



ŠTATISTICKÝ
ÚRAD
SLOVENSKEJ
REPUBLIKY

Využívanie informačných a komunikačných technológií v podnikoch 2020

Information and communication
technologies usage in enterprises 2020

Viacstranné
štatistiky



Štatistický úrad Slovenskej republiky

Kód: 080420

Okruh: Viacstranné štatistiky

Dátum: December 2020

Využívanie informačných a komunikačných technológií v podnikoch

Information and communication
technologies usage in enterprises

Sekcia podnikových štatistík

Generálny riaditeľ sekcie: Libuša Kolesárová

Odbor prierezových štatistík

Kontaktná osoba: I. Hamanová, tel. +421/2/50 236 268

2020

Autor publikácie: Ivana Hamanová
Margita Pálinkášová
Maroš Žužič

Grafická úprava (obálky): Kristína Vargová

Štatistický úrad Slovenskej republiky
Informačný servis
Miletičova 3
824 67 Bratislava
tel. +421/2/50 236 335, +421/2/50 236 339
e-mail: info@statistics.sk
www.statistics.sk

ISBN 978-80-8121-775-3

Rozmnožovanie obsahu tejto publikácie, ako aj jednotlivých častí, v pôvodnej alebo upravenej podobe pre komerčné účely, je možné len s písomným súhlasom Štatistického úradu SR. Údaje, ktoré sú obsahom tejto publikácie, je možné použiť len s uvedením zdroja.

Copying contents of this publication either whole or single parts, both in original and adjusted form for commercial purposes is possible only unless the Statistical Office of the Slovak Republic gives written permission. Data of this publication can be used only with identification of the source.

P R E D S L O V

Prieskum o využívaní informačných a komunikačných technológií v podnikoch 2020 je súčasťou Edičného programu Štatistického úradu Slovenskej republiky.

V publikácii sú uvedené výsledky zo zisťovania o IKT v podnikoch, ktoré sa uskutočnilo v roku 2020. Je rozdelená do deviatich kapitol: IKT špecialisti a IKT zručnosti, použitie internetu, použitie služieb cloud computing, analýza Big data, fakturácia, používanie 3D tlače, používanie Internet of Things (IoT - Internet vecí) a elektronický obchod. V tabuľkách sú uvedené údaje za podniky s počtom zamestnancov 10 a viac. V grafickej prílohe sú použité údaje zo zisťovania v roku 2020. Údaje za medzinárodnú štatistiku sú za rok 2019 a sú prevzaté z databázy EUROSTATU.

P R E F A C E

Survey on information and communication technologies usage in enterprises 2020 is a part of Catalogue of publications of the Statistical Office of the Slovak Republic.

The publication contains results from the survey in enterprises in year 2019. This publication is divided into nine basic chapters: ICT specialists and skills, use of the Internet, use of cloud computing services, Big data analysis, invoicing, use of 3D printing, use of robotics, Internet of Things and e-commerce. In tables data are presented for enterprises with 10 and more employees. In graphical annex are used data from the survey in 2020. The data for international statistics are for year 2019 and are taken from the EUROSTAT database.

OBSAH

CONTENTS

	strana page
ANALYTICKÁ SPRÁVA	11
ANALYTICAL REPORT	23
Vybrané sekcie zo Štatistickej klasifikácie ekonomických činností SK NACE Rev. 2 Selected sections of the Statistical classification of economic activities NACE Rev. 2	35
IKT ŠPECIALISTI A IKT ZRUČNOSTI ICT SPECIALISTS AND SKILLS	37
I. 1. Podniky zamestnávajúce IKT špecialistov Enterprises which employ ICT specialists	38
I. 1 - 1. IKT činnosti v podniku vykonávané - vlastnými zamestnancami ICT activities performed in enterprise by - own employees	39
I. 1 - 2. IKT činnosti v podniku vykonávané - externými dodávateľmi ICT activities performed in enterprise by - external suppliers	39
I. 2 - 1. Ťažkosti pri prijímaní IKT špecialistov - nedostatok žiadostí o prijatie Difficulties in recruiting ICT specialists - lack of applications	40
I. 2 - 2. Ťažkosti pri prijímaní IKT špecialistov - nedostatočná kvalifikácia uchádzačov v oblasti IKT získaná vzdelaním alebo praxou Difficulties in recruiting ICT specialists - applicants' lack of relevant ICT related qualifications from education and/or training	40
I. 2 - 3. Ťažkosti pri prijímaní IKT špecialistov - nedostatočná prax uchádzačov Difficulties in recruiting ICT specialists - applicants' lack of relevant work experience	41
I. 2 - 4. Ťažkosti pri prijímaní IKT špecialistov - príliš vysoké mzdové požiadavky uchádzačov Difficulties in recruiting ICT specialists - applicants' salary expectations too high	41
POUŽITIE INTERNETU USE OF THE INTERNET	43
II. 1. Prístup zamestnancov na internet Employed persons with access to the internet	44
II. 1 - 1. Druh pripojenia na internet - pevné širokopásmové pripojenie Type of external connection to the Internet - fixed broadband connection	45
II. 1 - 2. Poskytované prenosné zariadenia umožňujúce mobilné pripojenie na internet cez mobilné telefonické siete Provided portable devices that allow mobile connection to the internet using mobile telephone networks	45
II. 2. Webová stránka v podniku Website in enterprise	46
II. 2 - 1. Možnosti využitia webovej stránky - on-line objednávanie alebo rezervovanie Possibility of using Website - online ordering or reservation	47
II. 2 - 2. Možnosti využitia webovej stránky - možnosť pre návštevníkov prispôsobiť si alebo navrhnuť tovar alebo služby on-line Possibility of using Website - possibility for visitors to customise or design the products	47
II. 2 - 3. Možnosti využitia webovej stránky - prístup ku katalógom výrobkov a cenníkom Possibility of using Website - access to product catalogues or price lists	48

II. 2 - 4.	Možnosti využitia webovej stránky - linky alebo odkazy na podnikové profily na sociálnych sieťach Possibility of using Website - links or references to the enterprise's social media profiles	48
II. 2 - 5.	Možnosti využitia webovej stránky - sledovanie stavu zadanej objednávky Possibility of using Website - tracking or status of orders placed	49
II. 2 - 6.	Možnosti využitia webovej stránky - personalizácia obsahu pre pravidelných/častejších návštevníkov Possibility of using Website - personalised content on the website for regular/recurrent visitors	49
II. 3 - 1.	Chatová komunikácia využívaná v podniku - zákazníkovi odpovedá fyzická osoba Chat communication used in the enterprise - chat service where a person replies to customers	50
II. 3 - 2.	Chatová komunikácia využívaná v podniku - zákazníkovi odpovedá chatbot alebo virtuálny agent Chat communication used in the enterprise - chat service where a chatbot or virtual agent replying to customers	50
POUŽITIE SLUŽIEB CLOUD COMPUTING USE OF CLOUD COMPUTING SERVICES		51
III. 1.	Použitie služieb cloud computing Use of cloud computing services	52
III. 1 - 1.	Použitie služieb cloud computing - elektronická pošta Use of cloud computing services - e-mail	53
III. 1 - 2.	Použitie služieb cloud computing - kancelársky softvér Use of cloud computing services - office software	53
III. 1 - 3.	Použitie služieb cloud computing - hosting podnikových databáz Use of cloud computing services - hosting the enterprise's databases	54
III. 1 - 4.	Použitie služieb cloud computing - skladovanie súborov Use of cloud computing services - storage of files	54
III. 1 - 5.	Použitie služieb cloud computing - softvérové aplikácie pre financie alebo účtovníctvo Use of cloud computing services - finance or accounting software applications	55
III. 1 - 6.	Použitie služieb cloud computing - informácie o zákazníkoch (CRM) Use of cloud computing services - Customer Relationship Management (CRM)	55
III. 1 - 7.	Použitie služieb cloud computing - výpočtová kapacita na prevádzku softvéru Use of cloud computing services - computing power to run software	56
ANALÝZA BIG DATA BIG DATA ANALYSIS		57
IV. 1.	Analýza Big Data Big data analysis	58
IV. 1 - 1.	Analýza Big Data - analýza vlastných údajov podniku z inteligentných zariadení alebo snímačov Big data analysis - analyse of enterprise's own data from smart devices or sensors	59
IV. 1 - 2.	Analýza Big Data - analýza geolokačných údajov z využitia prenosných zariadení Big data analysis - analyse of geolocation data from the use of portable devices	59
IV. 1 - 3.	Analýza Big Data - analýza údajov získaných zo sociálnych médií Big data analysis - analyse of data generated from social media	60
IV. 1 - 4.	Analýza Big Data - analýza iných zdrojov údajov Big data analysis - analyse of other big data sources	60
IV. 2 - 1.	Metóda využívania analýzy Big Data - Machine Learning (strojové učenie) Method of using Big Data analysis - Machine Learning	61

IV. 2 - 2.	Metóda využívania analýzy Big Data - spracovanie a tvorba prirodzeného jazyka alebo rozpoznávanie reči Method of using Big Data analysis - natural language processing, natural language generation or speech recognition	61
IV. 2 - 3.	Metóda využívania analýzy Big Data - iné metódy Method of using Big Data analysis - other methods	62
IV. 3 - 1.	Dôvody nevykonávania analýzy Big Data - príliš vysoké náklady v porovnaní s prínosmi Reasons for not performing Big Data analysis - the costs seemed too high compared to the benefits	63
IV. 3 - 2.	Dôvody nevykonávania analýzy Big Data - nedostatok ľudských zdrojov, poznatkov, zručností Reasons for not performing Big Data analysis - insufficient human resources, knowledge, skills	63
IV. 3 - 3.	Dôvody nevykonávania analýzy Big Data - nedostatočné zdroje Big data Reasons for not performing Big Data analysis - insufficient sources of big data	64
IV. 3 - 4.	Dôvody nevykonávania analýzy Big Data - nedostatočná infraštruktúra IKT Reasons for not performing Big Data analysis - insufficient ICT infrastructure	64
IV. 3 - 5.	Dôvody nevykonávania analýzy Big Data - ťažkosti s dodržaním zákonov o ochrane súkromia Reasons for not performing Big Data analysis - difficulties in complying with privacy laws	65
IV. 3 - 6.	Dôvody nevykonávania analýzy Big Data - nie je to prioritou podniku Reasons for not performing Big Data analysis - not a priority for the enterprise	65
IV. 3 - 7.	Dôvody nevykonávania analýzy Big Data - nedostatočná kvalita zdrojov Big data Reasons for not performing Big Data analysis - insufficient quality of the Big data sources	66
IV. 3 - 8.	Dôvody nevykonávania analýzy Big Data - analýza nie je pre podnik užitočná Reasons for not performing Big Data analysis - analysis is not useful for the enterprise	66
IV. 3 - 9.	Dôvody nevykonávania analýzy Big Data - iné dôvody Reasons for not performing Big Data analysis - other reasons	67
FAKTURÁCIA INVOICING		69
V. 1.	Posielanie faktúr - e-faktúry štandardného formátu vhodné pre automatizované spracovanie Sending invoices - e-invoices in a standard structure suitable for automated processing	70
V. 2.	Posielanie faktúr - faktúry v elektronickej forme nevhodné pre automatizované spracovanie Sending invoices - invoices in electronic form not suitable for automated processing	70
V. 3.	Posielanie faktúr - faktúry v papierovej forme Sending invoices - invoices in paper form	71
POUŽÍVANIE 3D TLAČE USE OF 3D PRINTING		73
VI. 1.	Používanie 3D tlače Use of 3D printing	74
VI. 1 - 1.	Používanie 3D tlače - použitím vlastných podnikových 3D tlačiarň Use of 3D printing - using own enterprise's 3D printers	75
VI. 1 - 2.	Používanie 3D tlače - využitím 3D tlačiarenských služieb poskytovaných inými podnikmi Use of 3D printing - using 3D printing services provided by other enterprises	75
VI. 1 - 3.	Používanie 3D tlače - výroba prototypov alebo modelov na predaj Use of 3D printing - production of prototypes or models for sale	76
VI. 1 - 4.	Používanie 3D tlače - výroba prototypov alebo modelov pre vlastnú potrebu Use of 3D printing - production of prototypes or models for internal use	76

VI. 1 - 5.	Používanie 3D tlače - výroba tovaru na predaj s výnimkou prototypov alebo modelov Use of 3D printing - production of goods for sale excluding prototypes or models	77
VI. 1 - 6.	Používanie 3D tlače - výroba tovaru použitého vo výrobnom procese podniku s výnimkou prototypov alebo modelov Use of 3D printing - production of goods to be used in own enterprise's production process excluding prototypes and models	77
POUŽÍVANIE ROBOTIKY USE OF ROBOTICS		79
VII. 1.	Používanie robotiky Use of robotics	80
VII. 1 - 1.	Používanie robotiky - priemyselné roboty Use of robotics - industrial robots	81
VII. 1 - 2.	Používanie robotiky - servisné roboty Use of robotics - service robots	81
VII. 1 - 3.	Používanie servisných robotov - úlohy spojené so sledovaním, bezpečnosťou alebo kontrolou Use of service robots - surveillance, security or inspection tasks	82
VII. 1 - 4.	Používanie servisných robotov - preprava osôb alebo tovaru Use of service robots - transportation of people or goods	82
VII. 1 - 5.	Používanie servisných robotov - čistenie alebo odstraňovanie odpadu Use of service robots - cleaning or waste disposal tasks	83
VII. 1 - 6.	Používanie servisných robotov - práce v skladoch Use of service robots - warehouse management systems	83
VII. 1 - 7.	Používanie servisných robotov - montážne práce vykonávané servisnými robotmi Use of service robots - assembly works performed by service robots	84
VII. 1 - 8.	Používanie servisných robotov - robotické úlohy v predajniach Use of service robots - robotic store clerk tasks	84
VII. 1 - 9.	Používanie servisných robotov - stavebné práce alebo opravy Use of service robots - construction works or damage repair tasks	85
INTERNET OF THINGS (IOT - INTERNET VECÍ) INTERNET OF THINGS		87
VIII. 1.	Používanie Internet of Things (IoT - Internet vecí) Use of Internet of Things	88
VIII. 1 - 1.	Používanie IoT - inteligentné merače, žiarovky, termostaty na optimalizáciu spotreby energie v priestoroch podniku Use of Internet of Things - smart meters, smart lamps, smart thermostats to optimize energy consumption in enterprise's premises	89
VIII. 1 - 2.	Používanie IoT - snímače, štítky RFID, IP, kamery, monitorovanie aktivity zákazníkov, ponúkajúce prispôbeného nakupovania zákazníkom Use of Internet of Things - sensors, RFID, IP tags, cameras, monitor customers' activities, offer them a personalised shopping experience	89
VIII. 1 - 3.	Používanie IoT - snímače pohybu, údržby na sledovanie pohybu vozidiel alebo výrobkov a ponúkajúce údržbu vozidiel na základe ich stavu Use of Internet of Things - movement or maintenance sensors to track the movement of vehicles or products, to offer condition-based maintenance of vehicles	90

VIII. 1 - 4.	Používanie IoT - snímače alebo štítky RFID na monitorovanie, automatizáciu výr. procesov, riadenie logistiky, sledovanie pohybu výrobkov Use of Internet of Things - sensors or RFID tags to monitor, automate production processes, to manage logistics, to track the movement of products	90
VIII. 1 - 5.	Používanie IoT - ostatné zariadenia alebo systémy Use of Internet of Things - other Internet of Things devices or systems	91
ELEKTRONICKÝ OBCHOD E-COMMERCE		93
IX. 1.	Elektronický obchod - predaj E-Commerce - Sales	94
IX. 1 - 1.	Elektronický obchod - predaj cez web E-Commerce - Sales via website	95
IX. 1 - 2.	Elektronický obchod - predaj cez EDI E-Commerce - Sales via EDI-type messages	95
IX. 2 - 1.	Predaj cez web - prostredníctvom vlastnej internetovej stránky alebo aplikácie podniku Sales via website - via own enterprise's website or app	96
IX. 2 - 2.	Predaj cez web - prostredníctvom internetovej stránky alebo aplikácie trhoviska elektronického obchodu Sales via website - via website or app of the e-commerce marketplace	96
GRAFICKÁ PRÍLOHA GRAPHS		97

Využívanie informačných a komunikačných technológií v podnikoch

ANALYTICKÁ SPRÁVA

OBSAH

1. ÚVOD

2. METODICKÉ INFORMÁCIE

- 2.1 ŠTATISTICKÁ JEDNOTKA
- 2.2 ORGANIZÁCIA ZISŤOVANIA
- 2.3 ŠTATISTICKÝ FORMULÁR
- 2.4 VÝBER A METÓDY IMPUTÁCIE
- 2.5 METÓDA POUŽITÁ PRI IMPUTÁCII

3. ANALÝZA

- MODUL A - IKT špecialisti a IKT zručnosti
- MODUL B - Používanie internetu
- MODUL C - Používanie služieb cloud computing
- MODUL D - Analýza Big Data
- MODUL E - Fakturácia
- MODUL F - Používanie 3D tlače
- MODUL G - Používanie robotiky
- MODUL H - Internet of Things (IoT - Internet vecí)
- MODUL I - Elektronický obchod

1. ÚVOD

Využívanie počítačov, internetu a elektronického obchodu v podnikoch je veľmi dôležitou oblasťou. Údaje sú využívané na analýzu medzinárodnej porovnateľnosti v Európskej únii, ako aj na celom svete, realizované Eurostatom, OECD a ďalšími medzinárodnými organizáciami.

2. METODICKÉ INFORMÁCIE

ŠÚ SR uskutočnil v roku 2020 už po sedemnásty krát samostatné zisťovanie o využívaní informačných a komunikačných technológií (IKT) v podnikoch. Cieľom bolo získať údaje týkajúce sa tejto oblasti s ohľadom na metodické odporúčania a štruktúru štatistického formulára navrhnutého Eurostatom. Zisťovanie bolo zaradené do grantu 2019 v oblasti informačnej spoločnosti.

2.1 ŠTATISTICKÁ JEDNOTKA

Štatistickou jednotkou bol podnik. Opora výberu bola založená na štatistickom obchodnom registri. Cieľovú populáciu a vzorku na účely tohto zisťovania tvorili všetky podniky s hlavnou činnosťou klasifikovanou v sekciách NACE Rev. 2 - C, D, E, F, G, H, I, J, L, M, N, S95.1 a sektor IKT. Podniky boli rozdelené do troch skupín (okrem nepovinných, t.j. podniky s menej ako 10 zamestnancami) nasledujúcim spôsobom:

- podniky s počtom zamestnancov 10 až 49 (S - small)
- podniky s počtom zamestnancov 50 až 249 (M - medium)
- podniky s počtom zamestnancov osôb 250 a viac (L - large)

Veľké podniky (L) boli do zisťovania zahrnuté vyčerpávajúco. Výberové zisťovanie sa uskutočnilo v prípade stredných (M) a malých (S) podnikov. Vzorka bola vytvorená pomocou jednoduchého náhodného výberu v každej vrstve definovanej veľkostnou triedou podľa počtu zamestnancov a ekonomickej činnosti. Pri výbere vzoriek sa zohľadnilo aj regionálne rozdelenie jednotiek na úrovni NUTS2.

2.2 ORGANIZÁCIA ZISŤOVANIA

Zisťovanie ICT ENT 2-01 (Zisťovanie o využívaní informačných a komunikačných technológií v podnikoch) bolo zahrnuté do Programu štátnych štatistických zisťovaní schváleného na roky 2018-2020. Bolo organizované ako povinné a samostatné, t.j. nebolo súčasťou iného zisťovania.

Referenčné obdobie zisťovania bolo v súlade s referenčným obdobím stanoveným v modelovom štatistickom formulári Eurostatu.

Oznámenia o tom, že zisťovanie je organizované prostredníctvom webu, boli zaslané do podnikových e-schránok. Respondenti boli urgovaní e-mailom.

2.3 ŠTATISTICKÝ FORMULÁR

Štatistický formulár plne zodpovedal vzorovému formuláru Eurostatu. Bol rozdelený do nasledujúcich častí:

Modul A:	IKT špecialisti a IKT zručnosti
Modul B:	Používanie internetu Použitie pevného pripojenia na internet pre podnikové účely Použitie mobilného pripojenia na internet pre podnikové účely Využitie internetovej stránky
Modul C:	Používanie služieb cloud computing
Modul D:	Analýza Big Data
Modul E:	Fakturácia
Modul F:	Používanie 3D tlače
Modul G:	Používanie robotiky
Modul H:	Internet of Things (IoT - Internet vecí)
Modul I :	Elektronický obchod Elektronický predaj – cez Web Elektronický predaj – cez EDI
Modul X:	Ekonomické ukazovatele podniku

Do štatistického formulára bol pridaný:

Modul Y:	Webová adresa podniku
----------	-----------------------

2.4 VÝBER A METÓDY IMPUTÁCIE

Vzorka bola vytvorená na základe rovnakých metód, aké sa používajú v iných zisťovaniach organizovaných ŠÚ SR (krátkodobé zisťovania, štrukturálne podnikové zisťovania). V porovnaní s ostatnými zisťovaniami sa hranica medzi vyčerpávacím a výberovým zisťovaním zmenila smerom nahor. V tomto zisťovaní je výberová vzorka realizovaná v podnikoch s 10 až 249 zamestnancami, zatiaľ čo v STS a SBS (krátkodobé zisťovania, štrukturálne podnikové zisťovania) sa výber týka podnikov s 1 až 19 zamestnancami. Pri stratifikácii pre stanovenie výberovej vzorky boli použité nasledujúce charakteristiky podniku:

- NACE Rev.2 - trojmiestna úroveň
- región podľa klasifikácie NUTS 2.
- veľkosť podľa počtu zamestnancov.

Podniky boli vybrané v rámci každej straty pomocou náhodného výberu.

	Celkom	z toho podniky		
		s počtom zamestnancov 10 až 49 (S)	s počtom zamestnancov 50 až 249 (M)	s počtom zamestnancov 250 a viac (L)
Populácia zisťovania				
Celková populácia	14 981	11 820	2 578	583
z toho sektor IKT	641	465	137	39
Výberová vzorka				
Celková populácia	3 504	2 291	630	583
z toho sektor IKT	273	174	60	39
Návratnosť				
Celková populácia	3 067	1 906	585	576
z toho sektor IKT	255	161	56	38

Populácia zisťovania a výberová vzorka bola po zisťovaní prehodnotená - počet podnikov vo veľkostných kategóriách S, M, L bol revidovaný podľa počtu zamestnancov uvedených v zisťovaní.

2.5 METÓDA POUŽITÁ PRI IMPUTÁCII

Imputácie v prípade jednotkovej neodpovede neboli vykonané.

Položkové imputácie boli realizované na základe údajov zo zisťovania SBS v prípade premenných priemerný počet zamestnancov, tržby spolu a náklady spolu.

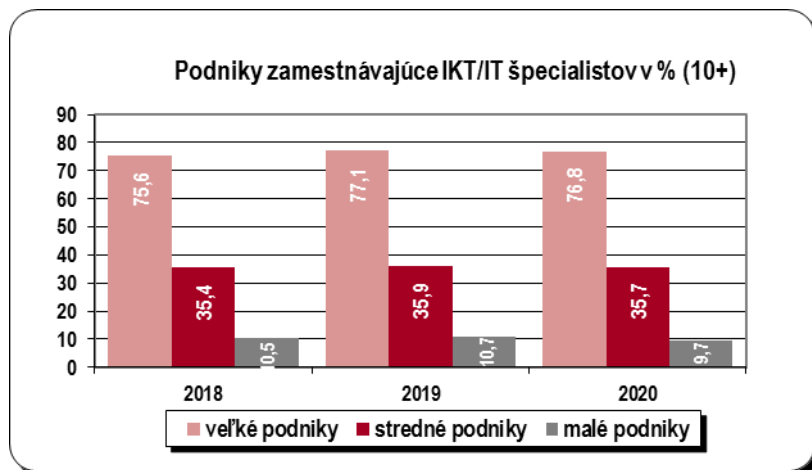
3. ANALÝZA

Vzhľadom na porovnateľnosť s údajmi za predchádzajúce roky sa analytická časť správy zameriava na podniky zaradené do týchto činností NACE Rev.2:

Sekcia C	Priemyselná výroba (10 - 33)
Sekcia D, E	Dodávka elektriny, plynu, pary a studeného vzduchu; dodávka vody, čistenie a odvod odpadových vôd, odpady a služby odstraňovania odpadov (35 - 39)
Sekcia F	Stavebníctvo (41 - 43)
Sekcia G	Veľkoobchod a maloobchod; oprava motorových vozidiel a motocyklov (45 - 47)
Sekcia H	Doprava a skladovanie (49 - 53)
Sekcia I	Ubytovacie a stravovacie služby (55 - 56)
Sekcia J	Informácie a komunikácia (58 - 63)
Sekcia L	Činnosti v oblasti nehnuteľností (68)
Sekcia M	Odborné, vedecké a technické činnosti (69 - 74)
Sekcia N	Administratívne a podporné služby (77 - 82)
Trieda S_95.1	Oprava počítačov a komunikačných zariadení
Sektor IKT	26.1 - 26.4, 26.8, 46.5, 58.2, 61, 62, 63.1, 95.1

MODUL A - IKT špecialisti a IKT zručnosti

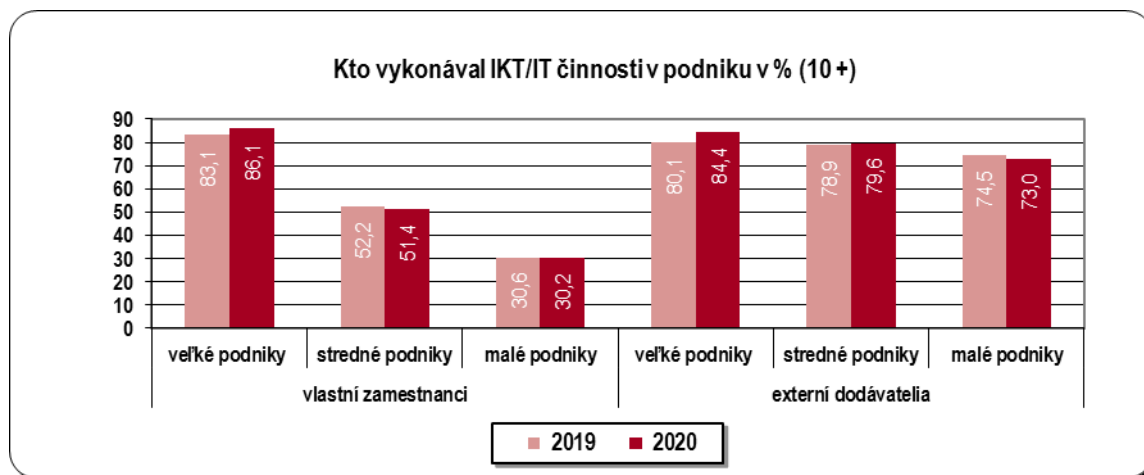
Percentuálny podiel podnikov, ktoré zamestnávajú IKT/IT špecialistov, sa v roku 2020 v porovnaní s rokom 2019 zvýšil o 0,9 p.b. na 16,8%. IKT/IT špecialisti boli zamestnaní v 76,8% veľkých podnikoch, v 35,7% stredných a v 9,7% malých podnikoch.



Najviac IKT/IT špecialistov bolo zamestnaných v podnikoch v oblasti informácií a komunikácie (69,6% podnikov), sektora IKT (62,7% podnikov) a opravy počítačov a komunikačných zariadení (26,7% podnikov).

Najmenej IKT/IT špecialistov bolo zamestnaných v podnikoch v oblasti ubytovacích a stravovacích služieb (2,5%); stavebníctva (4,5%) a dopravy a skladovania (7,3%).

Takmer 9% podnikov organizovalo školenie pre svojich zamestnancov, pre odborníkov v oblasti IKT/IT s cieľom rozvíjať ich zručnosti. Táto aktivita v porovnaní s predchádzajúcim rokom ostala na rovnakej úrovni. Odbornú prípravu zameranú na rozvoj zručností súvisiacich s IKT pre ostatných zamestnancov organizovali najmä podniky v oblasti informácií a komunikácie (41,9%), sektora IKT (35,8%), dodávky elektriny, plynu, pary a studeného vzduchu; dodávky vody, čistenia a odvodu odpadových vôd, odpadov a služieb odstraňovania odpadov (20,5%) a odborných, vedeckých a technických činností (17,9%).



Z grafu je zrejmé, že v stredných a malých podnikoch zabezpečujú činnosti súvisiace s IKT prevažne externí dodávateľia.

MODUL B - Používanie internetu

V roku 2020 majú zamestnanci prístup na internet na pracovné účely v takmer 96% podnikov. Väčšina z nich je v odvetviach oprava počítačov a komunikačných zariadení, veľkoobchod a maloobchod;

oprava motorových vozidiel a motocyklov, sektor IKT, činnosti v oblasti nehnuteľností. Vzhľadom na veľkosť podniku má prístup na internet 99,7% veľkých, 97,1% stredných a 95,5% malých podnikov.

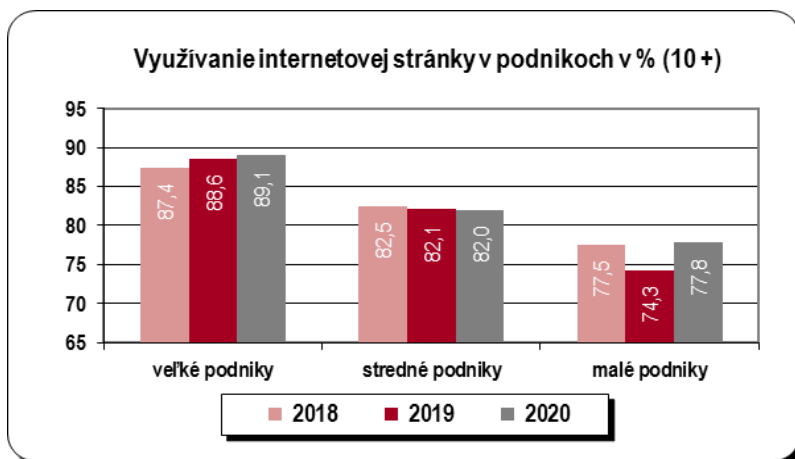
Takmer 91% podnikov uprednostňuje v roku 2020 pevné pripojenie k internetu. Tento podiel sa zvýšil oproti roku 2019 o 1,7 p.b. Pevné pripojenie využíva 97,6% veľkých podnikov, 92,5% stredných podnikov a 90% malých podnikov.

% podnikov s maximálnou zmluvnou prenosovou rýchlosťou pre download (% z podnikov, ktoré majú pevné pripojenie k internetu)	2020
do 30 Mbit/s	24,8
30 - 100 Mbit/s	38,3
100 - 500 Mbit/s	16,6
500 Mbit/s – 1 Gbit/s	13,0
1 Gbit/s a viac	7,4

67,1% podnikov poskytuje prenosné zariadenia, ktoré umožňujú mobilné pripojenie k internetu. V porovnaní s predchádzajúcim rokom sa tento podiel zvýšil o 1,6 p.b.

71% podnikov využíva chatovú komunikáciu pre kontakt so zákazníkmi, pri ktorej zákazníkom odpovedá fyzická osoba. Viac ako 4% podnikov využíva chatovú komunikáciu, kde zákazníkom odpovedá chatbot alebo virtuálny agent.

Presne 79% podnikov s pripojením na internet malo svoju vlastnú webovú stránku. Ich podiel sa



v porovnaní s rokom 2019 zvýšil o 2,7 percentuálneho bodu. Vlastnú webovú stránku využívali najmä podniky v odbore oprava počítačov a komunikačných zariadení (90,8%); informácie a komunikácia (90%); sektor IKT (89%); dodávka elektriny, plynu, pary a studeného vzduchu; dodávka vody, čistenie a odvod odpadových vôd, odpady a služby odstraňovania odpadov (87,4%). Podiel podnikov

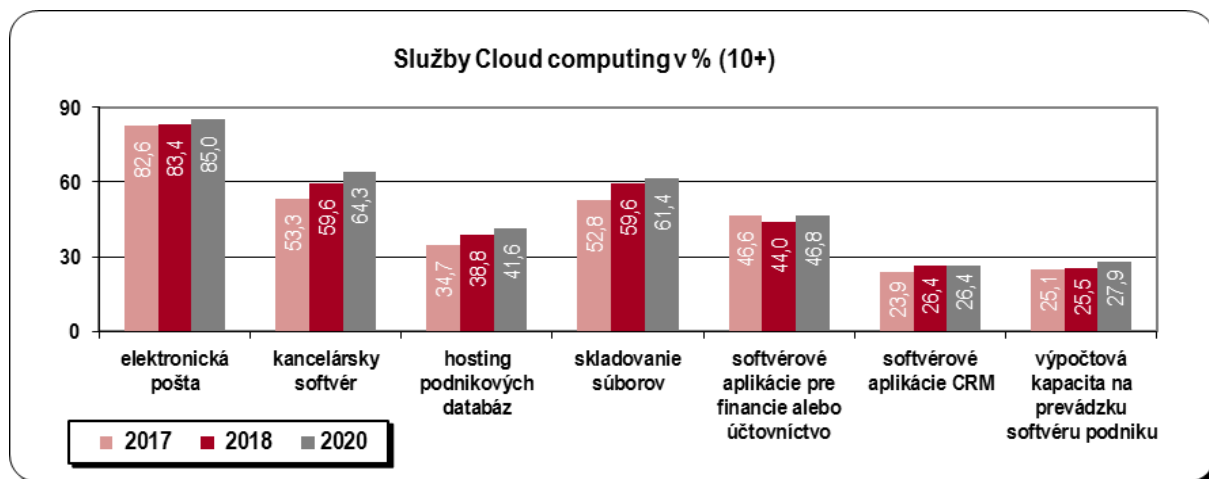
s vlastnou webovou stránkou sa najviac znížil v odbore činnosti v oblasti nehnuteľností.

Nasledujúca tabuľka zobrazuje výsledky zisťovania o možnostiach ponúkaných internetovou stránkou podniku v roku 2020 podľa veľkostnej štruktúry.

Možnosti, ktoré poskytuje internetová stránka (% z podnikov, ktoré majú internetovú stránku)	Podniky s počtom zamestnancov 10 až 49 (S)	Podniky s počtom zamestnancov 50 až 249 (M)	Podniky s počtom zamestnancov 250 a viac (L)
popis tovaru alebo služieb, katalógy, cenníky	90,2	90,2	79,4
linky alebo odkazy na podnikové profily v sociálnych médiách	34,0	44,0	56,4
on-line objednávanie alebo rezervovanie	31,6	26,8	28,0
sledovanie stavu zadanej objednávky	8,8	13,6	15,0
možnosť pre návštevníkov prispôbiť si alebo navrhnuť tovar alebo služby on-line	9,9	10,9	12,4
personalizácia obsahu pre pravidelných návštevníkov	6,6	9,4	10,1

MODUL C - Používanie služieb cloud computing

Viac ako 26% podnikov využilo služby cloud computingu v roku 2020. Tieto služby najviac využívali podniky s hlavnou činnosťou informácie a komunikácia (48%), sektor IKT (47,7%), odborné, vedecké a technické činnosti (41,3%), činnosti v oblasti nehnuteľností (35,9%), administratívne a podporné služby (34,2%). Pokiaľ ide o veľkosť podnikov, služby cloud computing využilo 50,8% veľkých podnikov (ich podiel sa oproti roku 2018 zvýšil o 9,5 percentuálneho bodu), 34,3% stredných podnikov (nárast o 7,3 p.b.) a 23,7% malých podnikov (nárast o 4 p.b. v porovnaní s rokom 2018).



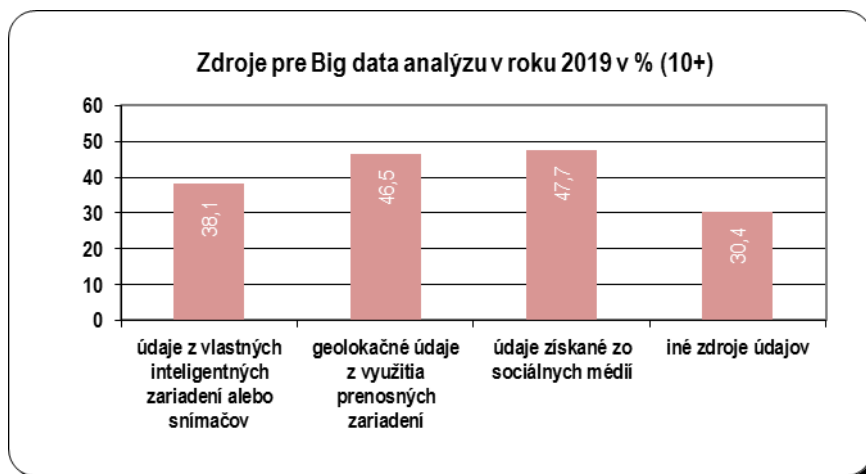
Presne 85% podnikov zakúpilo služby cloud computing hlavne na účely elektronickej pošty. V porovnaní s rokom 2018 sa tento podiel zvýšil o 1,6 p.b. V prípade veľkých podnikov bol nárast o 0,9 p.b. a stredných podnikov o 9 p.b.

Viac ako 64% podnikov si zakúpilo služby cloud computingu na účely kancelárskeho softvéru. Využitie internetu na tento účel sa v porovnaní s rokom 2018 zvýšilo o 4,7 p.b., vo veľkých podnikoch o 2,9 p.b., v stredných podnikoch o 17,4 p.b. a v malých podnikoch o 0,9 p.b.

Takmer 62% podnikov zakúpilo služby cloud computing na účely skladovania súborov (používanie internetu na tento účel sa v porovnaní s rokom 2018 zvýšilo o 1,8 percentuálneho bodu); 46,8% podnikov na účely softvérových aplikácií pre financie alebo účtovníctvo (+2,8 p.b.); 41,6% podnikov na hosting podnikových databáz (+2,7 p.b.); 26,4% podnikov pre softvérové aplikácie CRM (+0,1 p.b.) a 27,9% podnikov pre výpočtovú kapacitu na prevádzku vlastného softvéru podniku (+2,4 p.b.).

MODUL D – Analýza Big Data

V roku 2019 uskutočnilo 5,6% podnikov analýzu Big data zo štyroch zdrojov údajov. Údaje z vlastných inteligentných zariadení alebo snímačov analyzovalo 38,1% podnikov analyzujúcich Big data. Tento zdroj využilo 67,3% veľkých podnikov, 63,3% stredných a 23,7% malých podnikov. Geolokačné údaje z využitia prenosných zariadení analyzovalo 46,5% podnikov. Údaje generované zo sociálnych médií analyzovalo 47,7% podnikov. Tento zdroj využilo viac ako 34% veľkých, asi 41% stredných a 52,5% malých podnikov. Takmer 30% podnikov analyzovalo Big data z iných zdrojov údajov. Tieto percentá sú vypočítané z podnikov, ktoré vykonávajú analýzu Big data.



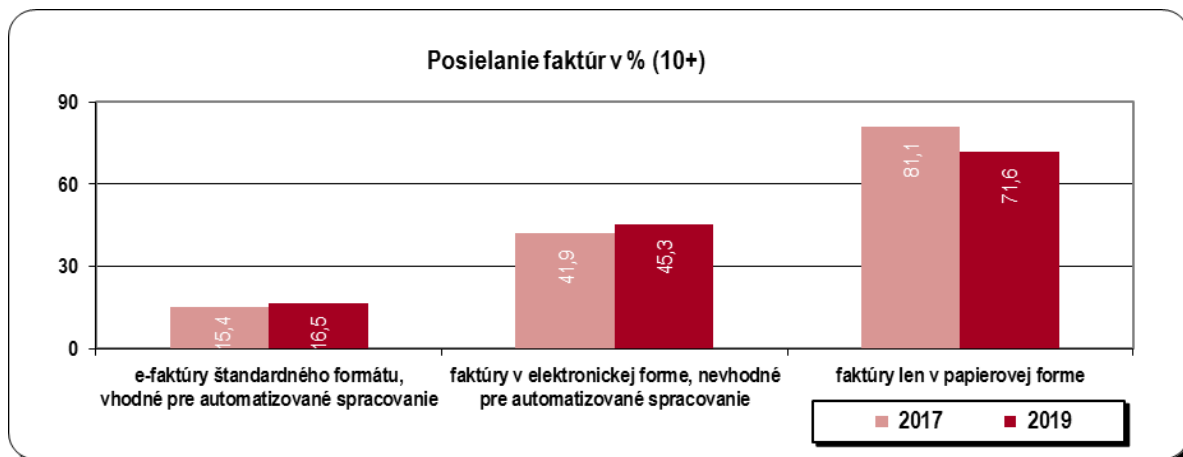
Podniky vykonali v roku 2019 analýzu Big data pomocou rôznych metód: 23,6% z nich vykonalo analýzu pomocou metódy Machine learning (strojové učenie), 13,1% pomocou spracovania prirodzeného jazyka alebo metódy rozpoznávania reči a 84,2% podnikov využívalo iné metódy analýzy Big data.

Dôvody nevykonávania analýzy Big data (% podnikov, ktoré niekedy uvažovali o vykonaní analýzy Big data)	2020
príliš vysoké náklady v porovnaní s prínosmi	49,6
nedostatok ľudských zdrojov, poznatkov, zručností	67,2
nedostatočné zdroje Big data z podniku alebo mimo neho, ktoré by boli potrebné na vykonanie analýzy	49,1
nedostatočná infraštruktúra IKT	34,5
ťažkosti s dodržaním zákonov o ochrane súkromia	31,0
nie je to priorita podniku	62,0
nedostatočná kvalita zdrojov Big data	30,7
analýza Big data nie je pre podnik užitočná	26,8
iné dôvody	21,7

Viac ako 1% podnikov niekedy uvažovalo o vykonaní analýzy Big data. Iba 0,2% podnikov predalo vlastné veľké dáta alebo prístup k nim a 0,3% podnikov kúpilo Big data alebo prístup k nim v minulom roku.

MODUL E – Fakturácia

V priebehu roka 2019 používalo viac ako 16% podnikov na **zasielanie faktúr e-faktúry v štandardnej štruktúre vhodnej na automatizované spracovanie**. Faktúry v elektronickej podobe nevhodné na automatizované spracovanie používalo 45,3% podnikov a **papierovú formu faktúr** 71,6% podnikov.

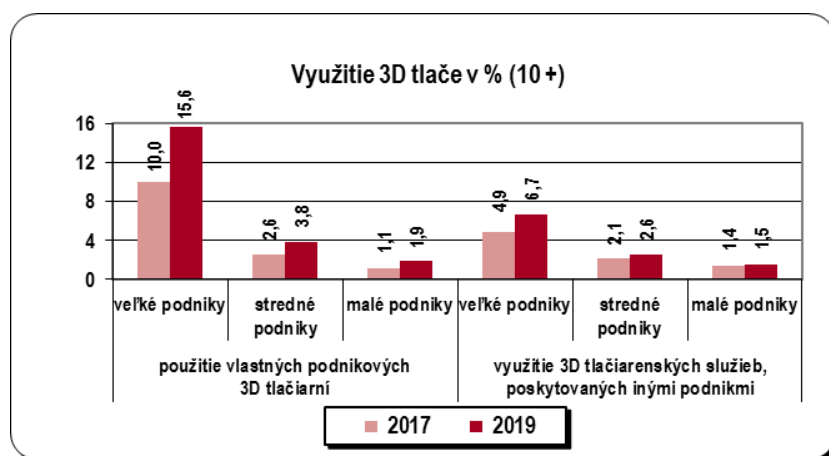


Podiel podnikov zasielajúcich elektronické faktúry je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Zasielanie elektronických faktúr (% podnikov, ktoré zasielali elektronické faktúry)	2017	2019
menej ako 10%	36,6	28,2
10 – 25%	17,9	11,2
25 – 50%	18,8	14,6
50 – 75%	11,2	16,1
viac ako 75%	15,5	29,8

MODUL F – Používanie 3D tlač

Takmer 4% podnikov využilo 3D tlač v roku 2019. Tento podiel sa v porovnaní s rokom 2017 zvýšil o 0,9 p.b. Z toho 2,8% využilo vlastné podnikové 3D tlačiarne a 1,9% využilo tlačiarenské služby poskytované inými podnikmi. Tieto činnosti sa realizovali predovšetkým v oblasti priemyselnej výroby (8%), odborných, vedeckých a technických činností (5,5%), sektora IKT (4,8%).



Využitie 3D tlače na prototypy alebo modely na predaj uviedlo 31,4% všetkých podnikov využívajúcich 3D tlač, na prototypy alebo modely na interné použitie 68,3%, na predaj tovaru bez prototypov alebo modelov 12,4% a na tovar, ktorý sa má použiť vo výrobnom procese vlastného podniku s výnimkou prototypov alebo modelov 35,7%.

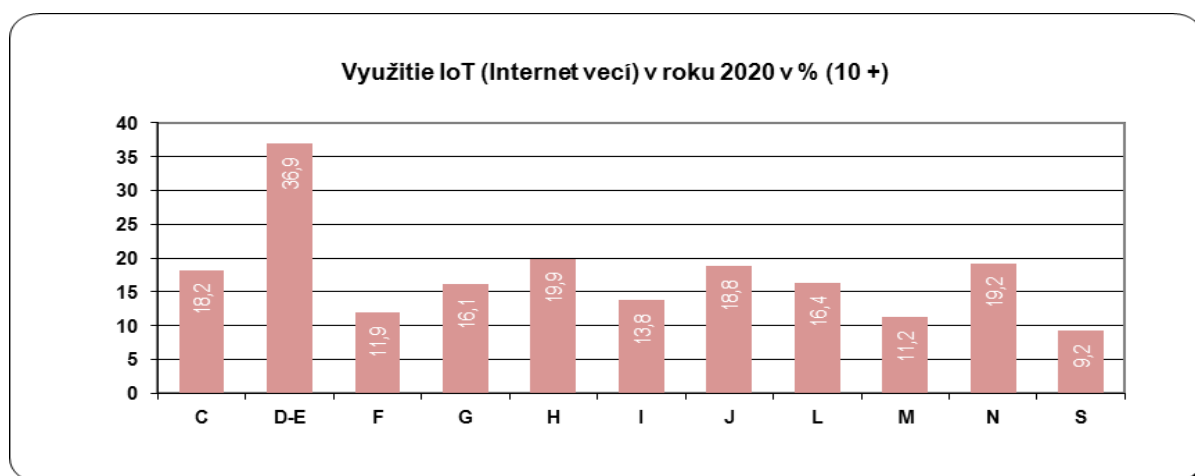
MODUL G – Používanie robotiky

V roku 2020 bola robotika použitá v 7,4% podnikov. Z hľadiska veľkosti podniku bola robotika použitá v 32,5% veľkých podnikov, 17,3% stredných podnikov a 4% malých podnikov. Priemyselné roboty boli použité v 6,1% podnikov, najmä v oblasti priemyselnej výroby (18,8%), sektoru IKT (4,4%) a odborných, vedeckých a technických činnostiach (4%). Servisné roboty boli použité v 2,5% podnikov, najmä v oblasti priemyselnej výroby (4,6%), sektora IKT (4,2%), činností v oblasti nehnuteľností (3,9%). V nasledujúcej tabuľke je uvedené použitie servisných robotov na rôzne činnosti:

Používanie servisných robotov pre nasledujúce činnosti (% zo všetkých podnikov používajúcich servisné roboty)	2018	2020
úlohy spojené so sledovaním, bezpečnosťou alebo kontrolou	19,1	19,2
preprava osôb alebo tovaru	35,9	35,6
čistenie alebo odstraňovanie odpadu	35,8	45,2
práce v skladoch	42,8	41,7
montážne práce vykonávané servisnými robotmi	15,1	24,7
robotické úlohy v predajniach	1,6	6,0
stavebné práce alebo opravy	14,0	9,7

MODUL H – INTERNET OF THINGS (IoT – Internet vecí)

Takmer 17% podnikov použilo v roku 2020 vzájomne prepojené zariadenia alebo systémy, ktoré je možné monitorovať alebo diaľkovo ovládať cez internet (IoT - internet vecí).



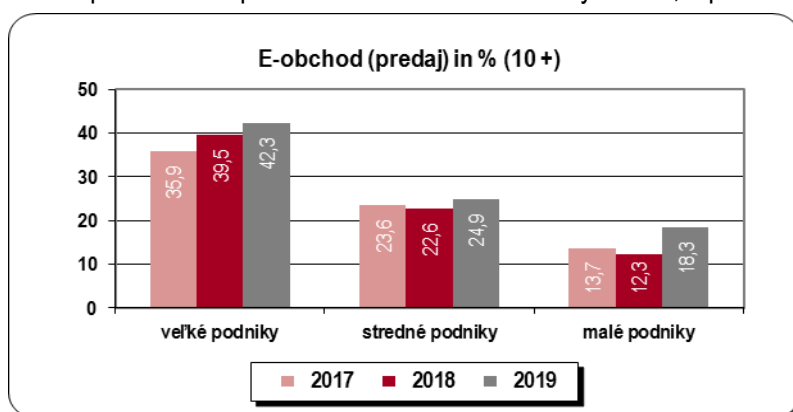
Pokiaľ ide o veľkosť podnikov, IoT využilo 33,4% veľkých podnikov, 25,4% stredných podnikov a 14,1% malých podnikov.

Podrobnejšie výsledky v oblasti IoT - internetu vecí v podnikoch sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Internet of Things (IoT – Internet vecí) v podnikoch (% zo všetkých podnikov používajúcich IoT)	2020
inteligentné merače, žiarovky, termostaty na optimalizáciu spotreby energie v priestoroch podniku (sklady, výrobné a distribučné priestory)	35,9
snímače, štítky RFID, IP, alebo kamery ovládané cez internet na zlepšenie služieb zákazníkom, monitorovanie aktivity zákazníkov alebo ponúkajúce prispôbeného nakupovania zákazníkom	48,1
snímače pohybu alebo údržby na sledovanie pohybu vozidiel alebo výrobkov a ponúkajúce údržbu vozidiel na základe ich stavu	54,5
snímače alebo štítky RFID na monitorovanie alebo automatizáciu výrobných procesov, riadenie logistiky, sledovanie pohybu výrobkov	16,5
ostatné zariadenia alebo systémy vyššie neuvedené	28,6

MODUL I – Elektronický obchod

Predaj výrobkov a služieb prostredníctvom webu a EDI v roku 2019 realizovalo 20,4% podnikov. Tento podiel sa v porovnaní s rokom 2018 zvýšil o 5,2 percentuálneho bodu. Tieto formy predaja



najviac využívali podniky v oblasti opravy počítačov a komunikačných zariadení (55%), veľkoobchodu a maloobchodu; opravy motorových vozidiel a motocyklov (33%) a ubytovacích a stravovacích služieb (27,9%). V sektore IKT predaj výrobkov a služieb prostredníctvom webu a EDI realizovalo rovnako 27,9% podnikov.

Podiel podnikov s predajom výrobkov a služieb cez web sa zvýšil v porovnaní s rokom 2018 vo veľkých podnikoch o 3,8 p.b. na 22,1%. V stredných podnikoch o 2,7 p.b. na 18,6% a v malých podnikoch o 6,1 p.b. na 16,3%.

Predaj výrobkov a služieb prostredníctvom EDI realizovalo 5,1% podnikov, čo je o 0,1 p.b. viac ako v roku 2018. Tento typ predaja bol používaný v 10% podnikov v priemyselnej výrobe, v 7,8% podnikov vo veľkoobchode a maloobchode; oprave motorových vozidiel a motocyklov a v sektore IKT v 4,7% podnikov.

Podrobnejšie výsledky webového predaja tovaru alebo služieb v podnikoch sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Realizácia webového predaja v podniku (% z podnikov, ktoré mali predaj cez web)	2017	2018	2019
prostredníctvom podnikových webových stránok alebo aplikácií	97,3	98,2	92,6
prostredníctvom webových stránok elektronického obchodu alebo aplikácií používaných podnikmi na obchodovanie s tovarom alebo službami	27,0	29,6	32,4

Usage of information and communication technologies in enterprises

ANALYTICAL REPORT

CONTENT

1. INTRODUCTION

2. METHODOLOGICAL INFORMATION

2.1 STATISTICAL UNIT

2.2 ORGANISATION OF SURVEY

2.3 QUESTIONNAIRE

2.4 SAMPLING AND IMPUTATION METHOD

2.5 METHOD USED FOR IMPUTATION

3. ANALYSIS

MODULE A - ICT SPECIALISTS AND SKILLS

MODULE B - ACCESS AND USE OF THE INTERNET

MODULE C - USE OF CLOUD COMPUTING SERVICES

MODULE D - BIG DATA ANALYSIS

MODULE E - INVOICING

MODULE F - USE OF 3D PRINTING TECHNOLOGIES

MODULE G - USE OF ROBOTICS

MODULE H - INTERNET OF THINGS

MODULE I - E-COMMERCE

1. INTRODUCTION

The usage of computers, internet and e-commerce in enterprises is a very important area. The data is used for international comparability analysis in European Union as well as all over the world organized by Eurostat, OECD and other international organisations.

2. METHODOLOGICAL INFORMATION

SO SR organized the independent survey on ICT usage in enterprises in the year 2020 for the seventeenth time with the aim to obtain data concerning this area with regard to the methodological recommendations and in the structure of questionnaire proposed by Eurostat. The survey was included in Grant 2019 in the field of Information society.

2.1 STATISTICAL UNIT

Statistical unit was the enterprise. The survey frame was based on the Statistical Business Register. The target population and sample frame for the purposes of this survey involved all enterprises with main activity classified in sections NACE Rev.2 – C, D, E, F, G, H, I, J, L, M, N, S95.1 and ICT sector. Enterprises were divided into three groups excluding optional ones by following manner:

- enterprises with 10 to 49 employees (S)
- enterprises with 50 to 249 employees (M)
- enterprises with 250 and more employees (L)

Large enterprises (L) were included exhaustively in the enterprise survey. Sample survey was organized in case of medium (M) and small (S) enterprises. The sample was created by using a simple random selection in each stratum defined by size class according to the number of employees and economic activity. The regional allocation of units in the sample at NUTS2 level was also taken into consideration when sampling.

2.2 ORGANISATION OF SURVEY

The survey - ICT ENT 2-01 Survey on ICT usage and e-commerce in enterprises, was included in a three-year Program of state statistical surveys in 2018–2020. It was organized as mandatory stand-alone one. It was not embedded in another survey.

Reference period of the national survey was in line with the reference period defined in the Eurostat model questionnaire.

The notifications with information that the survey is organized via web were sent to the enterprises e_boxes. The respondents were reminded by e-mail.

2.3 QUESTIONNAIRE

The national survey questionnaire fully followed the Eurostat model questionnaire. Questionnaire was divided into following parts:

Module A:	ICT specialists and skills
Module B:	Access and use of the internet Use of a fixed line connection to the internet for business purposes Use of a mobile connection to the internet for business purposes Use of a website
Module C:	Use of cloud computing services
Module D:	Big data analysis
Module E:	Invoicing
Module F:	Use of 3D printing technologies
Module G:	Use of robotics
Module H:	Internet of Things
Module I:	E-commerce E-commerce sales - Web sales E-commerce sales - EDI-type sales
Module X:	Background characteristics

In the questionnaire was added:

Module Y:	www address of the enterprise
-----------	-------------------------------

2.4 SAMPLING AND IMPUTATION METHOD

The sample was created on the base of the same methods, which are used in other surveys organized by SO SR (short-term surveys, structural business surveys). In comparison with other surveys the boundary between exhaustive and sample survey was changed in the direction upwards. In this survey the sample is organized in enterprises with 10 to 249 employees, whereas in STS and SBS the sample concerns the enterprises with 1 to 19 employees. Three-stage sampling was applied on the base of following criteria:

- NACE Rev.2 level 3
- NUTS level 2
- Number of employees.

The enterprises were selected inside of each strata applying random sample.

	Total	of which enterprises with		
		10 to 49 persons employed (S)	50 to 249 persons employed (M)	250 or more persons employed (L)
Frame population				
Total population	14 981	11 820	2 578	583
of which ICT sector	641	465	137	39
Gross Sample				
Total population	3 504	2 291	630	583
of which ICT sector	273	174	60	39
Net Sample				
Total population	3 067	1 906	585	576
of which ICT sector	255	161	56	38

The Frame population and Gross Sample were restratified after the survey - the number of enterprises in size categories S, M, L were revised according to the number of employees reported in the survey.

2.5 METHOD USED FOR IMPUTATION

The imputations in case of unit non-response were not made.

Imputations of item non-response were realised on base of SBS survey data in case of variables average number of persons employed, turnover and purchases of goods and services.

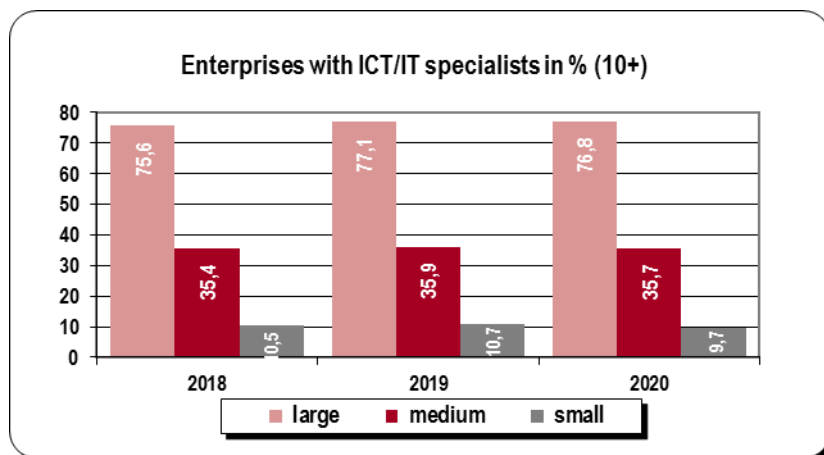
3. ANALYSIS

With regard to the comparability with data for previous years the analytical part of report is focused on the enterprises classified in the following NACE Rev.2 activities:

Section C	Manufacturing (10 - 33)
Section D, E	Electricity, gas, steam and air conditioning supply, water supply, sewerage, waste management and remediation activities (35 - 39)
Section F	Construction (41 - 43)
Section G	Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles (45 - 47)
Section H	Transportation and storage (49 - 53)
Section I	Accommodation and food service activities (55 - 56)
Section J	Information and communication (58 - 63)
Section L	Real estate activities (68)
Section M	Professional, scientific and technical activities (69 - 74)
Section N	Administrative and support service activities (77 - 82)
Class S_95.1	Repair of computers and communication equipment
ICT sector	26.1 - 26.4, 26.8, 46.5, 58.2, 61, 62, 63.1, 95.1

MODULE A - ICT SPECIALISTS AND SKILLS

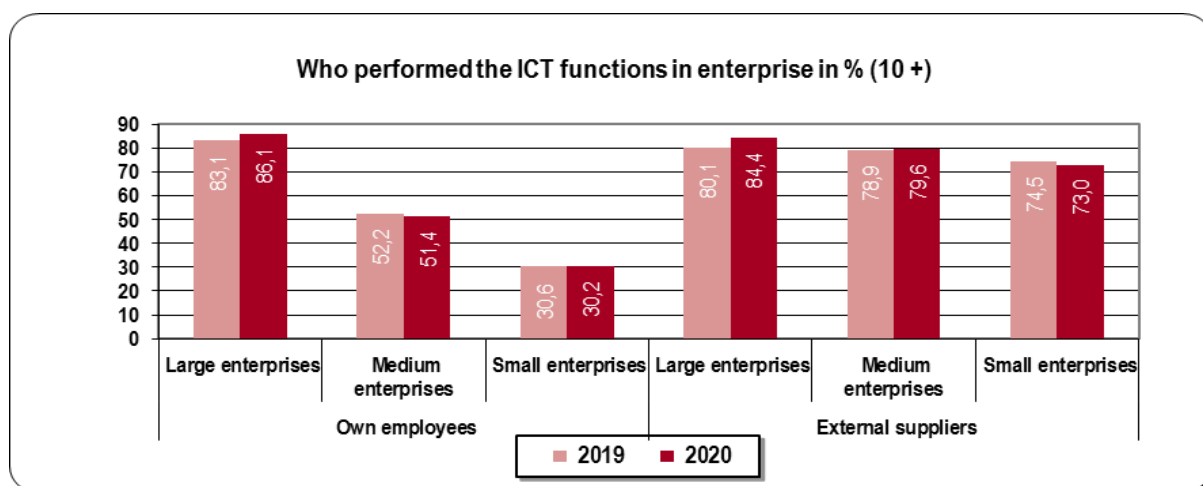
Percentage of enterprises employing ICT/IT specialists decreased by 0,9 pp to 16,8% compared to year 2019. ICT/IT specialists were employed in 76,8% of large enterprises, in 35,7% of medium and in 9,7% of small enterprises in the year 2020.



The most ICT/IT specialists were employed in enterprises in the area of Information and communication (69,6% of enterprises), ICT sector (62,7% of enterprises) and Repair of computers and communication equipment (26,7% of enterprises).

The least of ICT/IT specialists were employed in enterprises in the area of Accommodation and food service activities (2,5%), Construction (4,5%) and Transport and storage (7,3%).

Almost 9% of the enterprises organized training for its staff, for ICT/IT specialists to develop ICT related skills. This activity did not change compared to the previous year. The training aimed at the development of ICT related skills for other persons employed was organized mainly by the enterprises in the area of Information and communication (41,9%), ICT sector (35,8%), Electricity, gas and steam, water supply, sewerage and waste management (20,5%) and Professional, scientific and technical activities (17,9%).



The chart shows that in medium and small enterprises ICT-related activities are dominantly provided by external contractors.

MODULE B - ACCESS AND USE OF THE INTERNET

Employees have access to the internet for work purposes in almost 96% of enterprises in 2020. Most of them are in areas of Repair of computers and **communication equipment, Wholesale and retail**

trade; repair of motor vehicles and motorcycles, ICT sector, Real estate activities. Considering the enterprise size, employees have access to the internet for work purposes in 99,7% of large, 97,1% of medium and in 95,5% of small enterprises.

Almost 91% of enterprises used fixed line connection to the internet in the year 2020.

This share increased by 1,7 pp compared to 2019. Fixed connection used 97,6% of large enterprises, 92,5% of medium and 90% of small enterprises.

% of enterprises with maximum contracted download speed (% of those enterprises that have a fixed connection to the internet)	2020
up to 30 Mbit/s	24,8
30 - 100 Mbit/s	38,3
100 - 500 Mbit/s	16,6
500 Mbit/s – 1 Gbit/s	13,0
1 Gbit/s and more	7,4

67,1% of enterprises provide portable devices that allow a mobile connection to the internet. In comparison with the previous year, this share increased by 1,6 pp.

71% of enterprises use chat service for contact with customers, in which the customer is answered by a natural person. More than 4% of enterprises use a chat service where customers are answered by a chatbot or virtual agent.

Exactly 79% of enterprises with internet connection had their own website. This share increased by 2,7 percentage points compared to the year 2019. The own website was used mainly by enterprises in Repair of computers and communication equipment (90,8%), Information and Communication (90%), ICT sector (89%), Electricity, gas and steam, water supply, sewerage and waste management

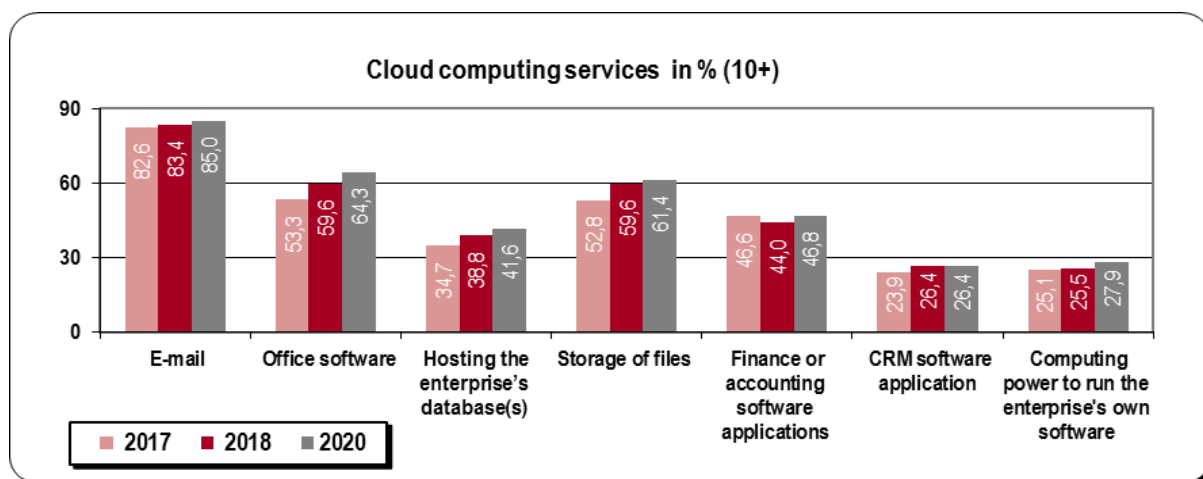
(87,4%). Share of enterprises with own website mostly decreased in the area of Real estate activities.

The following table shows the results of the survey on facilities offered by the company's website in 2020 according to the size structure of the enterprises.

Facilities via website (% of enterprises which have a website)	10 to 49 persons employed (S)	50 to 249 persons employed (M)	250 or more persons employed (L)
Description of goods or services, price lists	90,2	90,2	79,4
Links or references to the enterprise's social media profiles	34,0	44,0	56,4
Online ordering or reservation or booking	31,6	26,8	28,0
Tracking or status of orders placed	8,8	13,6	15,0
Possibility for visitors to customise or design online goods or services	9,9	10,9	12,4
Personalised content on the website for regular/recurrent visitors	6,6	9,4	10,1

MODULE C – USE OF CLOUD COMPUTING SERVICES

More than 26% of enterprises used cloud computing services in the year 2020. These services were mostly used by enterprises with main activity classified in Information and communication (48%), ICT sector (47,7%), Professional, scientific and technical activities (41,3%), Real estate activities (35,9%), Administrative and support activities (34,2%). As regards the size of enterprises, cloud computing services were used by 50,8% of large enterprises (their share increased by 9,5 percentage points compared to the year 2018), by 34,3% of medium enterprises (increased by 7,3pp) and by 23,7% of small enterprises (increased by 4pp compared to 2018).



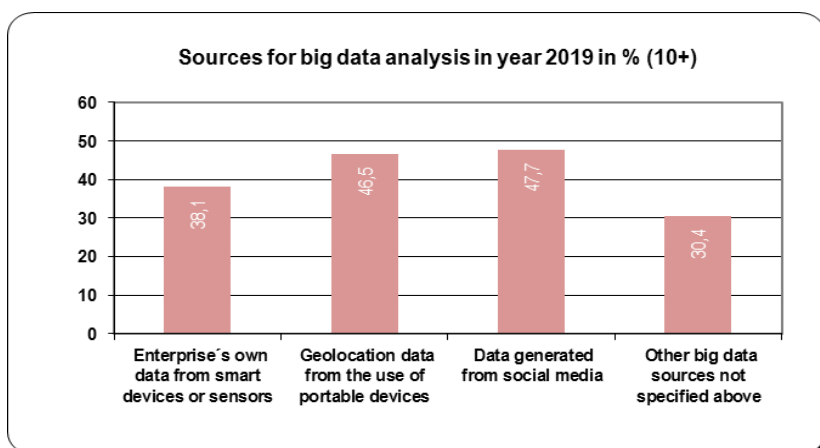
Exactly 85% of enterprises purchased cloud computing services mainly for the purposes of E-mail. Purchase of e-mail (as cloud computing service) increased by 1,6 percentage points in comparison with the year 2018, in the case of large enterprises the increase was by 0,9 pp and in medium enterprises by 9 pp.

More than 64% of enterprises purchased cloud computing services for the purpose of Office software. Use of the Internet for this purpose increased in comparison with the year 2018 by 4,7 pp, in large enterprises it increased by 2,9 pp, in medium enterprises by 17,4 pp and in small enterprises by 0,9 pp.

About 62% of enterprises purchased of cloud computing services for the purpose of Storage of files (use of the internet for this purpose increased in comparison with the year 2018 by 1,8 percentage points); 46,8% of enterprises for Finance or accounting software applications (+2,8 pp); 41,6% of enterprises for Hosting the enterprises database(s) (+2,7 pp); 26,4% of enterprises for Customer Relationship Management software application (+0,1 pp) and 27,9% of enterprises for Computing power to run the enterprise's own software (+2,4 pp).

MODULE D – BIG DATA ANALYSIS

In year 2019, 5,6% of enterprises performed big data analysis coming out from the following four data sources. Own data from smart devices or sensors were analysed by 38,1% of enterprises analysing big data, this source was used in 67,3% of large enterprises, 63,3% of medium and 23,7% of small enterprises. Geolocation data from the use of portable devices were analysed by 46,5% of enterprises. Data generated from social media were analysed by 47,7% of enterprises, this source was used in more than 34% of large, about 41% of medium and 52,5% small enterprises. About 30% of enterprises analysed Other big data sources not specified above. These percentages are calculated from enterprises that perform big data analysis.



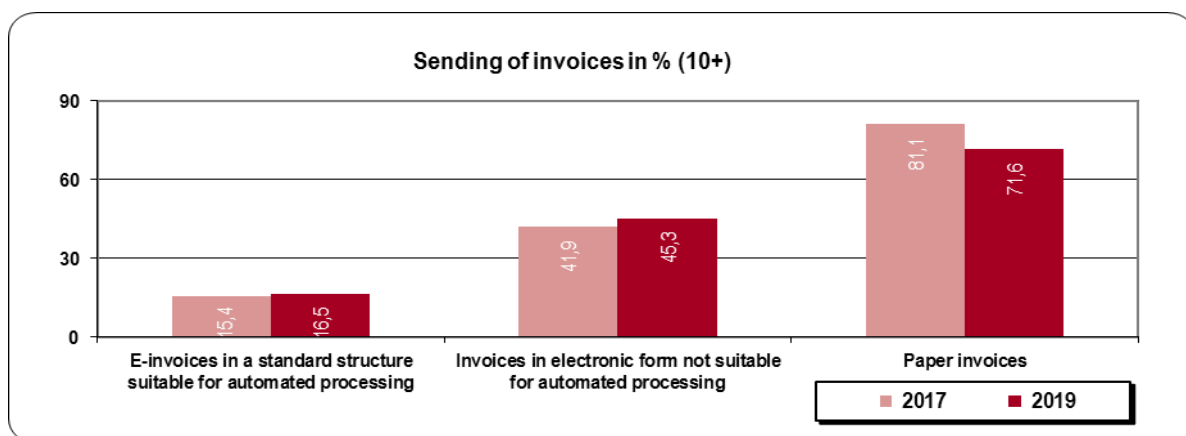
Enterprises performed big data analysis in 2019 using various methods: 23,6% of them performed big data analysis using the Machine Learning method, 13,1% using the Natural language processing, natural language generation or speech recognition method and 84,2% of enterprises using Other methods of big data analysis.

Reasons for not performing big data analysis (% of enterprises which have ever considered performing big data analysis)	2020
The costs seemed too high compared to the benefits	49,6
Insufficient human resources, knowledge, skills	67,2
Insufficient sources of big data, either from within or outside your enterprise, that would be needed to perform big data analysis	49,1
Insufficient ICT infrastructure	34,5
Difficulties in complying with privacy laws	31,0
Not a priority for the enterprise	62,0
Insufficient quality of the big data source	30,7
Big data analysis is not useful for the enterprise	26,8
Other factors	21,7

More than 1% of enterprises have ever considered performing big data analysis. Only 0,2% of enterprises sold own big data or access to them and 0,3% of enterprises purchased any big data or access to them last year.

MODULE E – INVOICING

More than 16% of enterprises used e-invoices in a standard structure suitable for automated processing form for sending invoices during the year 2019. Invoices in electronic form not suitable for automated processing used 45,3% of enterprises and paper form of invoices 71,6% of enterprises.

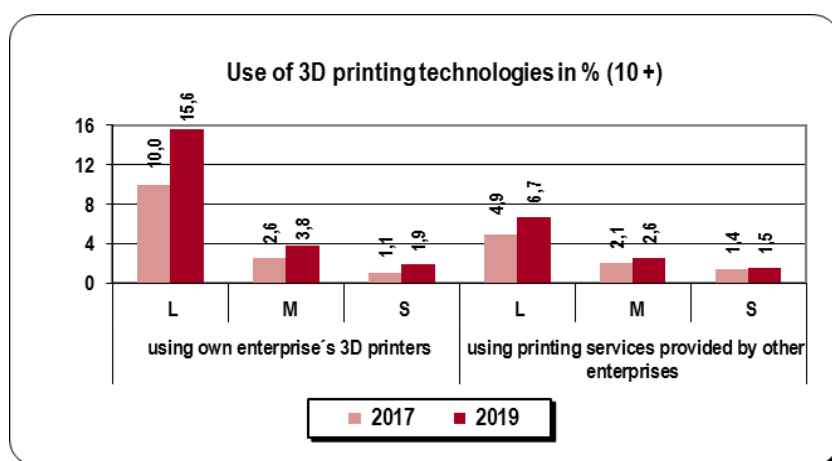


Share of enterprises sending e-invoices is available in the next table:

Sending of e-invoices (% of the enterprises which sent e-invoices)	2017	2019
less than 10%	36,6	28,2
10 – 25%	17,9	11,2
25 – 50%	18,8	14,6
50 – 75%	11,2	16,1
more than 75%	15,5	29,8

MODULE F – USE OF 3D PRINTING TECHNOLOGIES

Almost 4% of enterprises used 3D printing in the year 2019. This share increased by 0.9 pp compared to 2017. Of which, 2,8% **used own enterprise's 3D printers** and 1,9% used printing services provided by other enterprises. These activities were realized mostly in the area of Manufacturing (8%), Professional, scientific and technical activities (5,5%), ICT sector (4,8%).



Use of 3D printing for prototypes or models for sale was reported by 31,4% of all enterprises using 3D printing, for prototypes or models for internal use by 68,3%, for goods for sales excluding prototypes or models by 12,4% and for goods to be used in own enterprise's production process excluding prototypes or models by 35,7%.

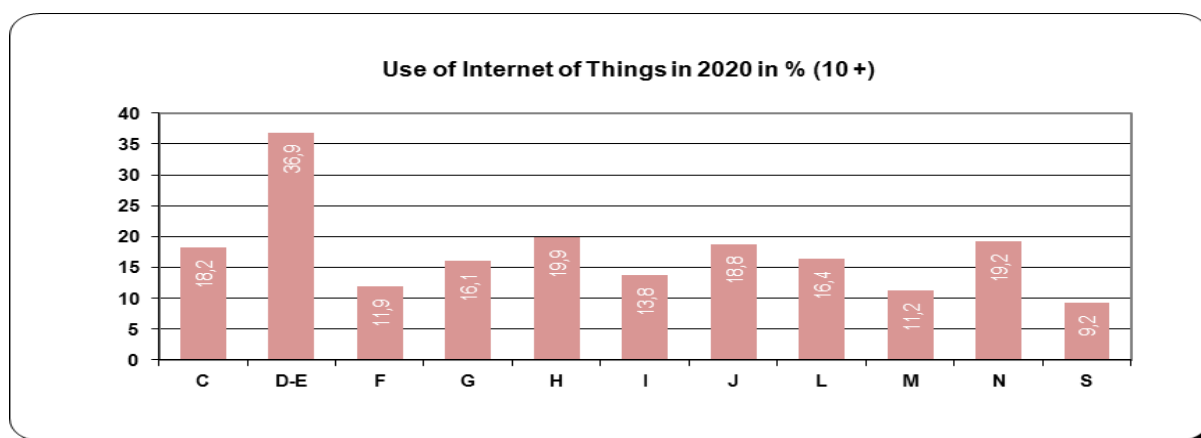
MODULE G – USE OF ROBOTICS

The robotics was used in 7,4% of enterprises in the year 2020. Considering the enterprise size, robotics was used in 32,5% of large enterprises, 17,3% of medium enterprises and in 4% of small enterprises. The industrial robots were used in 6,1% of enterprises, mostly in the area of Manufacturing (18,8%), ICT sector (4,4%) and Professional, scientific and technical activities (4%). The service robots were used in 2,5% of enterprises, mostly in the area of Manufacturing (4,6%), ICT sector (4,2%), Real estate activities (3,9%). Use of service robots for various activities is presented in the following table:

Use of service robots for the following activities (% from all enterprises using service robots)	2018	2020
Surveillance, security or inspection tasks	19,1	19,2
Transportation of people or goods	35,9	35,6
Cleaning or waste disposal tasks	35,8	45,2
Warehouse management systems	42,8	41,7
Assembly works performed by service robots	15,1	24,7
Robotic store clerk tasks	1,6	6,0
Construction works or damage repair tasks	14,0	9,7

MODULE H – INTERNET OF THINGS

Nearly 17% of enterprises used interconnected devices or systems that can be monitored or remotely controlled via the internet (IoT - Internet of Things) in year 2020.



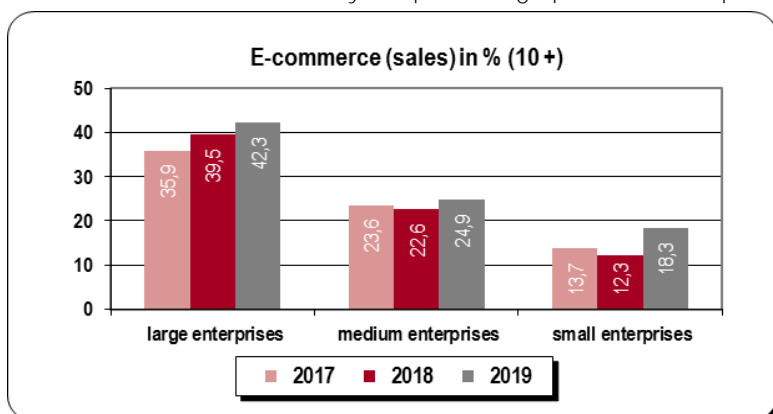
As regards the size of enterprises, IoT were used by 33,4% of large enterprises, by 25,4% of medium enterprises and by 14,1% of small enterprises.

More detailed results on IoT in enterprises are provided in the following table:

Internet of Things in enterprises (% of enterprises which used IoT)	2020
Smart meters, smart lamps, smart thermostats to optimize energy consumption in enterprise's premises (warehouses, production sites, distribution sites)	35,9
Sensors, RFID or IP tags* or Internet-controlled cameras to improve customer service, monitor customers' activities or offer them a personalised shopping experience (targeted and relevant discounts, self-checkout)	48,1
Movement or maintenance sensors to track the movement of vehicles or products, to offer condition-based maintenance of vehicles	54,5
Sensors or RFID tags to monitor or automate production processes, to manage logistics, to track the movement of products	16,5
Other Internet of Things devices or systems	28,6

MODULE I - E-COMMERCE

Sales of products and services via web and EDI were realized in 20,4% of enterprises in the year 2019. This share increased by 5,2 percentage points in comparison with the year 2018. These forms of sale



was mostly used by enterprises in Repair of computers and communication equipment (55%), Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles (33%) and Accommodation and food service activities (27,9%). In ICT sector sales of products and services via web and EDI were realised in 27,9% of enterprises too.

Share of enterprises with Sales of products and services via web increased in large enterprises by 3,8 pp to 22,1% compared to the year 2018. In medium enterprises by 2,7 pp to 18,6% and in small enterprises by 6,1 pp to 16,3%.

Sales of products and services via EDI were realised in 5,1% of enterprises what is by 0,1 pp more than in 2018. This type of sales was used in 10% of enterprises in Manufacturing activities, in 7,8% of enterprises in Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles activities, in 4,7% in ICT sector.

More detailed results on web sales of goods or services in enterprises are provided in the following table:

Through which website or application have enterprise web sales (% of enterprises which had web sales)	2017	2018	2019
via enterprise's websites or applications	97,3	98,2	92,6
via e-commerce marketplace websites or applications used by several enterprises for trading goods or services	27,0	29,6	32,4

Vybrané sekcie zo Štatistickej klasifikácie ekonomických činností	SK NACE Rev. 2	Selected sections of the Statistical classification of economic activities
Priemyselná výroba	C (10-33)	Manufacturing
Výroba potravín; výroba nápojov; výroba tabakových výrobkov	C (10-12)	Manufacture of food products; manufacture of beverages; manufacture of tobacco products
Výroba textilu; výroba odevov; výroba kože a kožených výrobkov	C (13-15)	Manufacture of textiles; manufacture of wearing apparel; manufacture of leather and related products
Výroba dreva a výrobkov z dreva a korku okrem nábytku; výroba predmetov zo slamy a prúteného materiálu; výroba papiera a papierových výrobkov; tlač a reprodukcia záznamových médií	C (16-18)	Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture; manufacture of articles of straw and plaiting materials; manufacture of paper and paper products; printing and reproduction of recorded media
Výroba koksu a rafinovaných ropných produktov; výroba chemikálií a chemických produktov; výroba základných farmaceutických výrobkov a farmaceutických prípravkov; výroba výrobkov z gumy a plastu; výroba ostatných nekovových minerálnych výrobkov	C (19-23)	Manufacture of coke and refined petroleum products; manufacture of chemicals and chemical products; manufacture of basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations; manufacture of rubber and plastic products; manufacture of other non-metallic mineral products
Výroba a spracovanie kovov; výroba kovových konštrukcií, okrem strojov a zariadení	C (24-25)	Manufacture of basic metals; manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment
Výroba počítačových, elektronických a optických výrobkov	C (26)	Manufacture of computer, electronic and optical products
Výroba elektrických zariadení; výroba strojov a zariadení i. n.	C (27-28)	Manufacture of electrical equipment; manufacture of machinery and equipment n.e.c.
Výroba motorových vozidiel, návesov, prívesov; výroba ostatných dopravných prostriedkov	C (29-30)	Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers; manufacture of other transport equipment
Výroba nábytku; iná výroba; oprava a inštalácia strojov a prístrojov	C (31-33)	Manufacture of furniture; other manufacturing; repair and installation of machinery and equipment
Dodávka elektriny, plynu, pary a studeného vzduchu; zber, úprava a dodávka vody; čistenie a odvod odpadových vôd; zber, spracúvanie a likvidácia odpadov; recyklácia materiálov; ozdravovacie činnosti a ostatné činnosti nakladania s odpadom	D, E (35-39)	Electricity, gas, steam and air conditioning supply; water collection, treatment and supply; sewerage; waste collection, treatment and disposal activities; materials recovery; remediation activities and other waste management services
Stavebníctvo	F (41–43)	Construction
Veľkoobchod a maloobchod, oprava motorových vozidiel a motocyklov	G (45–47)	Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
Veľkoobchod, maloobchod a oprava motorových vozidiel a motocyklov	G (45)	Wholesale trade, retail trade and repair of motor vehicles and motorcycles
Veľkoobchod, okrem motorových vozidiel a motocyklov	G (46)	Wholesale trade, except of motor vehicles and motorcycles
Maloobchod, okrem motorových vozidiel a motocyklov	G (47)	Retail trade, except of motor vehicles and motorcycles
Pozemná doprava a doprava potrubím; vodná doprava; letecká doprava; skladové a pomocné činnosti v doprave; poštové služby a služby kuriérov	H (49–53)	Land transport and transport via pipelines; water transport; air transport; warehousing and support activities for transportation; postal and courier activities
Ubytovanie; činnosti reštaurácií a pohostinstiev	I (55–56)	Accommodation; food and beverage service activities
Informácie a komunikácia	J (58–63)	Information and communication
Nakladateľské činnosti; výroba filmov, videozáznamov a televíznych programov, príprava a zverejňovanie zvukových nahrávok; výroba a vysielanie programov	J (58–60)	Publishing activities; motion picture, video and television programme production, sound recording and music publishing activities; programming and broadcasting activities
Telekomunikácie	J (61)	Telecommunications
Počítačové programovanie, poradenstvo a súvisiace služby; informačné služby	J (62–63)	Computer programming, consultancy and related activities; Information service activities
Činnosti v oblasti nehnuteľností	L (68)	Real estate activities
Právne a účtovnícke činnosti; vedenie firiem; poradenstvo v oblasti riadenia; architektonické a inžinierske činnosti; technické testovanie a analýzy; vedecký výskum a vývoj; reklama a prieskum trhu; ostatné odborné, vedecké a technické činnosti	M (69–74)	Legal and accounting activities; activities of head offices; management consultancy activities; architectural and engineering activities; technical testing and analysis; scientific research and development; advertising and market research; other professional, scientific and technical activities
Administratívne a podporné služby	N (77-82)	Administrative and support service activities
Činnosti cestovných agentúr, rezervačné služby cestovných kancelárií a súvisiace činnosti	N (79)	Travel agency, tour operator reservation service and related activities
Prenájom a lízing; sprostredkovanie práce; bezpečnostné a pátracie služby; činnosti súvisiace s údržbou budov a krajinou úpravou; administratívne, pomocné kancelárske a iné obchodné pomocné činnosti	N (77–82 bez 79)	Rental and leasing activities; employment activities; security and investigation activities; services to buildings and landscape activities; office administrative, office support and other business support activities

IKT ŠPECIALISTI A IKT ZRUČNOSTI

ICT SPECIALISTS AND SKILLS

Metodické vysvetlivky

IKT / IT **špecialisti** sú schopní udržiavať rozvíjať, prevádzkovať alebo udržiavať IKT systémy alebo aplikácie. IKT sú hlavnou náplňou ich práce.

Methodological notes

ICT / IT specialists have the capability to develop, operate or maintain ICT systems or applications. ICT is their main job.

I. 1. Podniky zamestnávajúce IKT špecialistov
Enterprises which employ ICT specialists

% z celej populácie % of the whole population

Štatistická klasifikácia ekonomických činností	2020	Statistical classification of economic activities
Spolu	16,8	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku		by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba	18,5	C - Manufacturing
Výroba potravín, nápojov a tabakových výrobkov	10,6	Manufacture of food products, beverages and tobacco products
Výroba textilu, odevov, kože a kožených výrobkov	11,5	Manufacture of textiles, wearing apparel, leather and related products
Výroba dreva, papiera, tlač a reprodukcia záznamových médií	9,8	Manufacture of wood, paper, printing and reproduction of recorded media
Výroba koksu, chemikálií, farmaceutických výrobkov, výrobkov z gumy a plastu, ostatných nekovových minerálnych výrobkov	19,4	Manufacture of coke, chemicals, basic pharmaceutical products, products of rubber and plastic products, other non-metallic mineral
Výroba kovov a kovových konštrukcií okrem strojov a zariadení	11,1	Manufacture of basic metals, fabricated metal products, except machinery and equipment
Výroba počítačových, elektronických a optických výrobkov	40,3	Manufacture of computer, electronic and optical products
Výroba elektrických zariadení, strojov a zariadení i. n.	34,1	Manufacture of electrical equipment, machinery and equipment n.e.c.
Výroba motorových vozidiel, návesov, prívesov a ostatných dopravných prostriedkov	51,5	Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers and other transport equipment
Výroba nábytku, iná výroba, oprava a inštalácia strojov a prístrojov	18,6	Manufacture of furniture, other manufacturing, repair and installation of machinery and equipment
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady a služby odstraňovania odpadov	21,1	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste and waste management and remediation activities
F - Stavebníctvo	4,5	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava motorových vozidiel a motocyklov	15,4	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
Veľkoobchod, maloobchod a oprava motorových vozidiel a motocyklov	12,0	Wholesale trade, retail trade and repair of motor vehicles and motorcycles
Veľkoobchod, okrem motorových vozidiel a motocyklov	18,5	Wholesale trade, except of motor vehicles and motorcycles
Maloobchod, okrem motorových vozidiel a motocyklov	12,6	Retail trade, except of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie	7,3	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby	2,5	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia	69,6	J - Information and communication
Nakladateľské činnosti, výroba filmov, videozáznamov a TV programov, vysielanie programov	41,2	Publishing activities, motion picture, video and TV programme production programming and broadcasting activities
Telekomunikácie	70,4	Telecommunications
Počítačové programovanie, poradenstvo a súvisiace služby, informačné služby	73,1	Computer programming, consultancy and related activities, information service activities
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností	16,8	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti	26,2	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby	16,9	N - Administrative and support service activities
Činnosti cestovných agentúr, rezervačné služby cestovných kancelárií a súvisiace činnosti	30,6	Travel agency, tour operator reservation service and related activities
Prenájom, lízing, sprostredkovanie práce, bezpečnostné a pátracie služby, administratívne činnosti	16,4	Rental and leasing activities, employment activities, security and investigation activities, office administrative
podľa počtu zamestnancov v podniku		by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov	9,7	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov	35,7	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov	76,8	250 and more employees

I. 1-1. IKT činnosti v podniku vykonávané - vlastnými zamestnancami

ICT activities performed in enterprise by - own employees

% z celej populácie		% of the whole population	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		36,0	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		39,9	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		42,5	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		19,1	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		35,1	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		29,6	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		20,8	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		80,9	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		31,2	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		46,0	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		34,8	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		30,2	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		51,4	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		86,1	250 and more employees

I. 1-2. IKT činnosti v podniku vykonávané - externými dodávateľmi

ICT activities performed in enterprise by - external suppliers

% z celej populácie		% of the whole population	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		74,6	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		73,3	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		79,7	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		73,8	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		76,3	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		70,6	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		76,8	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		59,6	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		80,4	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		80,8	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		73,8	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		73,0	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		79,6	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		84,4	250 and more employees

I. 2-1. Ťažkosti pri prijímaní IKT špecialistov - nedostatok žiadostí o prijatie

Difficulties in recruiting ICT specialists - lack of applications

% z celej populácie		% of the whole population	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		2,0	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		1,4	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		1,5	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		0,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		1,2	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		0,2	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		0,1	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		20,5	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		1,9	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		2,8	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		2,3	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		1,0	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		4,2	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		11,0	250 and more employees

I. 2-2. Ťažkosti pri prijímaní IKT špecialistov - nedostatočná kvalifikácia uchádzačov v oblasti IKT získaná vzdelaním alebo praxou

Difficulties in recruiting ICT specialists - applicants' lack of relevant ICT related qualifications from education and/or training

% z celej populácie		% of the whole population	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		2,2	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		1,6	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		1,3	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		0,1	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		1,7	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		0,3	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		0,1	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		20,6	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		1,9	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		2,4	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		3,9	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		1,3	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		4,0	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		13,5	250 and more employees

I. 2-3. Ťažkosti pri prijímaní IKT špecialistov - nedostatočná prax uchádzačov

Difficulties in recruiting ICT specialists - applicants' lack of relevant work experience

% z celej populácie		% of the whole population	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		1,8	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		1,2	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		0,7	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		0,1	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		1,0	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		0,2	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		0,1	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		17,6	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		1,9	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		2,2	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		3,1	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		1,0	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		3,5	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		10,8	250 and more employees

I. 2-4. Ťažkosti pri prijímaní IKT špecialistov - príliš vysoké mzdové požiadavky uchádzačov

Difficulties in recruiting ICT specialists - applicants' salary expectations too high

% z celej populácie		% of the whole population	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		2,0	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		1,2	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		2,5	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		0,1	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		1,1	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		0,3	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		0,1	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		20,0	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		2,9	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		2,1	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		4,0	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		1,0	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		4,4	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		11,6	250 and more employees

Metodické vysvetlivky

Internet je celosvetová počítačová sieť pracujúca na báze prenosových protokolov TCP/IP, zabezpečujúca komunikáciu medzi verejnými a súkromnými sieťami na rôznych typoch komunikačných médií.

Širokopásmové pripojenie (Broadband) - neexistuje všeobecne prijatá smernica. V definíciách sa obvykle odkazuje na tieto charakteristiky:

- a) Pripojné rýchlosti merané v megabitoch za sekundu, alebo šírka meraná pomocou digitálnych bitov, ktoré sa môžu premiestniť za sekundu, merané v megabitoch za sekundu;
- b) Podľa typu pripojenia, niektorý z nasledujúcich širokopásmových prístupov: xDSL, ADSL, SDSL, káblové televízne siete (káblový modem), UMTS (mobilný telefón) a iné (satelit, fixné bezdrôtové pripojenie);
- c) Prenášaný obsah sú ukážky s vysokým rozlíšením, krátke filmy, internetové animácie, trojrozmerné video hry, internetové rádio, video konferencie atď.

ISDN je digitálna sieť integrovaných služieb TCP/IP.

DSL je širokopásmová technológia miestneho okruhu na prenos údajov veľkými rýchlosťami, cez klasické (medené) telefónne pripojky.

Mobilné pripojenie k internetu znamená použitie prenosných zariadení, pripojených k internetu prostredníctvom mobilných telefónnych sietí. **Prenosné** zariadenia, ktoré umožňujú mobilné pripojenie k internetu sú prenosné počítače (napr. notebook, netbook, laptop, Ultra Mobile PC UMPC a tablet atď.) a ďalšie prenosné zariadenia ako smartphone, PDA telefón.

Webová stránka je dokument obsahujúci hypertext, obrázky a iné multimediálne prvky, uložený obyčajne na webovom serveri prístupný prostredníctvom služby World Wide Web v sieti internet a identifikovaný webovou adresou. Webové stránky sú obyčajne písané v špecifickom jazyku (HTML, XML, Java) a prenos prebieha pomocou protokolu http.

Methodological notes

Internet is a global system of interconnected computer networks that use the standard Internet Protocol Suite (TCP/IP). It provide communication between public and private networks at the different types of communication media.

Broadband – no generally accepted definition of broadband can be given. Common definitions refer to either:

- a) the connection speeds measured in kbps or mbps (in at least the downstream direction) or bandwidth measured by the amount of digital bits that one can transmit per second, measured in kbps or mbps;
- b) the type of connection, of which the following provide broadband access: xDSL (ADSL, SDSL, etc), Cable TV network (cable modem), UMTS (mobile phone), or other (e.g. satellite, fixed wireless);
- c) the content that is provided with the examples of high definition movie trailers, short films, flash animation, three dimensional video games, video on demand, internet radio, streaming video, video conferencing and so on.

ISDN – Integrated Services Digital Network.

DSL is a high-bandwidth (broadband) local loop technology to carry data at high speeds over traditional (copper) telephone lines.

Mobile connection to the Internet means the usage of portable devices connecting to the Internet through mobile telephone networks. Portable devices that allow a mobile connection to the Internet are portable computers (e.g. notebook, netbook, laptop, Ultra Mobile PC-UMPC, tablet etc.) and other portable devices like Smartphone, PDA phone.

Website is location on the World Wide Web identified by a Web address. Collection of Web files on a particular subject that includes a beginning file called a home page. Information is encoded with specific languages (Hypertext mark-up language (HTML), XML, Java) readable with a Web browser.

II. 1. Prístup zamestnancov na internet

Employed persons with access to the internet

% z celej populácie % of the whole population

Štatistická klasifikácia ekonomických činností	2020	Statistical classification of economic activities
Spolu	95,9	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku		by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba	96,5	C - Manufacturing
Výroba potravín, nápojov a tabakových výrobkov	95,0	Manufacturing of food products, beverages and tobacco products
Výroba textilu, odevov, kože a kožených výrobkov	91,1	Manufacture of textiles, wearing apparel, leather and related products
Výroba dreva, papiera, tlač a reprodukcia záznamových médií	96,6	Manufacture of wood, paper, printing and reproduction of recorded media
Výroba koksu, chemikálií, farmaceutických výrobkov, výrobkov z gumy a plastu, ostatných nekovových minerálnych výrobkov	96,7	Manufacture of coke, chemicals, basic pharmaceutical products, products of rubber and plastic products, other non-metallic mineral
Výroba kovov a kovových konštrukcií okrem strojov a zariadení	96,3	Manufacture of basic metals, fabricated metal products, except machinery and equipment
Výroba počítačových, elektronických a optických výrobkov	98,5	Manufacture of computer, electronic and optical products
Výroba elektrických zariadení, strojov a zariadení i. n.	100,0	Manufacture of electrical equipment, machinery and equipment n.e.c.
Výroba motorových vozidiel, návesov, prívesov a ostatných dopravných prostriedkov	99,1	Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers and other transport equipment
Výroba nábytku, iná výroba, oprava a inštalácia strojov a prístrojov	96,4	Manufacture of furniture, other manufacturing, repair and installation of machinery and equipment
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady a služby odstraňovania odpadov	95,6	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste and waste management and remediation activities
F - Stavebníctvo	91,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava motorových vozidiel a motocyklov	98,3	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
Veľkoobchod, maloobchod a oprava motorových vozidiel a motocyklov	96,2	Wholesale trade, retail trade and repair of motor vehicles and motorcycles
Veľkoobchod, okrem motorových vozidiel a motocyklov	99,3	Wholesale trade, except of motor vehicles and motorcycles
Maloobchod, okrem motorových vozidiel a motocyklov	97,7	Retail trade, except of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie	96,6	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby	94,1	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia	97,8	J - Information and communication
Nakladateľské činnosti, výroba filmov, videozáznamov a TV programov, vysielanie programov	97,6	Publishing activities, motion picture, video and TV programme production programming and broadcasting activities
Telekomunikácie	100,0	Telecommunications
Počítačové programovanie, poradenstvo a súvisiace služby, informačné služby	97,6	Computer programming, consultancy and related activities, information service activities
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností	98,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti	96,4	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby	92,8	N - Administrative and support service activities
Činnosti cestovných agentúr, rezervačné služby cestovných kancelárií a súvisiace činnosti	100,0	Travel agency, tour operator reservation service and related activities
Prenájom, lízing, sprostredkovanie práce, bezpečnostné a pátracie služby, administratívne činnosti	92,5	Rental and leasing activities, employment activities, security and investigation activities, office administrative
podľa počtu zamestnancov v podniku		by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov	95,5	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov	97,1	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov	99,7	250 and more employees

II. 1-1. Druh pripojenia na internet - pevné širokopásmové pripojenie

Type of external connection to the Internet - fixed broadband connection

% z tých, ktorí sú pripojení na internet		% of all with access to the Internet	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		90,7	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		89,9	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		90,7	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		87,5	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		93,8	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		88,2	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		85,8	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		94,4	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		96,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		92,7	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		89,0	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		90,0	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		92,5	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		97,6	250 and more employees

II. 1-2. Poskytované prenosné zariadenia umožňujúce mobilné pripojenie na internet cez mobilné telefonické siete

Provided portable devices that allow mobile connection to the internet using mobile telephone networks

% z tých, ktorí sú pripojení na internet		% of all with access to the Internet	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		67,1	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		61,9	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		73,1	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		68,4	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		68,2	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		72,1	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		48,0	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		79,8	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		58,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		80,4	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		71,3	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		63,1	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		78,8	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		93,2	250 and more employees

II. 2. Webová stránka v podniku

Website in enterprise

% z tých, ktorí sú pripojení na internet

% of all with access to the Internet

Štatistická klasifikácia ekonomických činností	2020	Statistical classification of economic activities
Spolu	79,0	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku		by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba	78,0	C - Manufacturing
Výroba potravín, nápojov a tabakových výrobkov	74,5	Manufacture of food products, beverages and tobacco products
Výroba textilu, odevov, kože a kožených výrobkov	53,8	Manufacture of textiles, wearing apparel, leather and related products
Výroba dreva, papiera, tlač a reprodukcia záznamových médií	77,6	Manufacture of wood, paper, printing and reproduction of recorded media
Výroba koksu, chemikálií, farmaceutických výrobkov, výrobkov z gumy a plastu, ostatných nekovových minerálnych výrobkov	81,9	Manufacture of coke, chemicals, basic pharmaceutical products, products of rubber and plastic products, other non-metallic mineral
Výroba kovov a kovových konštrukcií okrem strojov a zariadení	80,9	Manufacture of basic metals, fabricated metal products, except machinery and equipment
Výroba počítačových, elektronických a optických výrobkov	78,0	Manufacture of computer, electronic and optical products
Výroba elektrických zariadení, strojov a zariadení i. n.	87,2	Manufacture of electrical equipment, machinery and equipment n.e.c.
Výroba motorových vozidiel, návesov, prívesov a ostatných dopravných prostriedkov	72,7	Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers and other transport equipment
Výroba nábytku, iná výroba, oprava a inštalácia strojov a prístrojov	80,2	Manufacture of furniture, other manufacturing, repair and installation of machinery and equipment
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady a služby odstraňovania odpadov	87,4	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste and waste management and remediation activities
F - Stavebníctvo	80,4	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava motorových vozidiel a motocyklov	84,6	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
Veľkoobchod, maloobchod a oprava motorových vozidiel a motocyklov	96,1	Wholesale trade, retail trade and repair of motor vehicles and motorcycles
Veľkoobchod, okrem motorových vozidiel a motocyklov	90,6	Wholesale trade, except of motor vehicles and motorcycles
Maloobchod, okrem motorových vozidiel a motocyklov	72,1	Retail trade, except of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie	66,1	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby	79,9	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia	90,0	J - Information and communication
Nakladateľské činnosti, výroba filmov, videozáznamov a TV programov, vysielanie programov	95,1	Publishing activities, motion picture, video and TV programme production programming and broadcasting activities
Telekomunikácie	90,1	Telecommunications
Počítačové programovanie, poradenstvo a súvisiace služby, informačné služby	89,4	Computer programming, consultancy and related activities, information service activities
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností	74,1	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti	83,6	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby	67,1	N - Administrative and support service activities
Činnosti cestovných agentúr, rezervačné služby cestovných kancelárií a súvisiace činnosti	97,1	Travel agency, tour operator reservation service and related activities
Prenájom, lízing, sprostredkovanie práce, bezpečnostné a pátracie služby, administratívne činnosti	65,8	Rental and leasing activities, employment activities, security and investigation activities, office administrative
podľa počtu zamestnancov v podniku		by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov	77,8	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov	82,0	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov	89,1	250 and more employees

II. 2-1. Možnosti využitia webovej stránky - on-line objednávanie alebo rezervovanie

Possibility of using Website - online ordering or reservation

% z tých, ktorí majú webovú stránku		% of all having website	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		30,6	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		17,2	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		15,6	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		9,5	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		45,2	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		24,4	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		61,8	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		32,4	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		25,7	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		33,4	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		34,7	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		31,6	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		26,8	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		28,0	250 and more employees

II. 2-2. Možnosti využitia webovej stránky - možnosť pre návštevníkov prispôbiť si alebo navrhnuť tovar alebo služby on-line

Possibility of using Website - possibility for visitors to customise or design the products

% z tých, ktorí majú webovú stránku		% of all having website	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		10,2	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		5,5	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		4,7	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		2,1	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		15,7	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		9,6	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		15,5	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		14,9	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		5,3	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		9,3	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		16,4	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		9,9	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		10,9	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		12,4	250 and more employees

II. 2-3. Možnosti využitia webovej stránky - prístup ku katalógom výrobkov a cenníkom

Possibility of using Website - access to product catalogues or price lists

% z tých, ktorí majú webovú stránku		% of all having website	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		89,7	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		87,8	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		90,0	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		86,5	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		92,6	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		91,5	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		89,6	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		88,0	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		90,3	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		89,8	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		89,2	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		90,2	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		90,2	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		79,4	250 and more employees

II. 2-4. Možnosti využitia webovej stránky - linky alebo odkazy na podnikové profily na sociálnych sieťach

Possibility of using Website - links or references to the enterprise's social media profiles

% z tých, ktorí majú webovú stránku		% of all having website	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		36,8	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		28,1	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		29,9	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		22,5	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		46,7	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		21,0	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		47,6	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		55,6	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		28,5	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		43,4	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		44,5	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		34,0	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		44,0	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		56,4	250 and more employees

II. 2-5. Možnosti využitia webovej stránky - sledovanie stavu zadanej objednávky

Possibility of using Website - tracking or status of orders placed

% z tých, ktorí majú webovú stránku		% of all having website	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		9,9	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		6,0	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		3,7	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		1,1	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		16,8	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		11,3	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		12,9	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		13,8	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		5,3	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		8,9	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		10,6	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		8,8	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		13,6	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		15,0	250 and more employees

II. 2-6. Možnosti využitia webovej stránky - personalizácia obsahu pre pravidelných/častejších návštevníkov

Possibility of using Website - personalised content on the website for regular/recurrent visitors

% z tých, ktorí majú webovú stránku		% of all having website	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		7,2	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		4,1	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		4,6	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		0,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		11,1	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		6,9	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		9,4	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		12,4	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		5,3	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		8,4	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		9,9	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		6,6	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		9,4	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		10,1	250 and more employees

II. 3-1. Chatová komunikácia využívaná v podniku - zákazníkom odpovedá fyzická osoba

Chat communication used in the enterprise - chat service where a person replies to customers

% z tých, ktorí sú pripojení na internet		% of all with access to the Internet	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		71,0	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		69,1	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		69,5	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		64,1	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		72,1	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		74,3	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		77,7	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		75,0	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		66,9	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		79,1	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		64,8	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		71,4	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		69,4	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		70,6	250 and more employees

II. 3-2. Chatová komunikácia využívaná v podniku - zákazníkom odpovedá chatbot alebo virtuálny agent

Chat communication used in the enterprise - chat service where a chatbot or virtual agent replying to customers

% z tých, ktorí sú pripojení na internet		% of all with access to the Internet	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		4,1	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		2,4	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		1,6	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		0,9	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		6,2	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		2,2	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		2,7	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		7,3	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		1,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		6,7	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		7,5	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		3,8	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		4,3	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		7,1	250 and more employees

POUŽÍVÁNIE SLUŽIEB CLOUD COMPUTING

Metodické vysvetlivky

Cloud computing sa vzťahuje na ICT služby, ktoré sú používané na internete - prístup k softvéru, spracovanie údajov, skladovacie kapacity atď. a ktoré majú nasledujúce charakteristiky:

- a) sú dodávané zo serverov poskytovateľov služieb
- b) môžu sa ľahko zvýšiť alebo znížiť (napr. pri zmene počtu užívateľov alebo zmene skladovacej kapacity)
- c) môžu byť použité na vyžiadanie užívateľom, a to ihneď po počiatočnom nastavení (bez zásahu človeka, poskytovateľa služieb)
- d) sú platené (pre jednotlivých užívateľov alebo podľa kapacity použitia), alebo sú predplatené.
- e) môžu zahŕňať pripojenie cez virtuálne privátne siete (VPN).

USE OF CLOUD COMPUTING SERVICES

Methodological notes

Cloud computing refers to ICT services that are used over the Internet to access software, computing power, storage capacity etc.; where the services have all of the following characteristics:

- a) are delivered from servers of service providers
- b) can be easily scaled up or down (e.g. number of users or change of storage capacity)
- c) can be used on-demand by the user, at least after the initial set up (without human interaction with the service provider)
- d) are paid for, either per user, by capacity used, or they are pre-paid.
- e) may include connections via Virtual Private Networks (VPN).

III. 1. Použitie služieb cloud computing

Use of cloud computing services

% z tých, ktorí sú pripojení na internet

% of all with access to the Internet

Štatistická klasifikácia ekonomických činností	2020	Statistical classification of economic activities
Spolu	26,6	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku		by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba	25,1	C - Manufacturing
Výroba potravín, nápojov a tabakových výrobkov	27,4	Manufacture of food products, beverages and tobacco products
Výroba textilu, odevov, kože a kožených výrobkov	15,6	Manufacture of textiles, wearing apparel, leather and related products
Výroba dreva, papiera, tlač a reprodukcia záznamových médií	15,3	Manufacture of wood, paper, printing and reproduction of recorded media
Výroba koksu, chemikálií, farmaceutických výrobkov, výrobkov z gumy a plastu, ostatných nekovových minerálnych výrobkov	30,5	Manufacture of coke, chemicals, basic pharmaceutical products, products rubber and plastic products, other non-metallic mineral
Výroba kovov a kovových konštrukcií okrem strojov a zariadení	21,2	Manufacture of basic metals, fabricated metal products, except machinery and equipment
Výroba počítačových, elektronických a optických výrobkov	28,9	Manufacture of computer, electronic and optical products
Výroba elektrických zariadení, strojov a zariadení i. n.	34,2	Manufacture of electrical equipment, machinery and equipment n.e.c.
Výroba motorových vozidiel, návesov, prívesov a ostatných dopravných prostriedkov	37,5	Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers and other transport equipment
Výroba nábytku, iná výroba, oprava a inštalácia strojov a prístrojov	21,9	Manufacture of furniture, other manufacturing, repair and installation of machinery and equipment
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady a služby odstraňovania odpadov	29,7	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste and waste management and remediation activities
F - Stavebníctvo	19,2	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava motorových vozidiel a motocyklov	25,7	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
Veľkoobchod, maloobchod a oprava motorových vozidiel a motocyklov	32,8	Wholesale trade, retail trade and repair of motor vehicles and motorcycles
Veľkoobchod, okrem motorových vozidiel a motocyklov	27,2	Wholesale trade, except of motor vehicles and motorcycles
Maloobchod, okrem motorových vozidiel a motocyklov	21,2	Retail trade, except of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie	18,1	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby	11,6	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia	48,0	J - Information and communication
Nakladateľské činnosti, výroba filmov, videozáznamov a TV programov, vysielanie programov	44,8	Publishing activities, motion picture, video and TV programme production programming and broadcasting activities
Telekomunikácie	45,9	Telecommunications
Počítačové programovanie, poradenstvo a súvisiace služby, informačné služby	48,6	Computer programming, consultancy and related activities, information service activities
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností	35,9	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti	41,3	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby	34,2	N - Administrative and support service activities
Činnosti cestovných agentúr, rezervačné služby cestovných kancelárií a súvisiace činnosti	39,6	Travel agency, tour operator reservation service and related activities
Prenájom, lízing, sprostredkovanie práce, bezpečnostné a pátracie služby, administratívne činnosti	33,9	Rental and leasing activities, employment activities, security and investigation activities, office administrative
podľa počtu zamestnancov v podniku		by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov	23,7	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov	34,3	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov	50,8	250 and more employees

III. 1-1. Použitie služieb cloud computing - elektronická pošta

Use of cloud computing services - e-mail

% z tých, ktorí používajú služby cloud computing		% of all using cloud computing services	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		85,0	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		89,6	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		78,9	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		80,9	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		81,3	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		94,0	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		94,5	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		82,0	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		83,4	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		85,1	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		81,3	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		84,2	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		89,1	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		80,4	250 and more employees

III. 1-2. Použitie služieb cloud computing - kancelársky softvér

Use of cloud computing services - office software

% z tých, ktorí používajú služby cloud computing		% of all using cloud computing services	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		64,3	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		59,7	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		56,3	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		72,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		66,7	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		65,0	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		60,4	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		66,8	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		61,1	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		69,5	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		60,6	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		62,2	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		70,0	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		67,4	250 and more employees

III. 1-3. Použitie služieb cloud computing - hosting podnikových databáz

Use of cloud computing services - hosting the enterprise's databases

% z tých, ktorí používajú služby cloud computing		% of all using cloud computing services	
Triedenie	2020	Classification	
Spolu	41,6	Total	
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku		by NACE Rev. 2	
C - Priemyselná výroba	33,0	C - Manufacturing	
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady	38,3	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste	
F - Stavebníctvo	34,4	F - Construction	
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov	47,3	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles	
H - Doprava a skladovanie	35,7	H - Transportation and storage	
I - Ubytovacie a stravovacie služby	35,5	I - Accommodation and food service activities	
J - Informácie a komunikácia	51,7	J - Information and communication	
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností	39,0	L - Real estate activities	
M - Odborné, vedecké a technické činnosti	51,1	M - Professional, scientific and technical activities	
N - Administratívne a podporné služby	41,9	N - Administrative and support service activities	
podľa počtu zamestnancov v podniku		by number of employees in enterprise	
10 - 49 zamestnancov	40,5	10 - 49 employees	
50 - 249 zamestnancov	44,3	50 - 249 employees	
250 a viac zamestnancov	43,7	250 and more employees	

III. 1-4. Použitie služieb cloud computing - skladovanie súborov

Use of cloud computing services - storage of files

% z tých, ktorí používajú služby cloud computing		% of all using cloud computing services	
Triedenie	2020	Classification	
Spolu	61,4	Total	
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku		by NACE Rev. 2	
C - Priemyselná výroba	58,0	C - Manufacturing	
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady	49,2	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste	
F - Stavebníctvo	59,0	F - Construction	
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov	60,9	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles	
H - Doprava a skladovanie	50,1	H - Transportation and storage	
I - Ubytovacie a stravovacie služby	36,2	I - Accommodation and food service activities	
J - Informácie a komunikácia	73,0	J - Information and communication	
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností	55,7	L - Real estate activities	
M - Odborné, vedecké a technické činnosti	79,5	M - Professional, scientific and technical activities	
N - Administratívne a podporné služby	59,1	N - Administrative and support service activities	
podľa počtu zamestnancov v podniku		by number of employees in enterprise	
10 - 49 zamestnancov	58,4	10 - 49 employees	
50 - 249 zamestnancov	69,0	50 - 249 employees	
250 a viac zamestnancov	66,3	250 and more employees	

III. 1-5. Použitie služieb cloud computing - softvérové aplikácie pre financie alebo účtovníctvo

Use of cloud computing services - finance or accounting software applications

% z tých, ktorí používajú služby cloud computing		% of all using cloud computing services	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		46,8	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		40,9	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		40,8	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		71,1	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		49,3	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		56,2	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		54,3	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		33,5	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		39,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		45,0	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		48,1	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		48,6	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		45,6	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		34,3	250 and more employees

III. 1-6. Použitie služieb cloud computing - informácie o zákazníkoch (CRM)

Use of cloud computing services - Customer Relationship Management (CRM)

% z tých, ktorí používajú služby cloud computing		% of all using cloud computing services	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		26,4	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		22,1	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		19,7	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		5,7	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		28,8	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		20,2	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		12,4	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		42,1	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		25,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		36,7	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		31,1	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		24,9	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		29,5	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		31,4	250 and more employees

III. 1-7. Použitie služieb cloud computing - výpočtová kapacita na prevádzku softvéru

Use of cloud computing services - computing power to run software

% z tých, ktorí používajú služby cloud computing		% of all using cloud computing services	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		27,9	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		22,7	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		26,8	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		20,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		29,1	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		29,5	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		23,8	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		45,9	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		27,8	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		25,9	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		34,2	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		25,5	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		33,0	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		35,3	250 and more employees

ANALÝZA BIG DATA (ANALÝZA VEĽKÉHO OBJEMU ÚDAJOV)

Metodické vysvetlivky

Big data sú údaje generované z činností, ktoré sú vykonávané elektronicky a komunikáciami medzi prístrojmi (napr. údaje získané z aktivity na sociálnych médiách, z výrobného procesu, atď.).

Big data majú nasledujúce vlastnosti:

- **značný objem**, poukazuje na rozsiahle množstvo údajov získaných priebežne,
- **rôznorodosť** sa týka rôzneho formátu komplexných údajov, štruktúrovaných alebo neštruktúrovaných (napr. text, video, obrázky, hlas, dokument, údaje zo snímača, protokoly o činnosti, súradnice, atď.),
- **rýchlosť** poukazuje na vysokú rýchlosť, ktorou sú údaje generované a sú k dispozícii.

Analýza Big Data hovorí o použití techník, technológií a softvérových nástrojov na ich analýzu. Big Data môžu byť získané zo zdrojov údajov vlastného podniku alebo z iných zdrojov.

Machine Learning (strojové učenie) je podoblasť umelej inteligencie, zaoberajúca sa metódami a algoritmami, ktoré umožňujú programu učiť sa a následne adekvátne reagovať na rôzne vstupné hodnoty bez toho, aby bol na ne explicitne naprogramovaný, iba na základe informácií, ktoré sa naučil.

Rozpoznávanie reči je schopnosť počítačového programu porozumieť ľudskej reči, konvertovať údaje do prirodzeného jazyka. Identifikovať slová a frázy v hovorenom jazyku a prevádzať ich do strojom čitateľného formátu.

BIG DATA ANALYSIS

Methodological notes

Big data are generated from activities that are carried out electronically and from machine - to - machine communications (e.g. data produced from social media activities, from production processes, etc.)

Big data typically have characteristics such as:

- **Significant volume** referring to vast amounts of data generated over time.
- **Variety** referring to the different format of complex data, either structured or unstructured (e.g. text, video, images, voice, docs, sensor data, activity logs, click streams, coordinates, etc.).
- **Velocity** referring to the high speed at which data is generated, becomes available and changes over time.

Big data analysis refers to the use of techniques, technologies and software tools for analysing big data extracted from your own enterprise's data sources or other data sources.

Machine Learning is a subfield of artificial intelligence, dealing with methods and algorithms that allow a program to learn and then respond adequately to various input values without being explicitly programmed for them, based only on the information it has learned.

Speech recognition is the ability of a computer program to understand human speech, to convert data into natural language. Identify words and phrases in spoken language and convert them to a machine-readable format.

IV. 1. Analýza Big Data

Big data analysis

% z celej populácie

% of the whole population

Štatistická klasifikácia ekonomických činností	2020	Statistical classification of economic activities
Spolu	5,6	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku		by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba	3,9	C - Manufacturing
Výroba potravín, nápojov a tabakových výrobkov	5,2	Manufacture of food products, beverages and tobacco products
Výroba textilu, odevov, kože a kožených výrobkov	3,2	Manufacture of textiles, wearing apparel, leather and related products
Výroba dreva, papiera, tlač a reprodukcia záznamových médií	2,5	Manufacture of wood, paper, printing and reproduction of recorded media
Výroba koksu, chemikálií, farmaceutických výrobkov, výrobkov z gumy a plastu, ostatných nekovových minerálnych výrobkov	4,0	Manufacture of coke, chemicals, basic pharmaceutical products, products of rubber and plastic products, other non-metallic mineral
Výroba kovov a kovových konštrukcií okrem strojov a zariadení	2,6	Manufacture of basic metals, fabricated metal products, except machinery and equipment
Výroba počítačových, elektronických a optických výrobkov	8,7	Manufacture of computer, electronic and optical products
Výroba elektrických zariadení, strojov a zariadení i. n.	5,9	Manufacture of electrical equipment, machinery and equipment n.e.c.
Výroba motorových vozidiel, návesov, prívesov a ostatných dopravných prostriedkov	10,8	Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers and other transport equipment
Výroba nábytku, iná výroba, oprava a inštalácia strojov a prístrojov	0,3	Manufacture of furniture, other manufacturing, repair and installation of machinery and equipment
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady a služby odstraňovania odpadov	10,1	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste and waste management and remediation activities
F - Stavebníctvo	4,6	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava motorových vozidiel a motocyklov	5,5	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
Veľkoobchod, maloobchod a oprava motorových vozidiel a motocyklov	4,7	Wholesale trade, retail trade and repair of motor vehicles and motorcycles
Veľkoobchod, okrem motorových vozidiel a motocyklov	6,1	Wholesale trade, except of motor vehicles and motorcycles
Maloobchod, okrem motorových vozidiel a motocyklov	5,1	Retail trade, except of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie	5,6	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby	2,8	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia	15,4	J - Information and communication
Nakladateľské činnosti, výroba filmov, videozáznamov a TV programov, vysielanie programov	13,1	Publishing activities, motion picture, video and TV programme production programming and broadcasting activities
Telekomunikácie	23,8	Telecommunications
Počítačové programovanie, poradenstvo a súvisiace služby, informačné služby	14,9	Computer programming, consultancy and related activities, information service activities
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností	8,7	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti	5,8	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby	7,7	N - Administrative and support service activities
Činnosti cestovných agentúr, rezervačné služby cestovných kancelárií a súvisiace činnosti	22,6	Travel agency, tour operator reservation service and related activities
Prenájom, lízing, sprostredkovanie práce, bezpečnostné a pátracie služby, administratívne činnosti	7,1	Rental and leasing activities, employment activities, security and investigation activities, office administrative
podľa počtu zamestnancov v podniku		by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov	4,6	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov	7,7	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov	16,7	250 and more employees

IV. 1-1. Analýza Big Data - analýza vlastných údajov podniku z inteligentných zariadení alebo snímačov

Big data analysis - analyse of enterprise's own data from smart devices or sensors

% z tých, ktorí analyzujú big data		% of all analyzing big data	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		38,1	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		47,3	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		88,2	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		30,3	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		22,2	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		54,6	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		0,0	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		37,1	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		55,4	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		32,0	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		41,7	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		23,7	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		63,3	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		67,3	250 and more employees

IV. 1-2. Analýza Big Data - analýza geolokačných údajov z využitia prenosných zariadení

Big data analysis - analyse of geolocation data from the use of portable devices

% z tých, ktorí analyzujú big data		% of all analyzing big data	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		46,5	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		39,3	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		48,4	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		69,7	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		43,4	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		85,3	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		21,0	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		38,9	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		56,4	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		26,4	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		44,4	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		47,8	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		40,6	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		51,8	250 and more employees

IV. 1-3. Analýza Big Data - analýza údajov získaných zo sociálnych médií

Big data analysis - analyse of data generated from social media

% z tých, ktorí analyzujú big data		% of all analyzing big data	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		47,7	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		38,8	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		12,9	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		65,9	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		47,8	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		32,5	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		94,2	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		62,5	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		33,3	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		50,7	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		47,8	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		52,5	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		41,4	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		34,2	250 and more employees

IV. 1-4. Analýza Big Data - analýza iných zdrojov údajov

Big data analysis - analyse of other big data sources

% z tých, ktorí analyzujú big data		% of all analyzing big data	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		30,4	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		28,0	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		19,9	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		0,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		30,8	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		23,6	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		62,7	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		47,4	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		33,3	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		46,7	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		24,6	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		30,3	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		31,6	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		28,9	250 and more employees

IV. 2-1. Metóda využívania analýzy Big Data - Machine Learning (strojové učenie)

Method of using Big Data analysis - Machine Learning

% z tých, ktorí analyzujú big data		% of all analyzing big data	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		23,6	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		19,6	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		7,1	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		0,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		23,4	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		22,6	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		0,0	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		30,1	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		32,3	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		51,8	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		32,5	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		15,2	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		40,0	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		31,2	250 and more employees

IV. 2-2. Metóda využívania analýzy Big Data - spracovanie a tvorba prirodzeného jazyka alebo rozpoznávanie reči

Method of using Big Data analysis - natural language processing, natural language generation or speech recognition

% z tých, ktorí analyzujú big data		% of all analyzing big data	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		13,1	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		10,2	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		7,1	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		0,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		10,3	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		10,5	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		22,3	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		21,1	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		0,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		18,8	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		30,7	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		14,7	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		10,6	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		10,4	250 and more employees

IV. 2-3. Metóda využívania analýzy Big Data - iné metódy

Method of using Big Data analysis - other methods

% z tých, ktorí analyzujú big data		% of all analyzing big data	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		84,2	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		82,1	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		92,9	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		100,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		76,8	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		98,3	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		77,7	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		75,4	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		78,5	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		77,5	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		96,1	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		88,6	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		78,7	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		73,4	250 and more employees

IV. 3-1. Dôvody nevykonávania analýzy Big Data - príliš vysoké náklady v porovnaní s prínosmi

Reasons for not performing Big Data analysis - the costs seemed too high compared to the benefits

% z tých, ktorí uvažovali nad analýzou big data		% of all who considered big data analysis	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		49,6	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		62,0	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		18,2	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		0,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		47,2	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		50,0	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		100,0	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		32,6	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		0,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		100,0	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		86,3	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		36,9	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		76,4	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		39,7	250 and more employees

IV. 3-2. Dôvody nevykonávania analýzy Big Data - nedostatok ľudských zdrojov, poznatkov, zručností

Reasons for not performing Big Data analysis - insufficient human resources, knowledge, skills

% z tých, ktorí uvažovali nad analýzou big data		% of all who considered big data analysis	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		67,2	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		52,6	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		36,4	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		100,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		79,3	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		93,2	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		0,0	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		92,8	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		100,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		0,0	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		10,3	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		55,8	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		52,6	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		55,8	250 and more employees

IV. 3-3. Dôvody nevykonávania analýzy Big Data - nedostatočné zdroje Big data

Reasons for not performing Big Data analysis - insufficient sources of big data

% z tých, ktorí uvažovali nad analýzou big data		% of all who considered big data analysis	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		49,1	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		47,7	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		81,8	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		0,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		41,4	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		100,0	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		100,0	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		40,6	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		100,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		100,0	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		0,0	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		50,1	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		49,5	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		43,8	250 and more employees

IV. 3-4. Dôvody nevykonávania analýzy Big Data - nedostatočná infraštruktúra IKT

Reasons for not performing Big Data analysis - insufficient ICT infrastructure

% z tých, ktorí uvažovali nad analýzou big data		% of all who considered big data analysis	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		34,5	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		66,4	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		36,4	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		0,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		21,1	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		93,2	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		100,0	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		8,8	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		0,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		0,0	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		0,0	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		25,2	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		45,4	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		47,8	250 and more employees

IV. 3-5. Dôvody nevykonávania analýzy Big Data - ťažkosti s dodržaním zákonov o ochrane súkromia

Reasons for not performing Big Data analysis - difficulties in complying with privacy laws

% z tých, ktorí uvažovali nad analýzou big data		% of all who considered big data analysis	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		31,0	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		18,0	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		18,2	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		0,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		47,2	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		43,2	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		100,0	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		20,9	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		0,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		100,0	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		0,0	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		33,4	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		33,1	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		15,9	250 and more employees

IV. 3-6. Dôvody nevykonávania analýzy Big Data - nie je to prioritou podniku

Reasons for not performing Big Data analysis - not a priority for the enterprise

% z tých, ktorí uvažovali nad analýzou big data		% of all who considered big data analysis	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		62,0	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		74,9	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		0,0	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		100,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		71,5	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		93,2	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		100,0	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		47,8	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		0,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		0,0	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		10,3	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		64,9	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		62,7	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		48,2	250 and more employees

IV. 3-7. Dôvody nevykonávania analýzy Big Data - nedostatočná kvalita zdrojov Big data

Reasons for not performing Big Data analysis - insufficient quality of the Big data sources

% z tých, ktorí uvažovali nad analýzou big data		% of all who considered big data analysis	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		30,7	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		43,5	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		63,6	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		100,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		19,2	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		0,0	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		100,0	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		28,6	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		0,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		0,0	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		0,0	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		33,7	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		21,6	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		40,0	250 and more employees

IV. 3-8. Dôvody nevykonávania analýzy Big Data - anlyza nie je pre podnik užitočná

Reasons for not performing Big Data analysis - analysis is not useful for the enterprise

% z tých, ktorí uvažovali nad analýzou big data		% of all who considered big data analysis	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		26,8	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		31,3	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		0,0	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		100,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		35,5	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		0,0	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		0,0	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		15,3	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		0,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		0,0	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		10,3	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		35,4	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		14,4	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		20,1	250 and more employees

IV. 3-9. Dôvody nevykonávania analýzy Big Data - iné dôvody

Reasons for not performing Big Data analysis - other reasons

% z tých, ktorí uvažovali nad analýzou big data		% of all who considered big data analysis	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		21,7	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		31,9	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		0,0	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		100,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		3,9	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		0,0	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		100,0	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		24,1	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		0,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		0,0	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		13,7	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		28,6	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		7,0	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		27,8	250 and more employees

Metodické vysvetlivky

Methodological notes

Rozlišujeme tri typy faktúr:

- a) e-faktúry v štandardnom digitálnom formáte vhodné pre automatizované spracovanie (formát typu EDI (napr. EDIFACT), XML (napr. UBL)). Môžu byť zasielané priamo, cez servisného operátora alebo elektronickým bankovníctvom,
- b) faktúry v elektronickej forme nevhodné pre automatizované spracovanie (e-mail, príloha e-mailu v pdf formáte, obrázok v tvare TIF, JPEG),
- c) faktúry v papierovej forme poslané poštou alebo doručené osobne prostredníctvom inej osoby.

Three types of invoices are distinguished:

- a) e-invoices in a standard structure suitable for automated processing (EDI (e. g. EDIFACT), XML (e. g. UBL)). They are exchanged either directly or via service operators or via an electronic banking system,
- b) invoices in electronic form not suitable for automated processing (e. g. e-mails, e-mail attachment as pdf, images in TIF, JPEG or other format),
- c) invoices in paper form mailed or delivered in person through another person.

V. 1. Posielanie faktúr - e-faktúry štandardného formátu vhodné pre automatizované spracovanie

Sending invoices - elnvoices in a standard structure suitable for automated processing

% z celej populácie		% of the whole population	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		16,5	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		18,0	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		15,1	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		10,4	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		21,1	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		13,1	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		11,1	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		22,8	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		8,7	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		13,5	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		17,9	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		13,8	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		23,8	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		40,0	250 and more employees

V. 2. Posielanie faktúr - faktúry v elektronickej forme nevhodné pre automatizované spracovanie

Sending invoices - invoices in electronic form not suitable for automated processing

% z celej populácie		% of the whole population	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		45,3	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		50,5	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		47,4	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		29,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		48,3	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		40,0	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		26,7	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		66,2	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		45,3	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		52,9	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		43,3	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		41,5	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		58,0	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		67,0	250 and more employees

V. 3. Posielanie faktúr - faktúry v papierovej forme

Sending invoices - invoices in paper form

% z celej populácie		% of the whole population	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		71,6	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		71,3	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		84,7	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		72,1	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		72,7	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		73,2	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		80,4	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		59,9	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		77,6	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		68,1	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		63,9	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		72,0	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		70,0	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		70,6	250 and more employees

POUŽÍVANIE 3D TLAČE

USE OF 3D PRINTING

Metodické vysvetlivky

Methodological notes

3D tlač (aditívna výroba) je proces tvorby trojrozmerných objektov pomocou digitálnej technológie. Postupným nanášaním vrstiev materiálu na seba vzniká požadovaný objekt bez tvorby odpadu.

Use of 3D printing aka additive layer is the creation of three-dimensional physical objects using digital technology. Gradually applying the layers of material to itself creates the desired object without creating waste.

3D tlačiareň je zariadenie na výrobu trojrozmerných 3D objektov na základe digitálnych 3D údajov.

3D printer is a device for production three-dimensional 3D objects based on digital 3D data.

VI. 1. Používanie 3D tlače

Use of 3D printing

% z celej populácie % of the whole population

Štatistická klasifikácia ekonomických činností	2020	Statistical classification of economic activities
Spolu	3,9	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku		by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba	8,0	C - Manufacturing
Výroba potravín, nápojov a tabakových výrobkov	2,8	Manufacture of food products, beverages and tobacco products
Výroba textilu, odevov, kože a kožených výrobkov	3,9	Manufacture of textiles, wearing apparel, leather and related products
Výroba dreva, papiera, tlač a reprodukcia záznamových médií	2,7	Manufacture of wood, paper, printing and reproduction of recorded media
Výroba koksu, chemikálií, farmaceutických výrobkov, výrobkov z gumy a plastu, ostatných nekovových minerálnych výrobkov	6,6	Manufacture of coke, chemicals, basic pharmaceutical products, products of rubber and plastic products, other non-metallic mineral
Výroba kovov a kovových konštrukcií okrem strojov a zariadení	4,4	Manufacture of basic metals, fabricated metal products, except machinery and equipment
Výroba počítačových, elektronických a optických výrobkov	27,7	Manufacture of computer, electronic and optical products
Výroba elektrických zariadení, strojov a zariadení i. n.	20,8	Manufacture of electrical equipment, machinery and equipment n.e.c.
Výroba motorových vozidiel, návesov, prívesov a ostatných dopravných prostriedkov	20,0	Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers and other transport equipment
Výroba nábytku, iná výroba, oprava a inštalácia strojov a prístrojov	7,2	Manufacture of furniture, other manufacturing, repair and installation of machinery and equipment
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady a služby odstraňovania odpadov	0,0	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste and waste management and remediation activities
F - Stavebníctvo	1,4	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava motorových vozidiel a motocyklov	2,5	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
Veľkoobchod, maloobchod a oprava motorových vozidiel a motocyklov	0,0	Wholesale trade, retail trade and repair of motor vehicles and motorcycles
Veľkoobchod, okrem motorových vozidiel a motocyklov	2,6	Wholesale trade, except of motor vehicles and motorcycles
Maloobchod, okrem motorových vozidiel a motocyklov	3,3	Retail trade, except of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie	0,6	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby	1,7	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia	3,8	J - Information and communication
Nakladateľské činnosti, výroba filmov, videozáznamov a TV programov, vysielanie programov	0,0	Publishing activities, motion picture, video and TV programme production programming and broadcasting activities
Telekomunikácie	7,2	Telecommunications
Počítačové programovanie, poradenstvo a súvisiace služby, informačné služby	3,9	Computer programming, consultancy and related activities, information service activities
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností	0,9	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti	5,5	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby	3,6	N - Administrative and support service activities
Činnosti cestovných agentúr, rezervačné služby cestovných kancelárií a súvisiace činnosti	0,0	Travel agency, tour operator reservation service and related activities
Prenájom, lízing, sprostredkovanie práce, bezpečnostné a pátracie služby, administratívne činnosti	3,7	Rental and leasing activities, employment activities, security and investigation activities, office administrative
podľa počtu zamestnancov v podniku		by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov	2,9	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov	5,4	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov	17,8	250 and more employees

VI. 1-1. Používanie 3D tlače - použitím vlastných podnikových 3D tlačiarňí

Use of 3D printing - using own enterprise's 3D printers

% z celej populácie		% of the whole population	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		2,8	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		6,1	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		0,0	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		1,4	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		1,0	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		0,5	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		0,8	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		2,4	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		0,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		4,2	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		3,0	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		1,9	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		3,8	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		15,6	250 and more employees

VI. 1-2. Používanie 3D tlače - využitím 3D tlačiarenských služieb poskytovaných inými podnikmi

Use of 3D printing - using 3D printing services provided by other enterprises

% z celej populácie		% of the whole population	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		1,9	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		3,4	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		0,0	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		0,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		1,8	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		0,1	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		1,7	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		1,5	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		0,9	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		1,8	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		2,9	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		1,5	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		2,6	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		6,7	250 and more employees

VI. 1-3. Používanie 3D tlače - výroba prototypov alebo modelov na predaj

Use of 3D printing - production of prototypes or models for sale

% z tých, ktorí používajú 3D tlač		% of all using 3D printing	
Triedenie	2020	Classification	
Spolu	31,4	Total	
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku		by NACE Rev. 2	
C - Priemyselná výroba	23,7	C - Manufacturing	
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady	0,0	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste	
F - Stavebníctvo	56,3	F - Construction	
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov	32,9	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles	
H - Doprava a skladovanie	0,0	H - Transportation and storage	
I - Ubytovacie a stravovacie služby	0,0	I - Accommodation and food service activities	
J - Informácie a komunikácia	9,4	J - Information and communication	
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností	0,0	L - Real estate activities	
M - Odborné, vedecké a technické činnosti	58,9	M - Professional, scientific and technical activities	
N - Administratívne a podporné služby	58,5	N - Administrative and support service activities	
podľa počtu zamestnancov v podniku		by number of employees in enterprise	
10 - 49 zamestnancov	34,1	10 - 49 employees	
50 - 249 zamestnancov	33,1	50 - 249 employees	
250 a viac zamestnancov	20,4	250 and more employees	

VI. 1-4. Používanie 3D tlače - výroba prototypov alebo modelov pre vlastnú potrebu

Use of 3D printing - production of prototypes or models for internal use

% z tých, ktorí používajú 3D tlač		% of all using 3D printing	
Triedenie	2020	Classification	
Spolu	68,3	Total	
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku		by NACE Rev. 2	
C - Priemyselná výroba	77,6	C - Manufacturing	
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady	0,0	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste	
F - Stavebníctvo	56,3	F - Construction	
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov	27,5	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles	
H - Doprava a skladovanie	86,4	H - Transportation and storage	
I - Ubytovacie a stravovacie služby	100,0	I - Accommodation and food service activities	
J - Informácie a komunikácia	95,3	J - Information and communication	
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností	100,0	L - Real estate activities	
M - Odborné, vedecké a technické činnosti	63,9	M - Professional, scientific and technical activities	
N - Administratívne a podporné služby	62,3	N - Administrative and support service activities	
podľa počtu zamestnancov v podniku		by number of employees in enterprise	
10 - 49 zamestnancov	58,4	10 - 49 employees	
50 - 249 zamestnancov	78,0	50 - 249 employees	
250 a viac zamestnancov	87,4	250 and more employees	

VI. 1-5. Používanie 3D tlače - výroba tovaru na predaj s výnimkou prototypov alebo modelov

Use of 3D printing - production of goods for sale excluding prototypes or models

% z tých, ktorí používajú 3D tlač		% of all using 3D printing	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		12,4	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		14,7	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		0,0	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		0,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		11,4	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		0,0	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		0,0	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		4,7	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		0,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		9,6	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		20,8	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		12,3	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		13,4	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		11,7	250 and more employees

VI. 1-6. Používanie 3D tlače - výroba tovaru použitého vo výrobnom procese podniku s výnimkou prototypov alebo modelov

Use of 3D printing - production of goods to be used in own enterprise's production process excluding prototypes and models

% z tých, ktorí používajú 3D tlač		% of all using 3D printing	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		35,7	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		48,9	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		0,0	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		0,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		13,5	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		100,0	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		0,0	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		4,7	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		0,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		24,2	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		41,5	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		31,8	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		36,9	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		46,6	250 and more employees

Metodické vysvetlivky

Methodological notes

Priemyselný robot je automaticky riadený viacúčelový manipulátor, programovateľný v troch alebo viacerých osiach, ktorý môže byť buď pevný alebo mobilný pre použitie v priemyselnej automatizácii.

The industrial robot is an automatically controlled, reprogrammable, multipurpose manipulator programmable in three or more axes, which may be either fixed in place or mobile for use in industrial automation applications.

Servisný robot je stroj, ktorý má určitú mieru samostatnosti a je schopný pracovať v zložitom a dynamickom prostredí. Môže vyžadovať interakciu s osobami, objektmi alebo inými zariadeniami, s výnimkou jeho použitia v priemyselných automatizačných aplikáciách.

The service robot is a machine that has a degree of autonomy and is able to operate in complex and dynamic environment that may require interaction with persons, objects or other devices, excluding its use in industrial automation applications

VII. 1. Používanie robotiky

Use of robotics

% z celej populácie

% of the whole population

Štatistická klasifikácia ekonomických činností	2020	Statistical classification of economic activities
Spolu	7,4	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku		by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba	20,4	C - Manufacturing
Výroba potravín, nápojov a tabakových výrobkov	13,5	Manufacturing of food products, beverages and tobacco products
Výroba textilu, odevov, kože a kožených výrobkov	10,0	Manufacture of textiles, wearing apparel, leather and related products
Výroba dreva, papiera, tlač a reprodukcia záznamových médií	3,0	Manufacture of wood, paper, printing and reproduction of recorded media
Výroba koksu, chemikálií, farmaceutických výrobkov, výrobkov z gumy a plastu, ostatných nekovových minerálnych výrobkov	20,6	Manufacture of coke, chemicals, basic pharmaceutical products, products rubber and plastic products, other non-metallic mineral
Výroba kovov a kovových konštrukcií okrem strojov a zariadení	27,5	Manufacture of basic metals, fabricated metal products, except machinery and equipment
Výroba počítačových, elektronických a optických výrobkov	28,9	Manufacture of computer, electronic and optical products
Výroba elektrických zariadení, strojov a zariadení i. n.	27,9	Manufacture of electrical equipment, machinery and equipment n.e.c.
Výroba motorových vozidiel, návesov, prívesov a ostatných dopravných prostriedkov	47,7	Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers and other transport equipment
Výroba nábytku, iná výroba, oprava a inštalácia strojov a prístrojov	12,7	Manufacture of furniture, other manufacturing, repair and installation of machinery and equipment
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady a služby odstraňovania odpadov	2,4	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste and waste management and remediation activities
F - Stavebníctvo	1,5	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava motorových vozidiel a motocyklov	3,0	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
Veľkoobchod, maloobchod a oprava motorových vozidiel a motocyklov	2,8	Wholesale trade, retail trade and repair of motor vehicles and motorcycles
Veľkoobchod, okrem motorových vozidiel a motocyklov	2,4	Wholesale trade, except of motor vehicles and motorcycles
Maloobchod, okrem motorových vozidiel a motocyklov	3,9	Retail trade, except of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie	3,0	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby	0,3	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia	5,2	J - Information and communication
Nakladateľské činnosti, výroba filmov, videozáznamov a TV programov, vysielanie programov	6,3	Publishing activities, motion picture, video and TV programme production programming and broadcasting activities
Telekomunikácie	4,7	Telecommunications
Počítačové programovanie, poradenstvo a súvisiace služby, informačné služby	5,1	Computer programming, consultancy and related activities, information service activities
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností	3,9	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti	4,0	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby	3,3	N - Administrative and support service activities
Činnosti cestovných agentúr, rezervačné služby cestovných kancelárií a súvisiace činnosti	0,0	Travel agency, tour operator reservation service and related activities
Prenájom, lízing, sprostredkovanie práce, bezpečnostné a pátracie služby, administratívne činnosti	3,4	Rental and leasing activities, employment activities, security and investigation activities, office administrative
podľa počtu zamestnancov v podniku		by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov	4,0	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov	17,3	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov	32,5	250 and more employees

VII. 1-1. Používanie robotiky - priemyselné roboty

Use of robotics - industrial robots

% z celej populácie		% of the whole population	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		6,1	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		18,8	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		0,0	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		1,5	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		1,1	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		2,0	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		0,0	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		3,2	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		0,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		4,0	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		1,2	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		3,0	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		14,9	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		29,4	250 and more employees

VII. 1-2. Používanie robotiky - servisné roboty

Use of robotics - service robots

% z celej populácie		% of the whole population	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		2,5	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		4,6	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		2,4	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		0,6	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		2,2	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		2,1	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		0,3	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		3,0	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		3,9	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		0,6	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		2,7	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		1,2	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		5,8	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		13,7	250 and more employees

VII. 1-3. Používanie servisných robotov - úlohy spojené so sledovaním, bezpečnosťou alebo kontrolou

Use of service robots - surveillance, security or inspection tasks

% z tých, ktorí používajú servisné roboty		% of all using service robots	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		19,2	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		11,2	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		27,3	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		100,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		14,3	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		50,5	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		0,0	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		49,3	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		0,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		0,0	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		26,0	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		9,1	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		27,9	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		21,5	250 and more employees

VII. 1-4. Používanie servisných robotov - preprava osôb alebo tovaru

Use of service robots - transportation of people or goods

% z tých, ktorí používajú servisné roboty		% of all using service robots	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		35,6	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		40,5	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		0,0	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		0,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		38,6	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		46,8	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		0,0	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		28,1	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		0,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		100,0	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		22,9	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		9,1	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		52,3	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		53,2	250 and more employees

VII. 1-5. Používanie servisných robotov - čistenie alebo odstraňovanie odpadu

Use of service robots - cleaning or waste disposal tasks

% z tých, ktorí používajú servisné roboty		% of all using service robots	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		45,2	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		26,4	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		72,7	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		100,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		44,7	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		88,9	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		100,0	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		78,8	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		50,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		0,0	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		77,1	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		64,0	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		40,8	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		19,0	250 and more employees

VII. 1-6. Používanie servisných robotov - práce v skladoch

Use of service robots - warehouse management systems

% z tých, ktorí používajú servisné roboty		% of all using service robots	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		41,7	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		43,2	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		36,4	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		100,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		30,5	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		92,6	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		0,0	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		28,1	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		0,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		100,0	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		22,9	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		26,7	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		51,0	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		51,9	250 and more employees

VII. 1-7. Používanie servisných robotov - montážne práce vykonávané servisnými robotmi

Use of service robots - assembly works performed by service robots

% z tých, ktorí používajú servisné roboty		% of all using service robots	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		24,7	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		29,0	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		36,4	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		100,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		12,5	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		46,8	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		0,0	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		0,0	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		0,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		0,0	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		22,9	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		9,3	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		35,5	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		33,0	250 and more employees

VII. 1-8. Používanie servisných robotov - robotické úlohy v predajniach

Use of service robots - robotic store clerk tasks

% z tých, ktorí používajú servisné roboty		% of all using service robots	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		6,0	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		2,2	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		0,0	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		0,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		0,0	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		23,4	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		0,0	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		28,1	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		0,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		0,0	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		22,9	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		3,8	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		10,5	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		3,8	250 and more employees

VII. 1-9. Používanie servisných robotov - stavebné práce alebo opravy

Use of service robots - construction works or damage repair tasks

% z tých, ktorí používajú servisné roboty % of all using service robots

Triedenie	2020	Classification
Spolu	9,7	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku		by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba	3,5	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady	36,4	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo	100,0	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov	0,0	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie	23,4	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby	0,0	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia	0,0	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností	25,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti	0,0	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby	22,9	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku		by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov	1,3	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov	16,6	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov	1,3	250 and more employees

INTERNET OF THINGS (IoT – INTERNET **VECÍ**)

Metodické vysvetlivky

Internet vecí (IoT) zahŕňa vzájomne prepojené zariadenia alebo systémy, často nazývané aj „inteligentné“. Tieto zariadenia zhromažďujú a navzájom si vymieňajú údaje a môžu byť monitorované alebo diaľkovo ovládané prostredníctvom internetu.

Patria sem:

- a) inteligentné merače, žiarovky, termostaty na optimalizáciu spotreby energie v priestoroch podniku (sklady, výrobné a distribučné priestory)
- b) snímače, štítky RFID, IP, alebo kamery ovládané cez internet na zlepšenie služieb zákazníkom, monitorovanie aktivity zákazníkov alebo ponúkajúce prispôbeného nakupovania zákazníkom (cielené a relevantné zľavy, samoobslužné pokladne)
- c) snímače pohybu alebo údržby na sledovanie pohybu vozidiel alebo výrobkov a ponúkajúce údržbu vozidiel na základe ich stavu
- d) snímače alebo štítky RFID na monitorovanie alebo automatizáciu výrobných procesov, riadenie logistiky, sledovanie pohybu výrobkov

INTERNET OF THINGS (IoT)

Methodological notes

The Internet of Things (IoT) refers to interconnected **devices or systems, often called “smart” devices or systems**. They collect and exchange data and can be monitored or remotely controlled via the Internet.

Examples of usage are:

- a) smart meters, smart lamps, smart thermostats to **optimize energy consumption in enterprise's premises** (warehouses, production sites, distribution sites)
- b) sensors, RFID or IP tags* or Internet-controlled cameras to improve customer service, monitor **customers' activities or offer them a personalised shopping experience** (targeted and relevant discounts, self-checkout)
- c) movement or maintenance sensors to track the movement of vehicles or products, to offer condition-based maintenance of vehicles;
- d) sensors or RFID tags to monitor or automate production processes, to manage logistics, to track the movement of products.

VIII. 1. Používanie Internet of Things (IoT - Internet vecí)

Use of Internet of Things

% z celej populácie % of the whole population

Štatistická klasifikácia ekonomických činností	2020	Statistical classification of economic activities
Spolu	16,8	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku		by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba	18,2	C - Manufacturing
Výroba potravín, nápojov a tabakových výrobkov	27,6	Manufacturing of food products, beverages and tobacco products
Výroba textilu, odevov, kože a kožených výrobkov	9,4	Manufacture of textiles, wearing apparel, leather and related products
Výroba dreva, papiera, tlač a reprodukcia záznamových médií	10,4	Manufacture of wood, paper, printing and reproduction of recorded media
Výroba koksu, chemikálií, farmaceutických výrobkov, výrobkov z gumy a plastu, ostatných nekovových minerálnych výrobkov	17,7	Manufacture of coke, chemicals, basic pharmaceutical products, products of rubber and plastic products, other non-metallic mineral
Výroba kovov a kovových konštrukcií okrem strojov a zariadení	12,9	Manufacture of basic metals, fabricated metal products, except machinery and equipment
Výroba počítačových, elektronických a optických výrobkov	23,9	Manufacture of computer, electronic and optical products
Výroba elektrických zariadení, strojov a zariadení i. n.	27,4	Manufacture of electrical equipment, machinery and equipment n.e.c.
Výroba motorových vozidiel, návesov, prívesov a ostatných dopravných prostriedkov	28,9	Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers and other transport equipment
Výroba nábytku, iná výroba, oprava a inštalácia strojov a prístrojov	16,6	Manufacture of furniture, other manufacturing, repair and installation of machinery and equipment
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady a služby odstraňovania odpadov	36,9	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste and waste management and remediation activities
F - Stavebníctvo	11,9	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava motorových vozidiel a motocyklov	16,1	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
Veľkoobchod, maloobchod a oprava motorových vozidiel a motocyklov	15,5	Wholesale trade, retail trade and repair of motor vehicles and motorcycles
Veľkoobchod, okrem motorových vozidiel a motocyklov	16,4	Wholesale trade, except of motor vehicles and motorcycles
Maloobchod, okrem motorových vozidiel a motocyklov	15,8	Retail trade, except of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie	19,9	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby	13,8	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia	18,8	J - Information and communication
Nakladateľské činnosti, výroba filmov, videozáznamov a TV programov, vysielanie programov	11,0	Publishing activities, motion picture, video and TV programme production programming and broadcasting activities
Telekomunikácie	28,9	Telecommunications
Počítačové programovanie, poradenstvo a súvisiace služby, informačné služby	18,9	Computer programming, consultancy and related activities, information service activities
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností	16,4	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti	11,2	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby	19,2	N - Administrative and support service activities
Činnosti cestovných agentúr, rezervačné služby cestovných kancelárií a súvisiace činnosti	22,2	Travel agency, tour operator reservation service and related activities
Prenájom, lízing, sprostredkovanie práce, bezpečnostné a pátracie služby, administratívne činnosti	19,1	Rental and leasing activities, employment activities, security and investigation activities, office administrative
podľa počtu zamestnancov v podniku		by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov	14,1	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov	25,4	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov	33,4	250 and more employees

VIII. 1-1. Používanie IoT - inteligentné merače, žiarovky, termostaty na optimalizáciu spotreby energie v priestoroch podniku

Use of Internet of Things - smart meters, smart lamps, smart thermostats to optimize energy consumption in enterprise's premises

% z tých, ktorí používajú IoT		% of all using IoT	
Triedenie	2020	Classification	
Spolu	35,9	Total	
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku		by NACE Rev. 2	
C - Priemyselná výroba	46,2	C - Manufacturing	
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady	47,1	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste	
F - Stavebníctvo	31,1	F - Construction	
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov	31,5	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles	
H - Doprava a skladovanie	17,2	H - Transportation and storage	
I - Ubytovacie a stravovacie služby	27,1	I - Accommodation and food service activities	
J - Informácie a komunikácia	49,6	J - Information and communication	
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností	53,4	L - Real estate activities	
M - Odborné, vedecké a technické činnosti	38,3	M - Professional, scientific and technical activities	
N - Administratívne a podporné služby	26,3	N - Administrative and support service activities	
podľa počtu zamestnancov v podniku		by number of employees in enterprise	
10 - 49 zamestnancov	29,3	10 - 49 employees	
50 - 249 zamestnancov	45,7	50 - 249 employees	
250 a viac zamestnancov	59,5	250 and more employees	

VIII. 1-2. Používanie IoT - snímače, štítky RFID, IP, kamery, monitorovanie aktivity zákazníkov, ponúkание prispôsobeného nakupovania zákazníkom

Use of Internet of Things - sensors, RFID, IP tags, cameras, monitor customers' activities, offer them a personalised shopping experience

% z tých, ktorí používajú IoT		% of all using IoT	
Triedenie	2020	Classification	
Spolu	48,1	Total	
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku		by NACE Rev. 2	
C - Priemyselná výroba	47,7	C - Manufacturing	
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady	30,3	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste	
F - Stavebníctvo	49,3	F - Construction	
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov	63,0	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles	
H - Doprava a skladovanie	17,5	H - Transportation and storage	
I - Ubytovacie a stravovacie služby	62,7	I - Accommodation and food service activities	
J - Informácie a komunikácia	56,1	J - Information and communication	
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností	52,9	L - Real estate activities	
M - Odborné, vedecké a technické činnosti	35,9	M - Professional, scientific and technical activities	
N - Administratívne a podporné služby	48,7	N - Administrative and support service activities	
podľa počtu zamestnancov v podniku		by number of employees in enterprise	
10 - 49 zamestnancov	46,1	10 - 49 employees	
50 - 249 zamestnancov	53,4	50 - 249 employees	
250 a viac zamestnancov	47,1	250 and more employees	

VIII. 1-3. Používanie IoT - snímače pohybu, údržby na sledovanie pohybu vozidiel alebo výrobkov a ponúkание údržby vozidiel na základe ich stavu

Use of Internet of Things - movement or maintenance sensors to track the movement of vehicles or products, to offer condition-based maintenance of vehicles

% z tých, ktorí používajú IoT		% of all using IoT	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		54,5	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		42,4	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		56,1	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		79,1	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		58,0	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		86,6	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		25,7	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		54,0	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		70,3	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		38,3	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		51,4	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		53,6	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		57,9	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		50,7	250 and more employees

VIII. 1-4. Používanie IoT - snímače alebo štítky RFID na monitorovanie, automatizáciu výr. procesov, riadenie logistiky, sledovanie pohybu výrobkov

Use of Internet of Things - sensors or RFID tags to monitor, automate production processes, to manage logistics, to track the movement of products

% z tých, ktorí používajú IoT		% of all using IoT	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		16,5	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba		16,5	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		30,9	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		9,3	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		6,6	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		11,7	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		13,6	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		0,0	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		19,5	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		6,0	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		17,6	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku		10.3	by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov		11,9	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		23,9	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		31,0	250 and more employees

VIII. 1-5. Používanie IoT - ostatné zariadenia alebo systémy

Use of Internet of Things - other Internet of Things devices or systems

% z tých, ktorí používajú IoT% of all using IoT

Triedenie	2020	Classification
Spolu	28,6	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku		by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba	29,5	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady	50,1	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo	31,9	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov	27,2	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie	15,2	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby	16,4	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia	47,1	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností	23,2	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti	31,9	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby	30,0	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku		by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov	32,7	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov	26,8	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov	32,7	250 and more employees

ELEKTRONICKÝ OBCHOD

E-COMMERCE

Metodické vysvetlivky

Methodological notes

E-obchod je predaj alebo nákup tovarov alebo služieb realizovaný cez počítačovú sieť metódou špeciálne navrhnutou pre posielanie a príjem objednávok. Platba za tovar alebo služby a dodanie nemusia byť vykonané on-line. Za e-obchodné transakcie nepovažujeme ručne písané objednávky v podobe e-mailových správ alebo ich príloh.

E-Commerce is the sale or purchase of goods or services conducted over computer networks by methods specifically designed for the purpose of receiving or placing of orders. The payment and the delivery of the goods or services do not have to be conducted online. E-Commerce transactions exclude orders made by manually typed e-mail messages.

Web predaj/nákup je predaj/nákup uskutočnený cez online obchody (internetové obchody, trhoviská elektronického obchodu) prostredníctvom formulára na internetovej stránke alebo extranete podniku alebo cez aplikácie.

Web sales/purchases are sales/purchases made via an online store (web shop, e-commerce marketplace) via web forms on website or extranet, or via "apps".

Predaj/nákup cez EDI je predaj/nákup, ktorý sa uskutočňuje pomocou správ typu EDI. Termín EDI (elektronická výmena údajov) sa používa ako základný termín pre zasielanie a prijímanie obchodných informácií v štandardnom formáte, ktorý umožňuje ich ďalšie automatizované spracovanie (EDI (napr. EDIFACT), XML (napr. UBL)).

EDI-type sales/purchases are sales/purchases made via EDI-type messages (EDI: Electronic Data Interchange) meaning in an agreed or standard format which allows their automatic processing (EDI (e.g. EDIFACT), XML (e.g. UBL)).

Nákup tovarov a služieb zahŕňa hodnotu všetkých tovarov a služieb nakúpených v priebehu účtovného obdobia, určených na ďalší predaj tovaru alebo spotrebu vo výrobnom procese. Nezahŕňa kapitálové statky, spotreba ktorých je registrovaná ako spotreba fixného kapitálu.

Purchases of goods or services include the value of all goods and services purchased during the accounting period for resale or consumption in the production process, excluding capital goods the consumption of which is registered as consumption of fixed capital.

IX. 1. Elektronický obchod - predaj
E-Commerce - Sales

% z celej populácie% of the whole population

Štatistická klasifikácia ekonomických činností	2020	Statistical classification of economic activities
Spolu	20,4	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku		by NACE Rev. 2
C - Priemyselná výroba	18,1	C - Manufacturing
Výroba potravín, nápojov a tabakových výrobkov	37,7	Manufacturing of food products, beverages and tobacco products
Výroba textilu, odevov, kože a kožených výrobkov	17,8	Manufacture of textiles, wearing apparel, leather and related products
Výroba dreva, papiera, tlač a reprodukcia záznamových médií	12,1	Manufacture of wood, paper, printing and reproduction of recorded media
Výroba koksu, chemikálií, farmaceutických výrobkov, výrobkov z gumy a plastu, ostatných nekovových minerálnych výrobkov	16,5	Manufacture of coke, chemicals, basic pharmaceutical products, products of rubber and plastic products, other non-metallic mineral
Výroba kovov a kovových konštrukcií okrem strojov a zariadení	8,3	Manufacture of basic metals, fabricated metal products, except machinery and equipment
Výroba počítačových, elektronických a optických výrobkov	19,2	Manufacture of computer, electronic and optical products
Výroba elektrických zariadení, strojov a zariadení i. n.	14,1	Manufacture of electrical equipment, machinery and equipment n.e.c.
Výroba motorových vozidiel, návesov, prívesov a ostatných dopravných prostriedkov	43,1	Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers and other transport equipment
Výroba nábytku, iná výroba, oprava a inštalácia strojov a prístrojov	16,9	Manufacture of furniture, other manufacturing, repair and installation of machinery and equipment
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady a služby odstraňovania odpadov	8,0	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste and waste management and remediation activities
F - Stavebníctvo	8,6	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava motorových vozidiel a motocyklov	33,0	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
Veľkoobchod, maloobchod a oprava motorových vozidiel a motocyklov	26,0	Wholesale trade, retail trade and repair of motor vehicles and motorcycles
Veľkoobchod, okrem motorových vozidiel a motocyklov	39,0	Wholesale trade, except of motor vehicles and motorcycles
Maloobchod, okrem motorových vozidiel a motocyklov	27,6	Retail trade, except of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie	14,5	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby	27,9	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia	23,9	J - Information and communication
Nakladateľské činnosti, výroba filmov, videozáznamov a TV programov, vysielanie programov	54,7	Publishing activities, motion picture, video and TV programme production programming and broadcasting activities
Telekomunikácie	50,6	Telecommunications
Počítačové programovanie, poradenstvo a súvisiace služby, informačné služby	17,5	Computer programming, consultancy and related activities, information service activities
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností	11,7	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti	14,1	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby	18,0	N - Administrative and support service activities
Činnosti cestovných agentúr, rezervačné služby cestovných kancelárií a súvisiace činnosti	68,0	Travel agency, tour operator reservation service and related activities
Prenájom, lízing, sprostredkovanie práce, bezpečnostné a pátracie služby, administratívne činnosti		Rental and leasing activities, employment activities, security and investigation activities, office administrative
podľa počtu zamestnancov v podniku		by number of employees in enterprise
10 - 49 zamestnancov	18,3	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov	24,9	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov	42,3	250 and more employees

IX. 1-1. Elektronický obchod - predaj cez web

E-Commerce - Sales via website

% z celej populácie		% of the whole population	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		17,0	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			<i>by NACE Rev. 2</i>
C - Priemyselná výroba		10,3	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		8,0	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		7,8	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		28,8	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		12,8	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		27,9	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		22,9	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		11,7	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		14,1	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		15,7	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			<i>by number of employees in enterprise</i>
10 - 49 zamestnancov		16,3	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		18,6	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		22,1	250 and more employees

IX. 1-2. Elektronický obchod - predaj cez EDI

E-Commerce - Sales via EDI-type messages

% z celej populácie		% of the whole population	
Triedenie		2020	Classification
Spolu		5,1	Total
podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku			<i>by NACE Rev. 2</i>
C - Priemyselná výroba		10,0	C - Manufacturing
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady		0,9	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste
F - Stavebníctvo		0,8	F - Construction
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov		7,8	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles
H - Doprava a skladovanie		2,4	H - Transportation and storage
I - Ubytovacie a stravovacie služby		0,6	I - Accommodation and food service activities
J - Informácie a komunikácia		1,9	J - Information and communication
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností		0,0	L - Real estate activities
M - Odborné, vedecké a technické činnosti		1,3	M - Professional, scientific and technical activities
N - Administratívne a podporné služby		2,3	N - Administrative and support service activities
podľa počtu zamestnancov v podniku			<i>by number of employees in enterprise</i>
10 - 49 zamestnancov		2,9	10 - 49 employees
50 - 249 zamestnancov		10,1	50 - 249 employees
250 a viac zamestnancov		27,3	250 and more employees

IX. 2-1. Predaj cez web - prostredníctvom vlastnej internetovej stránky alebo aplikácie podniku

Sales via website - via own enterprise's website or app

% z tých ktorí predávajú cez internet		% of all selling over the internet	
Triedenie	2020	Classification	
Spolu	92,6	Total	
<i>podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku</i>		<i>by NACE Rev. 2</i>	
C - Priemyselná výroba	92,5	C - Manufacturing	
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady	49,0	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste	
F - Stavebníctvo	80,0	F - Construction	
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov	97,5	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles	
H - Doprava a skladovanie	93,6	H - Transportation and storage	
I - Ubytovacie a stravovacie služby	85,4	I - Accommodation and food service activities	
J - Informácie a komunikácia	100,0	J - Information and communication	
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností	83,2	L - Real estate activities	
M - Odborné, vedecké a technické činnosti	85,9	M - Professional, scientific and technical activities	
N - Administratívne a podporné služby	95,4	N - Administrative and support service activities	
<i>podľa počtu zamestnancov v podniku</i>		<i>by number of employees in enterprise</i>	
10 - 49 zamestnancov	92,0	10 - 49 employees	
50 - 249 zamestnancov	93,7	50 - 249 employees	
250 a viac zamestnancov	96,9	250 and more employees	

IX. 2-2. Predaj cez web - prostredníctvom internetovej stránky alebo aplikácie trhoviska elektronického obchodu

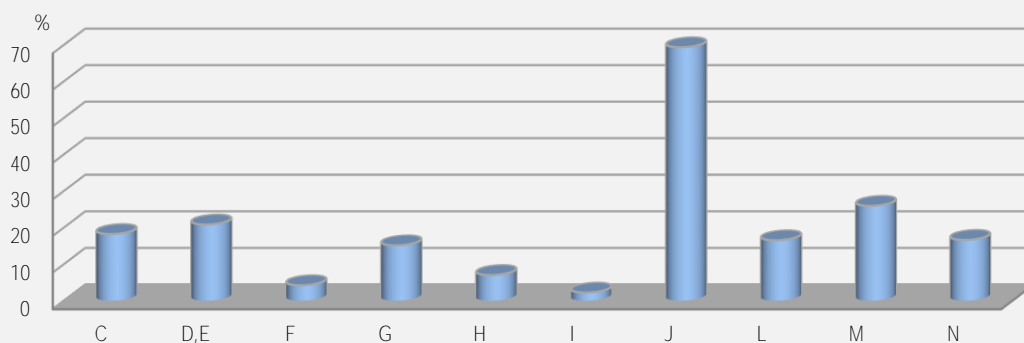
Sales via website - via website or app of the e-commerce marketplace

% z tých ktorí predávajú cez internet		% of all selling over the internet	
Triedenie	2020	Classification	
Spolu	32,4	Total	
<i>podľa odvetvia ekonomickej činnosti podniku</i>		<i>by NACE Rev. 2</i>	
C - Priemyselná výroba	20,7	C - Manufacturing	
D,E - Dodávka elektriny, plynu, pary, vody, odpady	66,0	D,E - Electricity, gas, steam, water supply, waste	
F - Stavebníctvo	40,0	F - Construction	
G - Veľkoobchod a maloobchod, oprava mot. vozidiel a motocyklov	26,6	G - Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles	
H - Doprava a skladovanie	11,5	H - Transportation and storage	
I - Ubytovacie a stravovacie služby	67,6	I - Accommodation and food service activities	
J - Informácie a komunikácia	13,6	J - Information and communication	
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností	75,2	L - Real estate activities	
M - Odborné, vedecké a technické činnosti	45,6	M - Professional, scientific and technical activities	
N - Administratívne a podporné služby	31,2	N - Administrative and support service activities	
<i>podľa počtu zamestnancov v podniku</i>		<i>by number of employees in enterprise</i>	
10 - 49 zamestnancov	34,8	10 - 49 employees	
50 - 249 zamestnancov	27,8	50 - 249 employees	
250 a viac zamestnancov	14,8	250 and more employees	

GRAFICKÁ PRÍLOHA GRAPHS

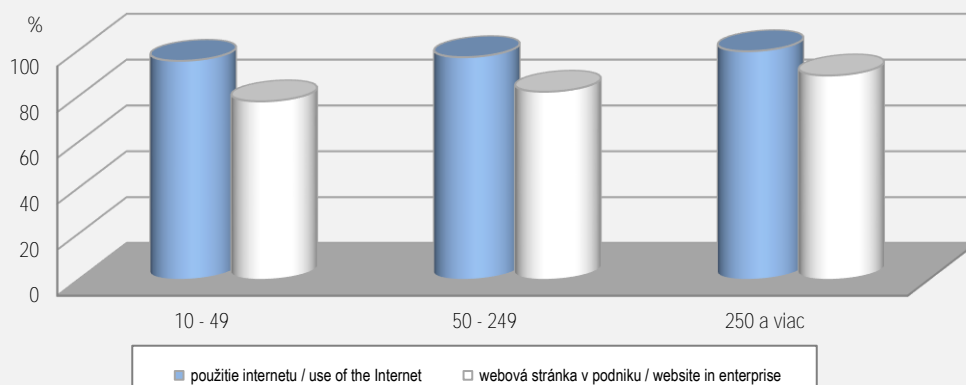
Podniky zamestnávajúce IKT špecialistov podľa NACE Rev. 2

Enterprises which employ ICT specialists by NACE Rev. 2



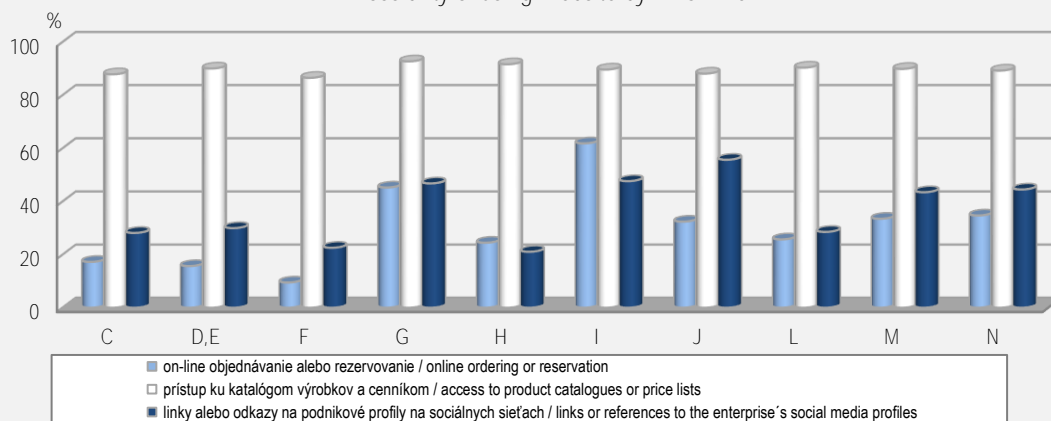
Využívanie IKT v podnikoch podľa počtu zamestnancov

Use of ICT in enterprises by number of employees



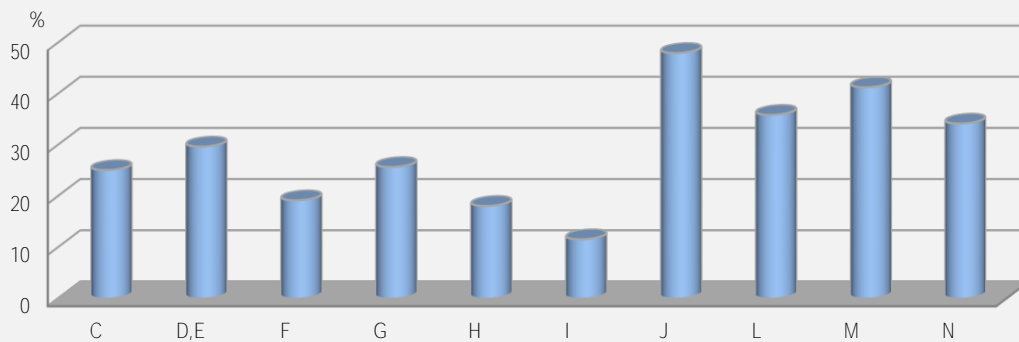
Možnosti využitia webovej stránky podľa NACE Rev. 2

Possibility of using Website by NACE Rev. 2



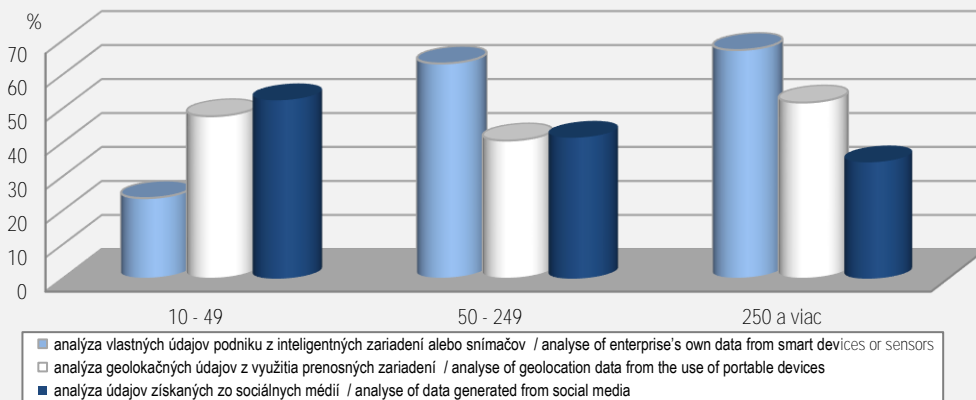
Použitie služieb cloud computing podľa NACE Rev. 2

Use of cloud computing services by NACE Rev. 2



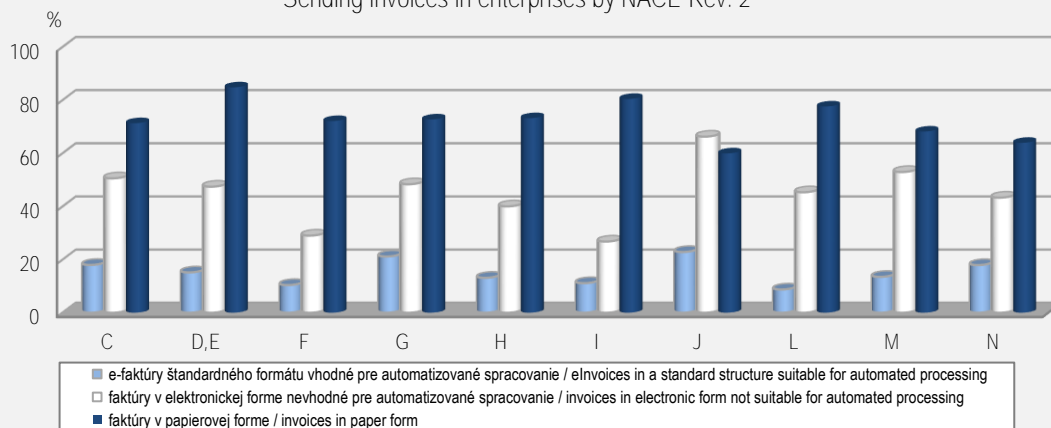
Analýza Big Data v podnikoch podľa počtu zamestnancov

Big data analysis in enterprises by number of employees



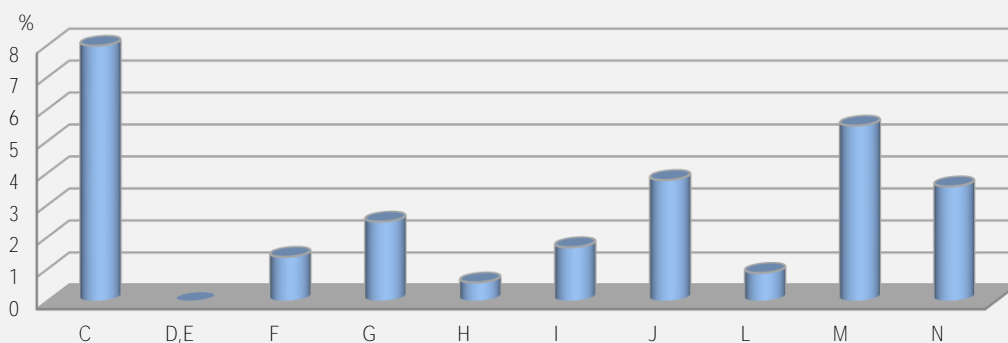
Posielanie faktúr v podnikoch podľa NACE Rev. 2

Sending invoices in enterprises by NACE Rev. 2



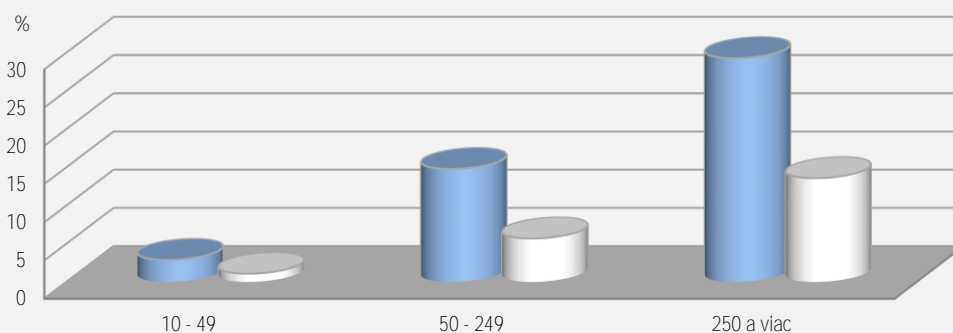
Používanie 3D tlače v podnikoch podľa NACE Rev. 2

Use of 3D printing in enterprises by NACE Rev. 2



Používanie robotiky v podnikoch podľa počtu zamestnancov

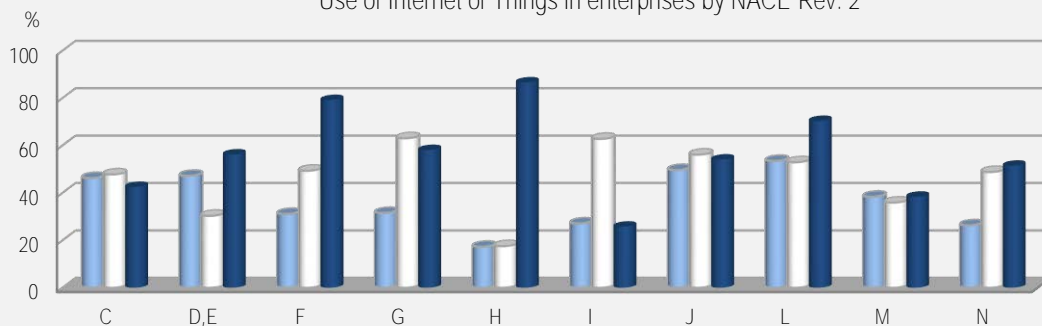
Use of robotics in enterprises by number of employees



■ používanie priemyselných robotov / use of industrial robots
□ používanie servisných robotov / use of service robots

Používanie IoT (Internet of Things) v podnikoch podľa NACE Rev. 2

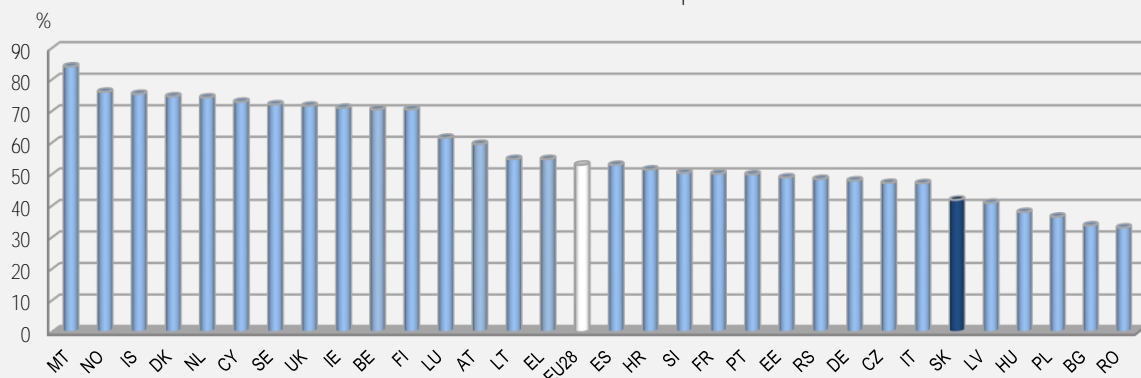
Use of Internet of Things in enterprises by NACE Rev. 2



■ inteligentné merače, žiarovky, termostaty na optimalizáciu spotreby energie v priestoroch podniku / smart meters, smart lamps, smart thermostats to optimize energy consumption in enterprise's premises
□ snímače, štítky RFID, IP, kamery, monitorovanie aktivity zákazníkov, ponúkajúce prispôbené nakupovanie zákazníkom / sensors, RFID, IP tags, cameras, monitor customers' activities, offer them a personalised shopping experience
■ snímače pohybu, údržby na sledovanie pohybu vozidiel alebo výrobkov a ponúkajúce údržbu vozidiel na základe ich stavu / movement or maintenance sensors to track the movement of vehicles or products, to offer condition-based maintenance of vehicles

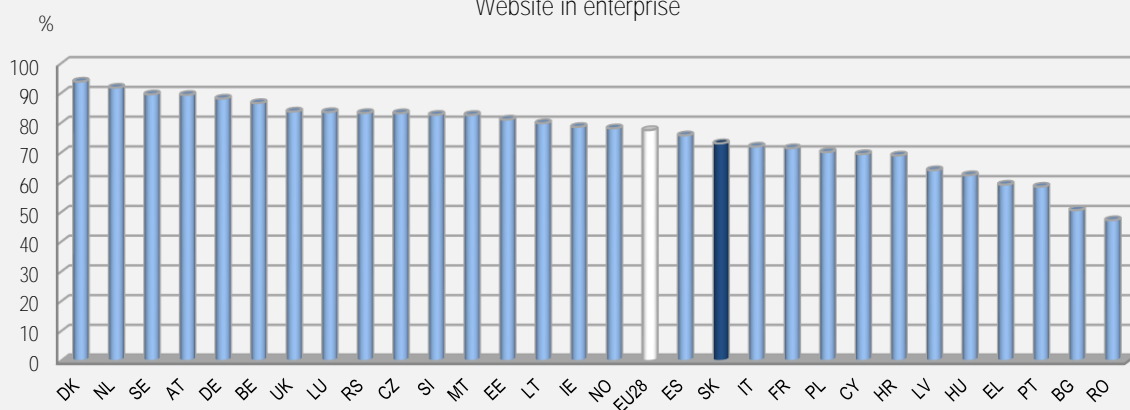
Využívanie sociálnych médií v podniku

Use of social media in enterprise



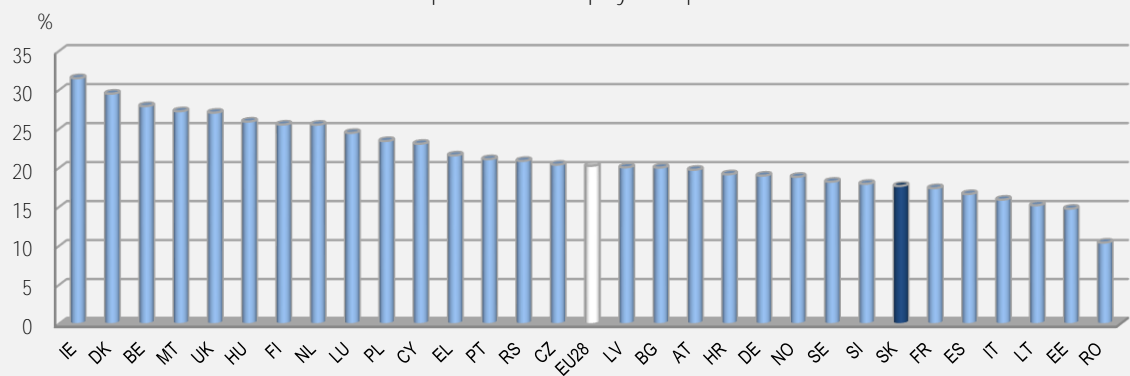
Webová stránka v podniku

Website in enterprise

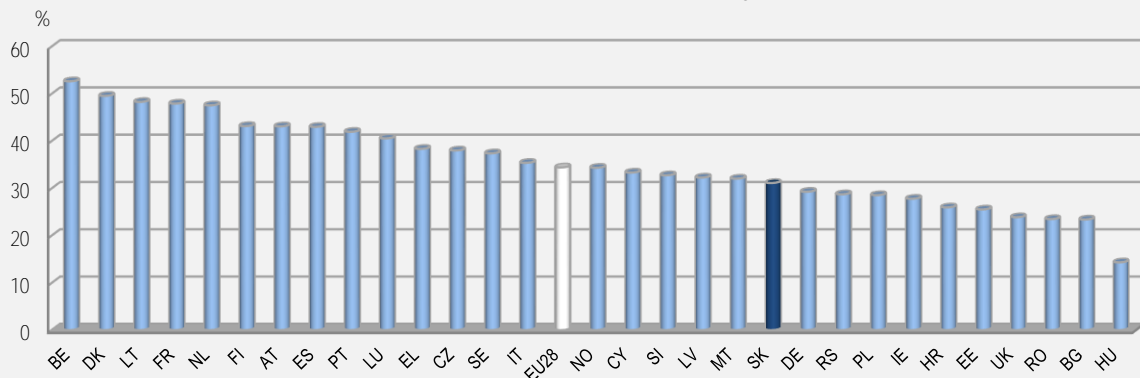


Podniky zamestnávajúce IKT špecialistov

Enterprises which employ ICT specialists



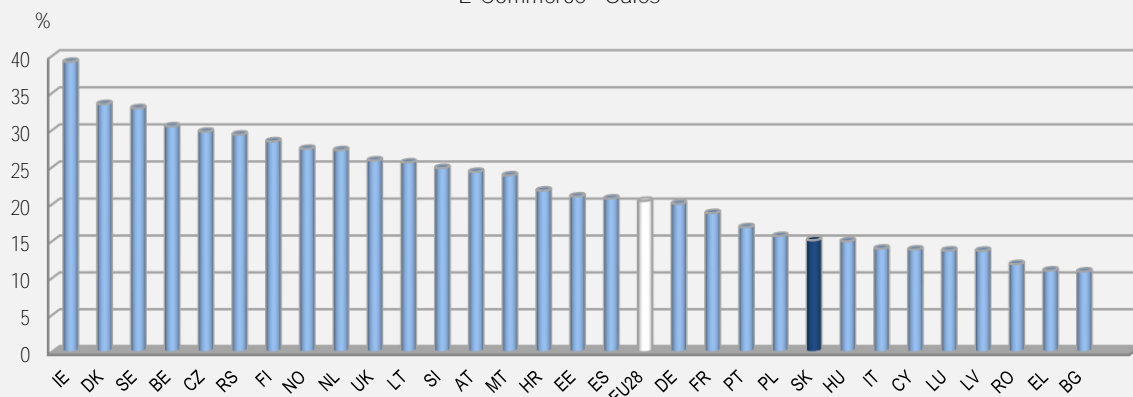
Používanie softvérového balíka ERP (Enterprise Resource Planning) Use of the ERP software package



Používanie bezpečnostných opatrení v oblasti IKT Use any of ICT security measures



Elektronický predaj E-Commerce - Sales



Využívanie informačných a komunikačných technológií v podnikoch 2020

Information and communication
technologies usage in enterprises 2020

Publikácia zahŕňa výsledky zo zisťovania v podnikoch. Účelom publikácie je poskytnúť ucelený súbor údajov o využívaní IKT.

Publication contains results from the survey in enterprises. Purposes of the publication is to provide comprehensive data on ICT usage.

ISBN 978-80-8121-775-3 (online)