili na zlepšenie zrozumiteľnosti otázok, vysvetliviek k otázkam a metodických vysvetliviek, taktiež na úpravu poradia otázok, interakcií medzi nimi, ako aj pri tvorbe funkcionalít a dizajnu sčítacieho formulára pre obyvateľov.

Realizácia **pilotného zisťovania** (ďalej aj „pilot“) bola dôležitým prvkom overenia funkčnosti všetkých procesov potrebných na správnu a včasnú realizáciu sčítania a zároveň nevyhnutným úkonom vymedzeným zákonom o sčítaní. Pilotné zisťovanie bolo súčasťou prípravy na ostrú prevádzku sčítania domov a bytov a sčítania obyvateľov.

Pilotné zisťovanie pre sčítanie domov a bytov sa realizovalo od 27. do 30. 4. 2020. Zahŕňalo činnosti obcí, ktorými mala byť preverená funkčnosť systému ESDB a metodika sčítania domov a bytov. Predchádzalo mu testovanie návrhu elektronického

formulára podľa testovacích scenárov a online školenie poverených osôb zúčastnených obcí.

Na úrovni informačného systému ESDB sa testovalo prihlásenie do systému, funkčnosť e-mailovej komunikácie na zasielanie prihlasovacích údajov, funkčnosť SMS komunikácie na zaslanie hesla a technické zručnosti na zmenu hesla po prvom prihlásení. Rovnako sa overovala zrozumiteľnosť procesu prideľovania rolí, technické požiadavky na internet, technické zručnosti pri inštalácii podporovaných prehliadačov a ich verzií pre ESDB, overenie schopnosti prípravy definovanej šablóny a import údajov od správcov vo formáte .xml a .xlsx do ESDB. Overila sa práca v systéme ESDB s dotazníkovým a databázovým formulárom, funkcia monitoringu sčítania domov a bytov a editácia záznamov a premenných za domy a byty a štatistických adresných bodov v rámci obsahovej časti. Mimo systému sa overila priama integrácia na register adries a premietanie zmien vykonaných v registri adries do ESDB. Počas pilotu sa otestovala aj správnosť a zrozumiteľnosť metodických vysvetliviek a metodické príručky. Do pilotu sa celkovo zapojilo 11 oslovených obcí, ktoré boli vybraté na základe zvolených kritérií (veľkostná skupina obce, výskyt marginalizovaných rómskych komunít v obci, nevyplnenosť údajov X, Y z registra adries). Účasť obcí bola dobrovoľná, každá obec mohla editovať odporúčaných 200 záznamom o bytoch v domoch vo svojom katastrálnom území. Záznamy obcí zúčastnených na pilotnom zisťovaní sa uchovali v systéme na ostrý zber údajov ESDB. Výstupným materiálom bol dotazník spätnej väzby od každej zúčastnenej obce, z ktorého informácie a relevantné pripomienky sa posúdili, prijali a zapracovali do informačného systému ESDB či metodiky SODB 2021.

Rovnako ako pri sčítaní domov a bytov aj **sčítaniu obyvateľov predchádzalo pilotné zisťovanie**. Pilotu ESO predchádzalo už spomenuté testovanie sčítacieho formulára na sčítanie obyvateľov, testovanie podľa testovacích scenárov a zaškolenie expertov oddelenia SODB 2021 a pracovníkov krajských pracovísk ŠÚ SR. Cieľom bolo overiť proces a funkčnosť elektronického sčítania vo vzťahu k metodike, technológii, softvéru a k terénu. Pilot ESO bol rozdelený do dvoch etáp.

Prvá etapa pilotného zisťovania ESO prebiehala od 21. 9. 2020 do 27. 9. 2020 a realizovali ju obyvatelia prostredníctvom internetu. Testovala sa práca s formulárom, jeho obsah, funkčnosť, vizuálne stvárnenie, taktiež obsah, rozsah a umiestnenie metodických vysvetliviek v sčítacom formulári. Overoval sa čas potrebný na vyplnenie formulára, orientácia vo formulári a monitoring sčítania. Na účely metodiky sa zisťovala zrozumiteľnosť formulára a metodických vysvetliviek k jednotlivým otázkam, či vypĺňanie údajov je pre účastníkov pilotu jednoduché, či používajú metodické vysvetlivky k jednotlivým otázkam a či sú vysvetlivky jednoznačné. Ďalej sa v rámci technológie a softvéru overovalo samotné prihlásenie na portál, autentifikácia, rýchlosť webovej aplikácie a prenos údajov. Formulár typu A vyplnilo spolu 1 578 respondentov a formulár typu B vyplnilo 72 respondentov. Obyvatelia vyjadrili svoje pripomienky a postrehy prostredníctvom dotazníka spätnej väzby.

Druhá etapa pilotného zisťovania ESO prebiehala od 2. 11. 2020 do 13. 11. 2020 a zameriavala sa na otestovanie činností v teréne, teda sčítanie sa pomocou mobilného asistenta sčítania, monitorovanie ich práce a logistiku. V tejto fáze boli preverené aj úlohy obcí a call-centra. Z hľadiska terénu sa analyzovala potreba preveriť organizačné aspekty, prácu s tabletom t. j. ich funkčnosť a vhodnosť

parametrov, proces nahlásenia požiadavky na mobilného asistenta sčítania, práca s virtuálnym asistenčným obvodom, simulácie práce call-centra, predikovanie času mobilného asistenta potrebného na cestovanie a odhad času cestovania, dĺžka dopytovania. Testovala sa webová aplikácia e-zber ESO (formulár typu A aj typu B), webová aplikácia na podporu asistentov sčítania, mobilná aplikácia pre mobilných asistentov sčítania a interný monitoring priebehu sčítania. Spolu sa do testovania zapojilo 637 respondentov z toho formulár typu A vyplnilo 369 ľudí a formulár typu B vyplnilo 268 ľudí. Spätná väzba účastníkov pilotu tejto fázy sa zaznamenala formou hodnotiaceho dotazníka.

Výsledkom oboch etáp pilotného zisťovania ESO bolo skvalitnenie systému a relevantné pripomienky z dotazníkov vrátane odporúčaní pre terén a metodiku sa vyhodnotili a primerane implementovali.

Štatistický úrad SR v rámci prípravy SODB 2021 zrealizoval početné množstvo aktivít smerujúcich ku skvalitneniu všetkých súčastí sčítania, pričom zohľadnil medzinárodné a národné požiadavky, implementoval výsledky testovaní a zisťovaní a prihliadal na aktuálne a budúce potreby používateľov cenзовých údajov.

3. ŠKOLENIA SODB 2021 FORMOU E-LEARNINGU

Základným pilierom každého úspešného projektu je príprava zainteresovaných strán. Za prípravu možno považovať aj školenie, ktoré je nevyhnutnou súčasťou dosiahnutia plánovaných cieľov daného projektu, keďže zabezpečuje získanie odborných vedomostí účastníkom o danej problematike. Vzhľadom na mimoriadnu situáciu spôsobenú pandemiou COVID-19, Štatistický úrad SR prehodnotil formu školení elektronického SODB 2021 a namiesto tradičného školenia s osobnou účasťou prednášajúcich a školených pripravil dištančnú formu zaškolenia – e-learning.

E-learningové školenie by sme mohli charakterizovať ako moderný spôsob výučby, v ktorom sa môže využívať akékoľvek digitálne zariadenie a vo forme samoštúdia sa účastníci oboznámia s obsahom školenia. V rámci e-learningu sa účastníci školenia veľmi rýchlo a efektívne naučia pracovať s novým informačným systémom projektu a následne plnia rôzne podmienky, ktoré sú potrebné na absolvovanie školenia. Tento spôsob školenia vo verejnej správe nebol doteraz často využívaný, existovali rôzne obavy a skeptické názory, ako to samosprávy zvládnu. Vďaka elektronizácii, resp. informatizácii verejnej správy mali obce dostatočnú techniku a technologické zručnosti potrebné na takúto online formu školenia. Samosprávy boli vopred informované, že na absolvovanie školenia k SODB 2021 je nevyhnutné si zabezpečiť funkčný počítač, respektíve notebook s internetovým pripojením a reproduktor, na čo im Štatistický úrad SR poskytol aj finančné prostriedky.

E-learningové školenia, rovnako ako aj samotné sčítanie, boli rozdelené na dve samostatné skupiny, a to na školenie sčítania domov a bytov a na školenie sčítania obyvateľov. Školenia sa uskutočnili na školiacom portáli, ktorý vytvoril ŠÚ SR v spolupráci s dodávateľom informačného systému SODB 2021. Pozvánky na jednotlivé školenia boli vopred rozdistribuované účastníkom školenia a obsahovali dôležité informácie, napríklad ako dokončiť registráciu a aktivovať vlastný používateľský účet na e-learningovom portáli.

Proces práce účastníkov týchto školení bol vymedzený vždy rovnakým postupom. Museli si naštudovať všetky školiace dokumenty, ktoré boli umiestnené na platforme. Dôležitým prvkom online školení okrem legislatívnych materiálov boli aj vzdelávacie a inštruktážne videá, ktoré boli dostupné počas celej „doby sčítania“. Táto funkcionality bola oproti tradičným školeniam veľkou výhodou a pomocou pre osoby vykonávajúce SODB 2021. Súčasťou e-learningového školenia boli ďalšie užitočné školiace materiály vo forme metodických pokynov, metodických vysvetliviek k formuláru alebo príručky pre prácu so systémom a s aplikáciami SODB 2021. Keďže epidemická situácia prinášala veľa zmien aj v národnej legislatíve, obsah školení sa priebežne aktualizoval. Novela zákona, novely príslušných opatrení, resp. dodatky metodických pokynov po zverejnení boli prístupné aj na školiacom portáli, o čom boli účastníci školení včas informovaní.

Pri všetkých školeniach formou e-learningu sa teoretické znalosti o funkčnosti informačného systému SODB 2021 overili absolvovaním krátkoho výstupného testu, ktorý sa automaticky vyhodnotil po odoslaní odpovede. K dispozícii boli tri testy, z ktorých bolo potrebné absolvovať jeden a to s úspešnosťou minimálne 80 %. Po jeho úspešnom absolvovaní účastníci školenia získali certifikát o absolvovaní školenia. Bez tohto certifikátu nebola umožnená práca v informačnom systéme SODB 2021.

Prvé **e-learningové školenie** bolo pripravené **na sčítanie domov a bytov**. V termíne od 18. do 28. mája 2020 bola povinná každá poverená osoba zo strany samosprávy, ktorá bola určená ako zodpovedná osoba za ESDB v danej obci, ako aj manažér poverenej osoby, povinná absolvovať e-learningové školenie. 10-dňové online vzdelanie sa skončilo s 97% úspešnosťou, keď z 5 289 účastníkov školenia 5 155 absolvovalo školenie úspešne s výstupným testom. Najčastejšie problémy neúspešných účastníkov školenia pre sčítanie domov a bytov znázorňuje tabuľka č. 1 – neúspešnosť na testoch, nevyužívanie všetkých pokusov testov, neprihlásenie sa na školiaci portál v určenom časovom intervale. Pre neúspešných účastníkov bol zabezpečený náhradný termín online školenia.

Tabuľka č. 1: Počet neúspešných účastníkov školenia pre ESDB

Kraj	Neúspešný test	Nevyužitý pokusy testov	Neprihlásení používatelia
Bratislavský kraj	3	1	1
Trnavský kraj	8	0	0
Nitriansky kraj	12	1	2
Trenčiansky kraj	8	2	1
Banskobystrický kraj	16	1	0
Žilinský kraj	12	8	4
Prešovský kraj	20	9	2
Košický kraj	18	5	0
Spolu	97	27	10

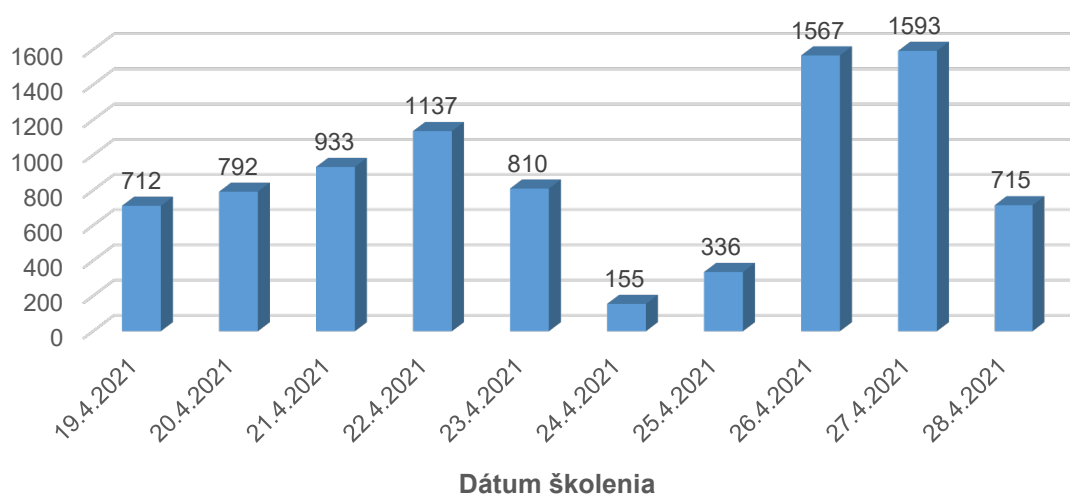
Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Prvé e-learningové školenie o sčítaní obyvateľov bolo školenie pre kontaktné osoby, ktoré boli určené starostom obce a zodpovedali za koordinovanie sčítania v obci. V termíne od 11. do 24. januára 2021 sa zaškolili všetky kontaktné osoby obce v počte

2 926 obcí, 1 vojenský obvod Valaškovce nemal kontaktnú osobu pretože obec nemá obyvateľov na svojom území. Kontaktným osobám nebolo potrebné absolvovať výstupný test.

Z dôvodu závažnej epidemickej situácie a posunu asistovaného sčítania **školenie asistentov sčítania** bolo preložené na neskorší termín od 19. do 28. apríla 2021. Úlohou asistenta sčítania počas ESO bolo asistovať pri elektronickom sčítaní obyvateľom, ktorí nemali elektronické zariadenie, potrebné zručnosti alebo im v samosčítaní bránil iný dôvod. V e-learningovom portáli bolo evidovaných 8 820 asistentov sčítania vrátane 5056 mobilných asistentov a 3764 stacionárnych asistentov. Test o odbornej spôsobilosti úspešne absolvovalo 8750 asistentov sčítania (5007 mobilných asistentov a 3743 stacionárnych asistentov) ktorí mohli začať svoju prácu v teréne. Certifikát nezískalo 70 asistentov sčítania (49 mobilných asistentov a 21 stacionárnych asistentov). Aj v tomto prípade bol pre neúspešných asistentov zabezpečený náhradný termín e-learningového školenia. Graf č. 1 zobrazuje počet získaných certifikátov za každý deň počas celého obdobia školenia asistentov sčítania.

Graf č. 1: Počet získaných certifikátov za deň



Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Jedinečnosťou e-learningového školenia asistentov sčítania bol zvlášť vytvorený nástroj na evidenciu jednotlivých asistentov na školiacom portáli. Táto funkcionálna bola dostupná len pre kontaktné osoby v obci. Spomínaný nástroj slúžil na pridávanie a editovanie asistentov sčítania v samotnom školiacom portáli počas celého procesu asistovaného sčítania obyvateľov. To znamenalo, že obce mali možnosť flexibilne meniť asistentov sčítania a noví asistenti sčítania mohli počas celej „doby sčítania“ absolvovať školenie a získať certifikát o odbornej spôsobilosti. V prípade, že asistent získal certifikát a spĺňal všetky požiadavky zo zákona, ktoré boli potrebné pre prácu asistenta sčítania, kontaktná osoba v obci vedela nastaviť stav asistenta sčítania na „a“. Asistenti sčítania, ktorí boli označení stavom „aktívny“ dostali automaticky prístup do aplikácie pre SODB 2021 a mohli vykonávať asistované sčítanie v teréne.

Obce často využívali flexibilnú výmenu asistentov sčítania, pretože niektorí už vyškolení asistenti sčítania ochoreli a dostali sa do karantény, resp. sa rozhodli ukončiť

prácu asistenta pred skončením samotného asistovaného sčítania a obec musela čo najrýchlejšie zabezpečiť nového asistenta sčítania.

Napriek tomu, že situácia súvisiaca so šírením ochorenia COVID-19 prinútila ŠÚ SR k rýchlemu prechodu na e-learningovú platformu, pracovníci ŠÚ SR za krátky čas pripravili celý obsah e-learningu. Naučili sme sa realizovať a absolvovať školenia novou online formou a zvykli sme si na túto formu. Účastníci školení sa mohli pripojiť kedykoľvek a odkiaľkoľvek cez počítač alebo notebook, naplánovať si svoj vlastný čas a absolvovať školenie aj z domu bez ohľadu na svoju geografickú polohu, čo považujeme za veľké pozitívum. Mohli opakovať obsah školenia toľkokrát, koľkokrát potrebovali pre vlastné individuálne potreby, na rozdiel od tradičného školenia. Práve táto flexibilita a komplexnosť je zásadným dôvodom a faktorom, prečo predpokladáme, že e-learning by sme mohli využívať v budúcnosti nielen pri ďalších cenzoch o obyvateľoch, ale aj pri iných štatistických zisťovaniach.

4. FINANCOVANIE REALIZÁCIE TERÉNNÉHO ZISŤOVANIA SODB 2021

Všetkým obciam Slovenskej republiky bola pred začatím sčítania domov a bytov ako aj sčítania obyvateľov poskytnutá dotácia, ktorú mohli využiť na oprávnené náklady súvisiace s materiálnym, technickým a organizačným zabezpečením sčítania.

K sčítaniu domov a bytov a k sčítaniu obyvateľov sa pristupovalo osobitne, tak ako v metodike, tak aj vo financovaní.

Pri sčítaní domov a bytov, ktoré prebiehalo ako prvé sa vychádzalo z opatrenia č. 100/2020 Z. z. a z metodického pokynu č. 10900-0018/2020, ktorý určoval metodiku financovania pri sčítaní domov a bytov, pričom išlo predovšetkým o odmeňovanie poverených osôb (ide o osoby, ktoré vykonávali ESDB v príslušnej obci), správcov bytových domov alebo o prostriedky určené na režijné náklady. Výška paušálnej dotácie bola určená na základe počtu obyvateľov obce s trvalým pobytom na území obce zisteného z údajov ŠÚ SR podľa stavu k 31. decembru 2019 a na základe počtu bytov v obci podľa stavu v katastri nehnuteľností SR k 31. decembru 2019. Obci bola poskytnutá dotácia vo výške 4 eurá za každý byt nachádzajúci sa na jej území.

V prípade keď obec k rozhodujúcemu okamihu sčítania (t. j. k 1. januáru 2021) sčítala na svojom území minimálne o 20 bytov viac ako bol počet bytov v obci, za ktorý dostala dotáciu mohla Štatistický úrad SR požiadať o poskytnutie doplatku dotácie.

Z celkového počtu 2 927 obcí malo na doplatok dotácie nárok 1 284 obcí, z ktorých si zažiadalo o doplatok dotácie 484 obcí. Doplatok dotácie bol obciam poskytnutý začiatkom júna 2021 na uvedené čísla bankových účtov, ktoré zadali vo svojej žiadosti. Doplatok dotácie sa využil predovšetkým na refinancovanie nákladov spojených so sčítaním domov a bytov, ktoré obci vznikli v priebehu ESDB a prvotne ich obec zaplatila z vlastných obecných zdrojov.

Po skončení sčítania domov a bytov bolo potrebné aby obec finančné prostriedky na sčítanie domov a bytov (dotáciu a doplatok dotácie) vyúčtovala a v predpísanej podobe vyúčtovanie zaslala na adresu Štatistického úradu SR najneskôr do 15. júna 2021. Nepoužitú finančnú sumu (ak ich suma presiahla 5 eur) boli obce povinné vrátiť na depozitný účet ŠÚ SR. Išlo o 216 obcí Slovenskej republiky, pričom podiel vrátených finančných prostriedkov bol 4,02 %.

Pri sčítaní obyvateľov sa vychádzalo z metodického pokynu č. 15355/2020 a opatrenia č. 307/2020, ktoré vymedzovali základnú metodiku, výšky odmien, určovali pracovnoprávne vzťahy ako aj všetky oprávnené výdavky a pod. Novela zákona si vyžiadala doplniť spomínaný metodický pokyn č. 15355/2020 metodickým pokynom č. 10900-1434/2021, ktorým sa vymedzili skutočnosti spojené s odsunutím asistovanej časti sčítania obyvateľov. Odsunutie asistovaného sčítania však nemalo vplyv na financie, pretože výkon asistentov sčítania sa nepredĺžil iba časovo odsunul.

Všetkým obciam a mestám bola zaslaná začiatkom roka 2021 dotácia, ktorej výška bola taktiež ako pri sčítaní domov a bytov určená všeobecným vzorcom definovaným v metodike. Na základe pokynu Ministerstva financií Slovenskej republiky ŠÚ SR vydá pokyn na vyúčtovanie.

Financovanie sčítania domov a bytov bolo ukončené v 2. kvartáli roka 2021, keď všetky obce SR poslali ŠÚ SR vyúčtovanie a následne po ich kontrole bola pripravená a zaslaná správa pre Ministerstvo financií SR. Financovanie sčítania obyvateľov ešte nie je ukončené, vyúčtovanie je plánované na 1. kvartál roka 2022.

Financovanie v oboch spomínaných prípadoch predstavuje rozsiahlu a dôležitú časť sčítania. Dotácie umožňovali pokrytie nákladov na réžiu ako aj na personálne zabezpečenie. Na úspešnú realizáciu sčítania bolo kľúčové správne pochopenie metodiky zo strany obcí. Dôležitú úlohu preto zohrávalo aj usmerňovanie obcí zo strany ŠÚ SR, ktoré eliminovalo možné nezrovnalosti pri prípadnej kontrole hospodárenia s verejnými financami v obciach.

5. VYBAVENIE OBCÍ NA ZABEZPEČENIE SČÍTANIA OBYVATEĽOV 2021

Realizácia sčítania obyvateľov si vyžiadala zabezpečenie technického, hygienického a ostatného vybavenia, ktoré bolo určené obciam. Štatistický úrad SR na zabezpečenie asistovaného sčítania obyvateľov poskytol obciam **technické vybavenie** 6 000 tabletov a ku každému SIM kartu. Počet tabletov závisel od odporúčaného počtu mobilných asistentov, ktorý stanovil ŠÚ SR. Pri sčítaní obyvateľov sa využilo 5 424 tabletov. Ďalších 576 tabletov slúžilo ako rezerva na krajských pracoviskách ŠÚ SR v prípade poškodenia, nefunkčnosti tabletu alebo v prípade zvýšenia počtu mobilných asistentov sčítania v obci.

Tabuľka č. 2: Počet tabletov využívaných počas SODB 2021

Kraj	Počet obcí	Počet tabletov
Bratislavský kraj	89	494
Trnavský kraj	251	511
Trenčiansky kraj	276	547
Žilinský kraj	315	640
Banskobystrický kraj	516	775
Nitriansky kraj	354	646
Prešovský kraj	665	999
Košický kraj	461	812
Spolu	2927	5424

Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Mobilní asistenti sčítania mali v tabletoch nainštalovanú aplikáciu SODB 2021 s formulármi, pomocou ktorej sčítavali obyvateľov. Z dôvodu zefektívnenia práce boli všetky iné aplikácie v tabletoch vypnuté.

Pre epidemickú situáciu spojenú s COVID-19 ŠÚ SR zabezpečil pre všetkých mobilných asistentov sčítania, kontaktné miesta a stacionárnych asistentov sčítania ochranné hygienické pomôcky - gumené rukavice, respirátory, dezinfekčné prostriedky.

Súčasťou vybavenia asistentov sčítania, ktoré zabezpečil ŠÚ SR boli okrem tabletu a hygienických pomôcok aj preukaz asistenta sčítania, ktorý slúžil na identifikáciu a overenie asistenta sčítania a ďalšie predmety (taška na tablet a dokumenty, obal so šnúrkou na preukaz, zápisník, pero, mini baterka), ktoré sa využili pri plnení úloh spojených so sčítaním. Kontaktné osoby mali k dispozícii rovnaké predmety bez pomôcok určených asistentom.

Distribúciu tabletov, hygienických pomôcok a ostatného vybavenia zabezpečoval buď priamo Štatistický úrad SR prostredníctvom svojich krajských pracovísk alebo ním poverený spolupracujúci dodávateľ vybavenia.

Štatistický úrad SR chce oceniť kvalitnú prácu obcí pri SODB 2021, preto zariadil, že každá obec dostane taký počet tabletov, aký mala k dispozícii počas asistovaného sčítania. Tablety z rezervy budú rozdelené obciam v najmenej rozvinutých okresoch podľa zoznamu zverejneného Ústredím práce, sociálnych vecí a rodiny.

6. CALL-CENTRUM PRE SČÍTANIE OBYVATEĽOV 2021

Call-centrum bolo jedným z komunikačných a informačných kanálov. Počas sčítania domov a bytov call-centrum nebolo potrebné. Komunikácia bola zabezpečená na úrovni špecialistov, pretože túto etapu realizovali obce, resp. ich zamestnanci, ktorí pracovali v danej oblasti (zamestnanci stavebných úradov/odborov, registrácie pobytu, matrík a pod.). Na strane krajských pracovísk ŠÚ SR boli k dispozícii zamestnanci – špecialisti, ktorí na dennej báze komunikovali s obcami od prvej písomnej informácie o SODB 2021 zaslanej Štatistickým úradom SR obciam až po ukončenie sčítania obyvateľov.

Pre sčítanie obyvateľov už bolo call-centrum ako komunikačný kanál zabezpečené, avšak nebolo jediným. Komunikačným kanálom pre obyvateľov bol tiež kontaktný formulár na stránke www.scitanie.sk a e-mailová adresa sodb2021@statistics.sk. Informácie boli zverejnené priamo na stránke sčítania, poskytovali ich aj kontaktné osoby v obciach a špecialisti SODB 2021 v ústredí a na krajských pracoviskách ŠÚ SR.

Snaha bola vytvoriť používateľský komfort, aby mal obyvateľ možnosť informovať sa spôsobom jemu blízky a aby mal istotu, že vyplní sčítací formulár správne.

ŠÚ SR vyhlásil transparentné verejné obstarávanie na služby externého call-centra a zabezpečil profesionálnu spoločnosť. Zmluvne bolo v externom call-centre zabezpečených 35 agentov 12 hodín denne, sedem dní v týždni v čase od 15. februára 2021 do 31. marca 2021.

Z obavy, že externé call-centrum nebude kapacitne stačiť, bolo zabezpečené tiež interné call-centrum, v ktorom boli pripravení agenti z radov zamestnancov krajských pracovísk ŠÚ SR (priemerne 10 agentov na každom pracovisku úradu), ktorí sa striedali. Maximálne pracovalo 32, minimálne 16 agentov denne (2 – 4 agenti z každého krajského pracoviska ŠÚ SR), najprv 12 hodín a sedem dní v týždni, neskôr s ohľadom na nízku zaťaženosť 8 hodín a päť dní v týždni.

Vplyvom pandémie COVID-19 bola činnosť call-centier tiež rozdelená na 2 etapy. To si vyžiadalo dodatok k zmluve s firmou, ktorá prevádzkovala externé call-centrum. Zmluva bola predĺžená do 31. mája 2021. Posledné dva týždne asistovaného sčítania boli nasadení iba agenti interného call-centra, a to aj cez posledný víkend.

Na webe sčítania boli zverejnené dve telefónne čísla, jedno pre externé, druhé pre interné call-centrum. Číslo externého call-centra bolo uvedené aj na plagátoch a letákoch. Obe čísla boli dispozíciou boli počas oboch etáp sčítania obyvateľov.

Pri stanovovaní úloh pre call-centrá sa brali do úvahy potreby SODB 2021, t. j. obsah informácií, ktoré bude obyvateľ potrebovať, ale tiež dostatok informácií o tom, ako a kde sa obyvateľ môže sčítať. Agenti call-centier týmito informáciami plnohodnotne disponovali, keďže všetci agenti boli vyškolení prostredníctvom e-learningového portálu na každú z etáp sčítania zvlášť.

Zásadnou úlohou call-centier bola podpora obyvateľom pri asistovanom sčítaní tým, že agenti call-centier zaznamenávali požiadavky obyvateľov na mobilného asistenta sčítania. Požiadavka na mobilného asistenta sčítania bola súčasťou metodiky a aj systému zberu údajov o obyvateľoch a slúžila hlavne obyvateľom, ktorí z akéhokoľvek dôvodu nemohli využiť iný spôsob sčítania sa, čím sa myslí samosčítanie alebo asistované sčítanie na kontaktnom mieste. Požiadavka na mobilného asistenta sčítania sa dala nahlásiť výlučne telefonicky. Tento spôsob bol najefektívnejší a ľahko dostupný znevýhodneným skupinám obyvateľstva, pre ktoré bol predovšetkým určený.

Rozdelením sčítania bola plánovaná 6-týždňová činnosť call-centier predĺžená na dvakrát po 6 týždňov. Tým sa nápor na agentov v danom čase znížil.

Počas samosčítania agenti poskytovali informácie prevažne metodického charakteru o jednotlivých otázkach sčítacieho formulára, ale aj o spôsobe, ako sa prihlásiť či vyplniť sčítací formulár alebo ako ho uložiť a získať potvrdenie o sčítaní sa. Odpovedali tiež na všeobecné otázky, napríklad ako a kde sa môžu obyvatelia sčítať alebo kde nájsť sčítací formulár, resp. webovú či mobilnú aplikáciu.

Pri asistovanom sčítaní agenti poskytovali prevažne všeobecné informácie, napríklad ako a kde je možné sčítať sa, kde nájsť kontaktné miesto, ako si majú zavolať mobilného asistenta sčítania a pod. Pri poslednom uvedenom príklade obyčajne nasledoval záznam požiadavky na mobilného asistenta sčítania.

Počty hovorov, ktoré agenti call-centier vybavili počas jednotlivých etáp sčítania obyvateľov, sú uvedené v tabuľke č. 3.

Tabuľka č. 3: Call-centrá SODB 2021 – počet vybavených hovorov počas zberu údajov o obyvateľoch

	Počet hovorov			Podiel hovorov
	samosčítanie	asistované sčítanie	spolu	
Externé call-centrum	15 776	1 076	16 852	84,30%
Interné call-centrum	989	2 148	3 138	15,70%
Spolu	16 765	3 224	19 990	100,00%

Zdroj: externé call-centrum, ŠÚ SR, vlastné spracovanie

V etape asistovaného sčítania bolo počas 3 224 hovorov zaznamenaných len agentmi call-centier 4 434 požiadaviek na mobilného asistenta sčítania. Tu treba spomenúť, že požiadavky zaznamenávali aj kontaktné osoby v obciach. Počas jedného hovoru mohol obyvateľ nahlásiť jednu alebo viac požiadaviek. Podmienkou evidencie požiadaviek bolo „čo obyvateľ, to požiadavka“. Napríklad okrem seba mohol obyvateľ nahlásiť požiadavku za manžela, manželku, rodiča, dieťa a pod. Nahlásenú požiadavku agent zaznamenal do informačného systému. Agenti zaznamenávali požiadavky s plnou kontaktnou adresou obyvateľa z ktorejkoľvek obce na Slovensku. Evidencia sa premietla do aplikácie pre mobilného asistenta sčítania, ktorému bola požiadavka územne priradená. Aplikácia pre mobilných asistentov obsahovala mapku aj zoznam požiadaviek s adresami, telefónnymi číslami a elektronickým sčítacím formulárom. Aplikácia umožnila priame telefonovanie a priame otvorenie elektronického sčítacieho formulára. V tejto etape bolo možné evidovať iba požiadavky obyvateľov, ktorí sa zdržiavali na Slovensku.

Tabuľka č. 4: Call-centrá SODB 2021 – počet zaevidovaných požiadaviek na mobilného asistenta počas zberu údajov o obyvateľoch

Požiadavky	Počet
Zaevidované spolu	4 434
z toho: vybavené	3 878
nevybavené	556
z toho: zrušené	531
evidované	20
priradené	5

Zdroj: externé call-centrum, ŠÚ SR, vlastné spracovanie

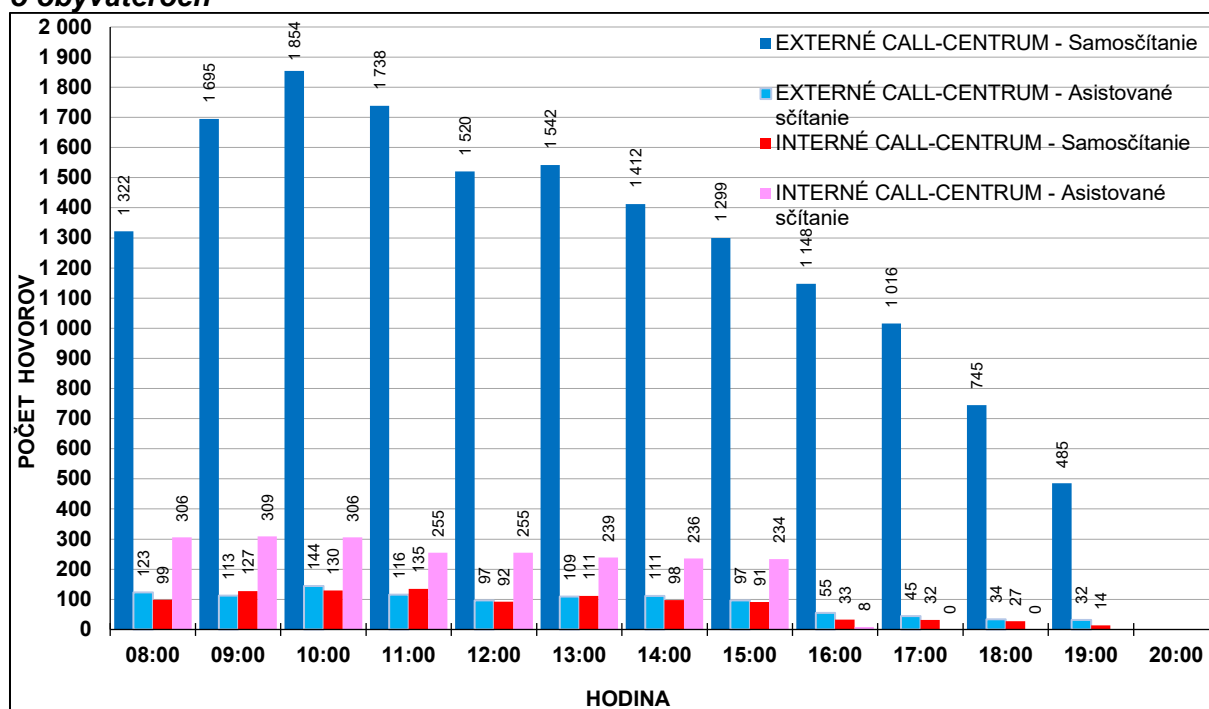
Ako je uvedené v tabuľke č. 4, nie všetky požiadavky bolo možné vybaviť tak, že mobilný asistent sčítania navštívil domácnosť a pomohol obyvateľovi vyplniť elektronický sčítací formulár. Niektoré požiadavky boli zrušené, pretože boli duplicitné, pretože ich zaznamenali aj kontaktné osoby v obci, ale aj niektorí z agentov call-centier. Niektoré boli zaevidované aj priradené konkrétnym mobilným asistentom sčítania, avšak boli nahlásené posledný deň sčítania a z časového hľadiska nebolo reálne obyvateľa navštíviť.

Graf č. 2 udáva zaťaženosť call-centier počas jednotlivých hodín nasadenia v oboch etapách sčítania obyvateľov. Z grafu je zrejmé, že nápor telefonátov bol prevažne v doobedňajších hodinách.

Graf č. 3 prezentuje zaťaženie agentov počas samosčítania. Najviac hovorov agenti vybavili na začiatku a na konci samosčítania.

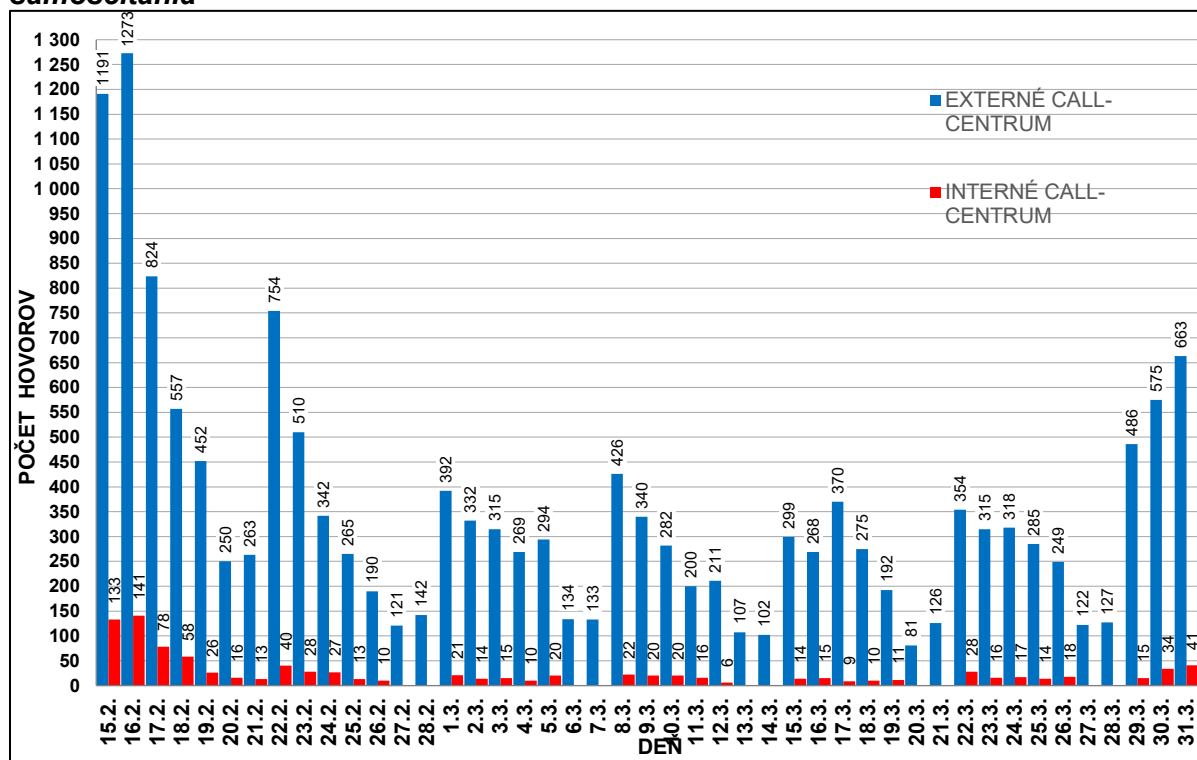
Graf č. 4 prezentuje zaťaženie agentov počas asistovaného sčítania. Najviac hovorov v tejto etape vybavili agenti až posledný deň asistovaného sčítania.

Graf č. 2: Call-centrá SODB 2021 – frekvencia hovorov počas zberu údajov o obyvateľoch



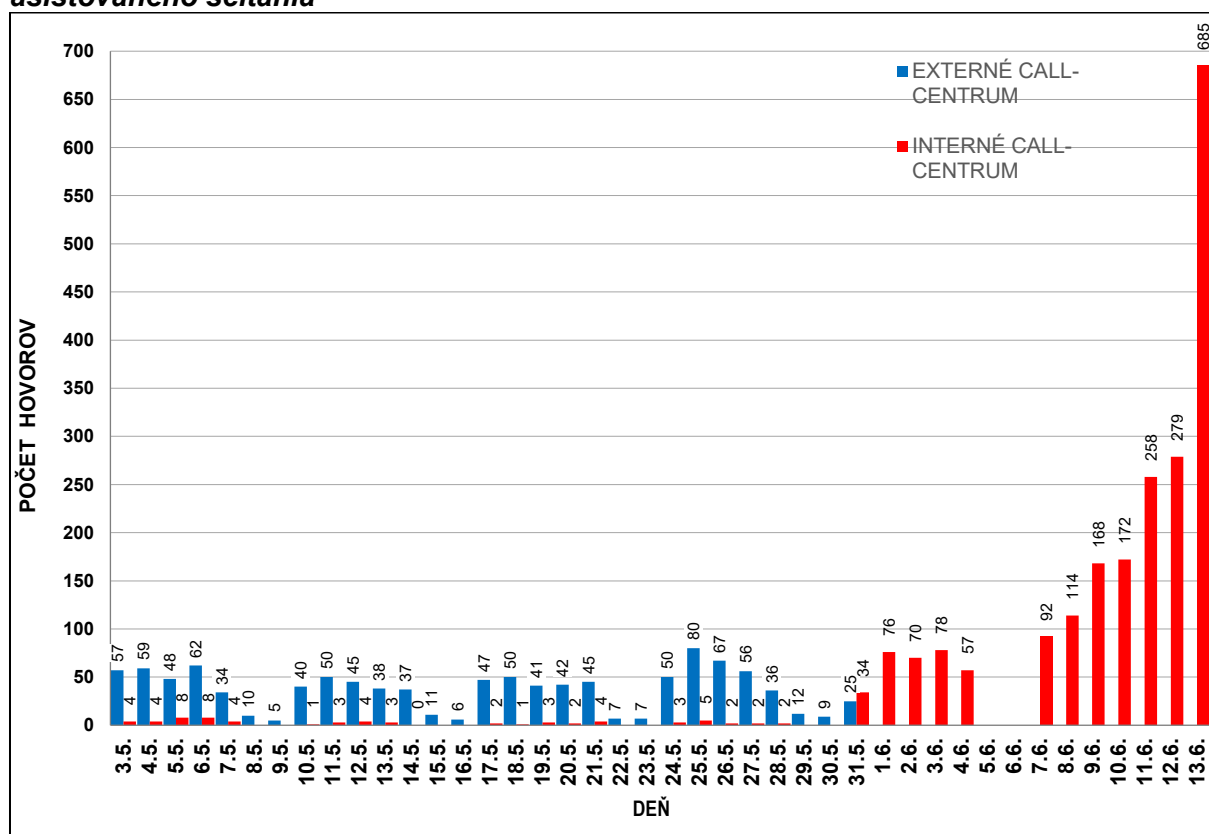
Zdroj: externé call-centrum, ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Graf č. 3: Call-centrá SODB 2021 – počet hovorov podľa jednotlivých dní počas samosčítania



Zdroj: externé call-centrum, ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Graf č. 4: Call-centrá SODB 2021 – počet hovorov podľa jednotlivých dní počas asistovaného sčítania



Zdroj: externé call-centrum, ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Agenti call-centra sa nevyhli ani všetečným telefonátom obyvateľov, ktorí rôznymi spôsobmi spochybňovali sčítanie všeobecne, agentov ako osoby, úrad ako zástupcu štátu a podobne. Je však potešujúce, že takýchto hovorov bolo neporovnateľne menej než tých, ktoré sa týkali obsahu alebo formy sčítania, či elektronického formulára.

V procese sčítania a priblíženia SODB 2021 obyvateľom bolo call-centrum jednou z možných služieb. Napriek tomu, že nebola využitá podľa predpokladu, bola potrebnou a nezameniteľnou službou, s ktorou treba počítať i v budúcich cenzoach. Pretože vždy bude existovať skupina digitálne vylúčených obyvateľov a tiež taká, ktorá pri získavaní informácií preferuje telefonickú pred e-mailovou komunikáciou.

7. ZÁVER

Príspevok dokumentuje komplexnosť a dôležitosť SODB 2021 a činností súvisiacich s metodickou prípravou a zabezpečením terénu na zber údajov v čase sčítania. Jednotlivé činnosti vykonané v rámci prípravy alebo realizácie sčítania umožnili bezproblémový zber údajov v teréne o domoch, bytoch a obyvateľoch. Sčítanie pred realizačnou fázou zasiahla nepriaznivá epidemická situácia, v dôsledku čoho bolo nevyhnutné pristúpiť k legislatívnym, organizačným, technickým a metodickým zmenám, ale i k zmene spôsobov realizácie alebo fungovania podporných činností či nástrojov. Štatistický úrad SR dokázal vďaka inovatívnemu a flexibilnému prístupu čeliť mnohým výzvam a prekážkam a naplniť ciele projektu, čoho dôkazom sú výsledky sčítania a získané ocenenia.

RESUMÉ

Cieľom príspevku bolo poukázať na dôležité súčasti zabezpečenia zberu údajov počas SODB 2021. Prieskumy, testovania a pilotné zisťovania boli východiskom zberu údajov v teréne počas SODB 2021 a zároveň boli prvým oficiálnym kontaktom s obyvateľmi v súvislosti so sčítaním. S blížiacim sa termínom sčítania bolo potrebné zaškoliť spolupracujúce subjekty, na tento účel bol vytvorený portál, na ktorom prebiehali školenia formou e-learningu. Pokrytie nákladov spojených s terénnym zisťovaním sčítania bolo zabezpečené a samosprávy boli o podrobnostiach čerpania finančných prostriedkoch informované a zároveň metodicky usmernené. Okrem technického vybavenia (tablet, SIM karta pre mobilného asistenta sčítania) bolo nevyhnutné zabezpečiť aj hygienické vybavenie asistentov sčítania a kontaktných miest. Počas sčítania obyvateľov bolo v prevádzke call-centrum, ktoré poskytovalo informácie o sčítaní a prijímalo požiadavky na mobilných asistentov sčítania.

RESUME

The aim of the article was to point out the important components of ensuring data collection during the 2021 Census. Surveys, tests and pilot surveys provided a basis for field data collection during the 2021 Census and were also the first official contact with the population related to the census. With the approaching census, it was necessary to train all the collaborators, and a portal was established for this purpose, on which e-learning trainings took place. The coverage of the costs associated with the field survey of the census was ensured and the municipalities were informed about the details of drawing funds and were methodically guided as well. In addition to the technical equipment (tablet, SIM card for mobile census assistant), it was necessary to ensure the hygienic equipment of the census assistants and contact places. During the census, a call centre was in operation, which provided census information and received requests for the mobile census assistants.

Mgr. Silvia HUDECOVÁ, Mgr. Csilla KIŠŠOVÁ, Ing. Ivana MAJZLÍKOVÁ, Ing. Monika RÁKOŠOVÁ, PhDr. Michaela REGEŠOVÁ, Ing. Silvia TOMKOVIČOVÁ, Mgr. Adam ZETEK pracujú v oddelení sčítania obyvateľov, domov a bytov Štatistického úradu SR.

PRIPRAVUJEME/COMING SOON

Branislav ŠPROCHA

SOBÁŠNOSŤ SLOBODNÝCH NA SLOVENSKU V PANDEMICKOM ROKU 2020
NUPTIALITY OF SINGLE PERSONS IN SLOVAKIA IN THE PANDEMIC YEAR 2020

Mikuláš CÁR

HĽADANIE ÚČINNÝCH METÓD A NÁSTROJOV NA HODNOTENI EPIDEMICKEJ
SITUÁCIE

SEARCHING FOR EFFECTIVE METHODS AND TOOLS TO ASSESS THE
EPIDEMIC SITUATION

Milan TEREK

ANALÝZA KAUZÁLNYCH VZŤAHOV MEDZI PREMENNÝMI
ANALYSIS OF CAUSAL RELATIONS BETWEEN VARIABLES

Boris VAŇO

HODNOTENIE KVALITY ADMINISTRATÍVNYCH ÚDAJOV PRE POTREBY
ŠTATISTICKÉHO ÚRADU SR

QUALITY EVALUATION OF ADMINISTRATIVE DATA FOR NEEDS OF THE
STATISTICAL OFFICE OF THE SLOVAK REPUBLIC

* * *

**ONLINE VERZIA ČÍSLA 2/2022 SLOVENSKEJ ŠTATISTIKY A DEMOGRAFIE JE
VEREJNE DOSTUPNÁ** na internetovej stránke ssad.statistics.sk od **15. APRÍLA 2022**

**THE ONLINE VERSION OF THE JOURNAL SLOVAK STATISTICS AND
DEMOGRAPHY No 2 (2022) IS PUBLICLY BE AVAILABLE** at the website
ssad.statistics.sk from **APRIL 15, 2022**