

Digitalizace podnikatelského sektoru



Obsah

Obsah.....	2
Úvod	3
I. Digitalizace ekonomiky a společnosti	4
II. Pronikání ICT do fungování podniků.....	6
III. Shrnutí	15

Na schopnosti podniků a celé společnosti využít potenciál trendů nazývaných čtvrtá průmyslová revoluce do značné míry závisí budoucí konkurenceschopnost České republiky a postavení země v kontextu světové ekonomiky. Masivní infiltrace ICT do všech oblastí lidské činnosti je cenným zdrojem, který lze v našich podmínkách jen těžko něčím nahradit. Pro dostatečné využití tohoto zdroje bude nutné, aby společnost v čele s veřejnou sférou adekvátně a flexibilně reagovala, aby mohly být maximalizovány zisky a minimalizována rizika související s těmito procesy.

Čtvrtá průmyslová revoluce podstatným způsobem mění a bude měnit trh práce, zejména rozsah i strukturu zaměstnanosti, budou vznikat nové profese, dojde ke změnám v nárocích na znalosti a dovednosti nezbytné pro výkon mnohých profesí, jiné profese zcela zaniknou. Účelem předkládané studie je poskytnout orientační vhled do situace podniků v ČR v souvislosti s těmito trendy. Studie vychází z dostupných statistických dat a jejím cílem je poskytnout kvantitativní přehled o míře digitalizace ekonomiky ČR a její připravenosti na trendy související s Průmyslem 4.0 ve srovnání s vybranými členskými státy EU. Pozice ČR je vztahována ke dvěma skupinám vybraných členských zemí, země politicky a ekonomicky blízké (Slovensko, Polsko, Maďarsko) a země technologicky vyspělé (Švédsko, Finsko, Německo, Nizozemsko, Velká Británie). Pro mezinárodní srovnání jsou využita především data Eurostatu a ČSÚ.

I. Digitalizace ekonomiky a společnosti

Nejsouhrnnějším vyjádřením procesu pronikání digitalizace do jednotlivých ekonomik, včetně zohlednění toho, do jaké míry je populace schopná a ochotná využívat ICT ve svém profesním i soukromém životě, je **index digitalizace ekonomiky a společnosti** (DESI), který pravidelně monitoruje Evropská Unie¹. Tento index je složen a vypočítán jako vážený průměr z třiceti dílčích ukazatelů, které se vztahují k pěti základním oblastem digitální úrovně členských států EU:

- přístup k vysokorychlostnímu internetu (25 %),
- příslušné dovednosti populace (25 %),
- míra využívání internetu k různým účelům (15 %),
- integrace digitálních technologií do jednotlivých odvětví (20 %),
- digitalizace veřejných služeb (10 %).

Česko se podle letošního srovnání v rámci zemí evropské osmadvacítky nachází na 17. místě (viz Graf 1). Oproti předcházejícímu roku, kdy skončilo patnácté, se tak propadlo o další dvě příčky a zařadilo se do skupiny zemí zaostávajících za průměrem EU a zemí s omezeným meziročním vývojem. ČR zaostává zejména za ekonomicky vyspělými zeměmi (viz Tabulka 1), ve srovnání se zeměmi s obdobným ekonomickým a politickým vývojem si nevede špatně, má před nimi stále náskok, i když došlo k jeho zmírnění.

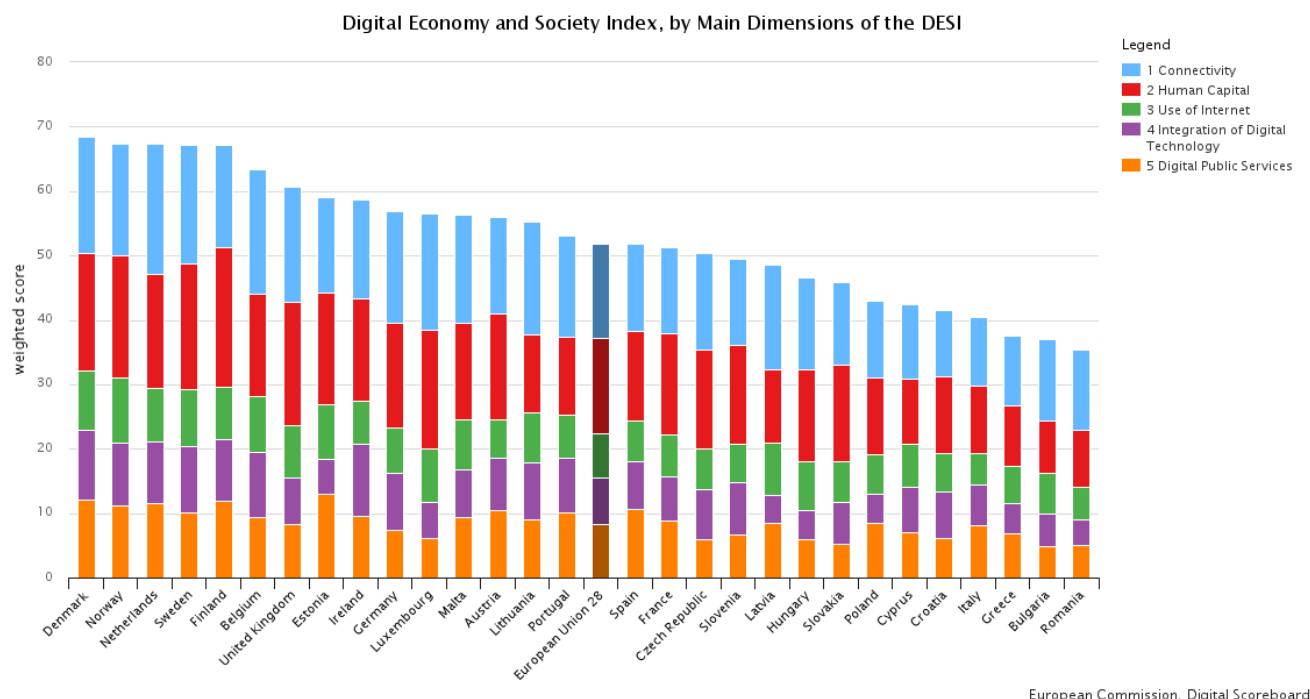
Tabulka 1: Index digitalizace ekonomiky a společnosti

Země		2015	2016
	Česko	0,50	0,50
Lídra	Německo	0,54	0,57
	Velká Británie	0,59	0,61
	Švédsko	0,68	0,67
	Finsko	0,66	0,67
	Nizozemsko	0,65	0,67
Podobné země	Slovensko	0,45	0,46
	Polsko	0,42	0,43
	Maďarsko	0,45	0,47
EU28		0,50	0,52

Zdroj: Eurostat, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/progress-country>

¹ Zdroj: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/digital-economy-and-society-index-desi>

Graf 1: Složky Indexu digitalizace ekonomiky a společnosti, 2016



Zdroj: Eurostat, http://digital-agenda-data.eu/charts/desi-components#chart={'indicator':'DESI','breakdown-group':'DESI','unit-measure':'pc_DESI','time-period':'2016'}

Míra zaostávání za průměrem EU však není ve všech sledovaných oblastech stejná. Podle indexu DESI roste počet Čechů, kteří mají přístup k rychlému internetu, ČR se tak na 15. příčce umístila těsně nad průměrem EU.

V kategorii lidský kapitál, která sleduje digitální dovednosti obyvatelstva, se Česko propadlo oproti loňskému roku z 12. na 14. místo. 77 % Čechů mezi 16 a 74 lety užívá internet pravidelně, a řadí se tak na 13. příčku celoevropského srovnání.

Těsně nad průměrem EU se ČR nachází také v oblasti základních internetových dovedností. O něco horší výsledek (14. místo) tuzemsko zaznamenalo v podílu absolventů přírodovědeckých, matematických a technologických oborů. Těch je mezi 20 a 29 lety 17 %.

Co se týče kategorie užívání internetu k různým účelům, i zde si ČR s 20. místem pohoršila o dvě příčky. Nejvíce Češi využívají internet pro čtení zpráv (86 %), 60 % Čechů využívá internetové bankovníctví, 57 % lidí na internetu poslouchá hudbu, sleduje filmy nebo hraje online hry. Podobně vysoký počet lidí (55 %) nakupuje v e-shopech nebo komunikuje na sociálních sítích (50 %).

V celoevropském srovnání si ČR vede poměrně dobře ve využívání digitálních technologií ze strany byznysu, přesto došlo oproti loňskému roku k propadu z 10. na 12. místo. České malé a střední podniky prodávající online, které se loni s druhou příčkou zařadily mezi evropské lídry internetového prodeje, letos skončily až na 6. místě. Těmito firmám letos také lehce poklesl obrát z prodeje, a posunuly se tak z prvního místa na druhé. České firmy však nově patří mezi top 3 státy EU, jejichž firmy prodávají online

do zahraničí. České podniky si oproti loňskému roku více sdílejí informace elektronicky, pouhých 10 % firem však při práci využívá sociální média, čímž se Česko řadí až na 23. místo.

Českou republiku v evropském srovnání nejvíce sráží špatná úroveň digitalizace veřejných služeb, neboli tzv. e-Governmentu. Pouhých 12 % tuzemských uživatelů internetu zasílá formuláře veřejné správy online, hůře na tom je už jen Rumunsko, které bylo v tomto ohledu poslední i v loňském roce. Na špatné umístění má vliv především nedostatečná nabídka takových služeb ze strany státu. Pouze 70 % kroků e-Governmentu lze v Česku provádět plně prostřednictvím internetu, průměr EU je přitom 81 %.

Index Desi tak dobře shrnuje základní stav digitální agendy v ČR, kdy poptávka převyšuje nabídku. Česko má relativně dobrou infrastrukturu a občané jsou připraveni aktivně využívat ICT. Bohužel, jeden z hlavních problémů je na straně nabídky, a to jak v oblasti digitálních veřejných služeb, tak firem, které zatím plně neupotřebují potenciálu, který poskytují moderní technologie.

Zaostávání ČR za vyspělými zeměmi potvrzuje i studie společnosti **Roland Berger Strategy Consultants**², která hodnotila připravenost jednotlivých zemí na nástup čtvrté průmyslové revoluce. ČR je součástí skupiny zemí s vysokým podílem průmyslu, ale s podprůměrnou úrovní připravenosti. Vedle ČR je v této skupině i Slovensko, Slovinsko, Maďarsko a Litva, ČR je však z těchto zemí hodnocena nejlépe. Nicméně silně zaostává za zeměmi s vysokým podílem průmyslu i připravenosti, ale i zeměmi, které mají sice nízký podíl průmyslu, ale vysokou míru připravenosti. Toto hodnocení bylo založeno na ukazatelích vyjadřujících

- sofistikovanost průmyslové výroby,
- stupeň automatizace,
- inovační intenzitu,
- připravenosti pracovní síly,
- dostupnost vysokorychlostního internetu,
- kvalitu inovačních vazeb.

II. Pronikání ICT do fungování podniků

Na mikroúrovni se zjišťováním pronikání ICT do fungování podniků zabýval rovněž **Svaz průmyslu a dopravy ČR**. Úroveň připravenosti na trendy Průmyslu 4.0 byla v tomto šetření měřena prostřednictvím pětiúrovňové škály digitální zralosti firmy s následujícími hodnotami:

1. Firma má zaveden informační systém pro řízení výroby, její internetová přítomnost je pasivní (webová stránka). Firma začíná uvažovat o digitalizaci procesů, výroby, údržby, návrhu produktů atd. Nemá definovanou digitální strategii. Alespoň částečná schopnost zapojit se do

² Roland Berger-Strategy Consultants (2014). THINK ACT. Industry 4.0 – The new industrial revolution. How Europe will succeed.

informačních toků v rámci dodavatelsko-odběratelských vztahů. Základní ekonomický software jí umožňuje komunikaci s některými institucemi státní správy.

2. Interaktivní webová přítomnost, firma softwarově řízená, začíná chápat význam dat. První integrační projekty, dílčí automatizace, uvažuje o nastavení digitální strategie. Zapojení do informačních toků dodavatelsko-odběratelských řetězců (provázané digitální komponentové číselníky, interaktivní digitální katalogy, poloautomatické objednávky atd.).
3. Vícekanálová přítomnost (web, mobily a tablety, sociální síť atd.), firma má definovanou digitální strategii. Přítomnost základů datové kultury - projekty integrace datové architektury, integrovaná automatizace řízená v reálném čase (MES), personalizované produkty s virtuální komponentou.
4. Integrovaná multikanálová přítomnost v digitálním světě. Ve firmě existuje distribuovaná a personalizovaná digitální strategie. Datová architektura je integrovaná v celém produkčním řetězci od komunikace a sdílení dat se zákazníkem až po subdodavatele. Využití digitální diagnostiky pro predikování poruch a neshod v systémech (výrobní systémy, měřicí systémy atd.).
5. Firma je digitalizační platformou propojující on-line a off-line svět v jeden plně integrovaný a ekonomicky výkonný celek. Nabízí jedinečnou personalizovanou zkušenost svým zákazníkům prostřednictvím virtuálních produktů/asistentů komunikujících se zákazníky v průběhu celého životního cyklu partnerského vztahu. Prostřednictvím nejnovějších a nejefektivnějších přístupů (plná automatizace, 3D tisk atd.) realizuje kyber-fyzický systém schopný individualizované realizace případné fyzické části produktu. Poskytuje digitalizační služby svým partnerům a subdodavatelům a tím globálně řídí produkční doménový prostor.

Výsledky šetření provedeného Svazem průmyslu a dopravy v roce 2015 ukázaly, že při použití výše uvedené hodnotící škály, spadá většina firem v ČR do nejnižších kategorií 1 a 2. Do kategorie 3 lze z průmyslových podniků v České republice zařadit jen několik výjimek, řádově desítky firem, zatímco z kategorie 4 jsou i u několika málo těch nejpokročilejších firem realizovány pouze segmenty.

Bližší pohled na pronikání ICT do fungování podniků a tím nepřímo i na nároky na příslušné znalosti a dovednosti a počet zaměstnanců umožňují **šetření ČSÚ o využívání informačních a komunikačních technologií v podnikatelském sektoru** (zaměstnavatelé s 10 a více zaměstnanci). Tato šetření jsou od roku 2006 plně srovnatelná s obdobnými šetřeními uskutečněnými v ostatních členských zemích EU.

Jedním z hlavních ukazatelů toho, na jaké úrovni se podniky nacházejí z hlediska digitalizace jejich činnosti, je **míra integrace vnitropodnikových procesů**. Integraci vnitropodnikových procesů se v šetření ČSÚ rozumí automatizované elektronické sdílení/propojení informací o zadaných a přijatých objednávkách mezi jednotlivými vnitropodnikovými informačními systémy (účetnictví, zásobování, výroba, distribuce). Data jsou sdílena v jednotné databázi určené pro různé softwarové aplikace nebo pomocí jedné softwarové aplikace propojující různé podnikové funkce.

Mnoho podniků ke své činnosti využívá nejrůznější informační systémy (IS), často více samostatných IS místo jednoho integrovaného. Usnadnění a zrychlení jak výrobních, tak distribučních procesů přináší propojení těchto IS, které umožňuje automatizované sdílení dat. Softwarovou aplikaci ERP určenou ke sdílení informací mezi různými podnikovými funkčními oblastmi (např. řízení výroby, logistika, distribuce, správa majetku, fakturace, účetnictví, personalistika atd.) používalo v České republice v roce 2015 celkem 30 % podniků (viz Tabulka 2). Míra využívání této aplikace klesá s klesající velikostí firmy, z podniků s počtem zaměstnanců přesahujícím 250 osob využívalo ERP 82 % podniků, zatímco u malých

firem (10-49 zaměstnanců) pouze 21 %. Je to dáno nejen finančními možnostmi firem, ale i objemem dat a v neposlední míře i příslušností k odvětví. Mezi jednotlivými odvětvími se využívání ERP zřetelně liší. Typické je zejména pro podniky zajišťující informační a komunikační činnosti (51 % podniků), dále pro podniky působící v odvětví peněžnictví a pojišťovnictví (40 % podniků) a ve zpracovatelském průmyslu (38 % podniků). V rámci zpracovatelského průmyslu je v této oblasti nejdále automobilový průmysl (63 % podniků) s převahou velkých podniků, pro které se tyto systémy stávají nezbytností. Odvětvím, ve kterém je ERP využíváno nejméně, je ubytování, stravování a pohostinství (16 % podniků) následované stavebnictvím (13 % podniků).

Tabulka 2: Podniky používající ERP³ pro sdílení informací mezi různými podnikovými funkcemi, ČR 2015, v %

Odvětví (ekonomická činnost) – CZ NACE	Velikost podniku (počet zaměstnanců)			
	10–49	50–249	250+	Celkem
Zpracovatelský průmysl – C (10–33)	21,3	66,1	91,0	37,6
Potravinářský, nápojový a tabákový průmysl (10–12)	16,1	57,2	71,0	30,2
Textilní, oděvní, kožedělní a obuvnický průmysl (13–15)	11,8	54,6	81,0	23,5
Dřevozpracující a papírenský průmysl (16–18)	18,9	66,6	89,6	30,5
Chemický, farmaceutický, gumárenský a plastový průmysl; Průmysl skla a stavebních hmot (19–23)	29,8	62,0	93,6	44,7
Výroba kovů, hutních a kovodělných výrobků (24–25)	22,9	65,5	92,4	36,1
Výroba počítačů, elektronických a optických přístrojů a zařízení (26)	34,5	80,5	80,6	49,9
Výroba elektrických zařízení, výroba strojů a zařízení j. n. (27–28)	24,8	69,5	95,8	45,5
Automobilový průmysl a výroba ostatních dopravních prostředků (29–30)	21,1	80,1	94,1	62,8
Výroba nábytku; Ost. zpracovatelský průmysl; Opravy a instalace strojů a zařízení (31–33)	15,1	72,9	95,8	30,2
Výroba a rozvod energie, plynu, vody, tepla a činnosti související s odpady – D, E (35–39)	18,3	62,3	85,1	33,4
Stavebnictví – F (41–43)	12,0	38,4	79,8	16,1
Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel – G (45–47)	29,2	67,5	75,7	34,4
Velkoobchod, maloobchod a opravy motorových vozidel (45)	43,0	66,4	49,8	45,9
Velkoobchod, kromě motorových vozidel (46)	33,8	77,9	89,2	40,1
Maloobchod, kromě motorových vozidel (47)	15,2	40,6	71,4	19,4
Doprava a skladování – H (49–53)	13,7	37,6	67,3	20,6
Ubytování, stravování a pohostinství – I (55–56)	10,6	31,1	58,0	12,5
Ubytování (55)	12,7	39,4	38,7	16,8
Stravování a pohostinství (56)	9,9	23,8	69,5	11,1
Informační a komunikační činnosti – J (58–63)	47,1	64,3	74,8	51,4
Činnosti v oblasti vydavatelství, filmu, videozáznamů a televizních programů (58–60)	32,1	67,9	70,0	39,6
Telekomunikační činnosti (61)	47,4	72,9	100,0	53,5
Činnosti v oblasti informačních technologií; Informační činnosti (62–63)	50,9	62,6	71,8	54,0

³ ERP (Enterprise Resource Planning) je softwarová aplikace, která integruje a automatizuje velké množství procesů souvisejících s produkčními činnostmi podniku. ERP zpracovává značnou část firemních transakcí a umožňuje přístup k aktualizovaným údajům pomocí jednotné databáze.

Peněžnictví a pojišřovnictví – K (64–66)	28,5	52,2	81,3	40,2
Činnosti v oblasti nemovitostí – L (68)	21,3	36,0	.	22,5
Profesní, vědecké a technické činnosti – M (69–75)	19,7	59,9	95,2	26,8
Administrativní a podpůrné činnosti – N (77–82)	19,8	38,1	52,1	27,3
Činnosti cestovních agentur a kancelářů (79)	34,9	67,3	.	37,8
Ostatní administrativní a podpůrné činnosti (77–78, 80–82)	17,7	37,3	52,2	26,3
Celkem	21,4	57,8	81,8	30,3

Poznámka: hodnoty v tabulce vyjadřují podíl na celkovém počtu podniků v dané velikostní a odvětvové skupině (v %)

Zdroj: ČSÚ. <https://www.czso.cz/csu/czso/integrace-vnitropodnikovych-procesu>

V rámci srovnání s evropskou osmadvacítkou v tomto ukazateli Česká republika zaostává za evropským průměrem o 6 p. b. (viz Tabulka 3). V rámci EU-28 využívalo ERP software v roce 2015 36 % podniků, což je oproti roku 2010 nárůst o 15 p. b. V ČR byla dynamika tohoto procesu pomalejší než v ostatních zemích, což vedlo ke zvýšení zaostávání vůči průměru EU (viz Graf 2). Jestliže v roce 2010 byl podíl podniků využívajících ERP shodný s průměrem EU-28 a zaostávání vůči průměru EU-15 na úrovni 5 procentních bodů, potom v roce 2015 dosáhlo zaostávání vůči EU-28 6 p.b. a vůči EU-15 9 p.b. Největší nárůst podniků integrujících svoje informační systémy do jednotné databáze zaznamenalo ze srovnávaných zemí mezi lety 2010 – 2015 Německo a Nizozemsko (27 resp. 23 p.b.).

Tabulka 3: Podniky využívající ERP pro sdílení informací mezi různými podnikovými funkcemi, mezinárodní srovnání (v %)

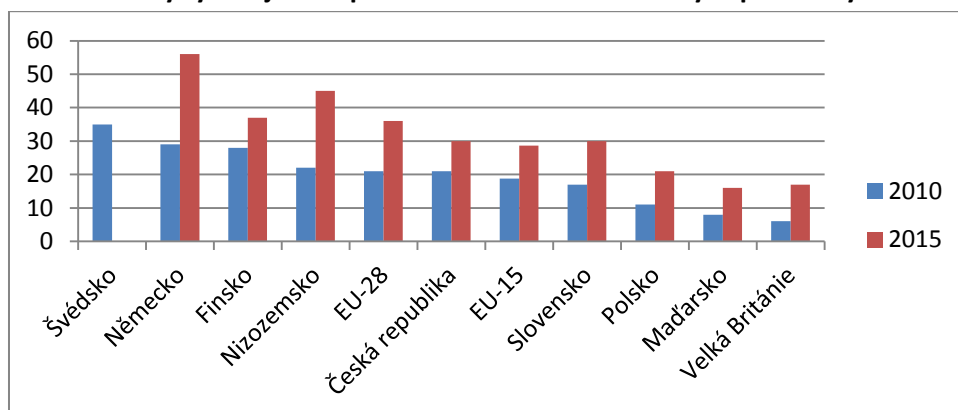
	2010	2012	2013	2014	2015
Švédsko	35	38	45	43	:
EU-28	21	22	26	31	36
EU-15 ^p	26	25	32	37	39
ČR	21	24	23	28	30
Finsko	28	33	37	39	37
Maďarsko	8	9	13	16	16
Německo	29	24	30	35	56
Nizozemsko	22	26	34	40	45
Polsko	11	13	17	22	21
Slovensko	17	20	31	28	30
Velká Británie	6	9	11	12	17

Poznámky: p – nevážený arit. průměr (z dostupných údajů), data za rok 2011 nejsou dostupná.

Zdroj: Eurostat. Information society statistics. Kód tabulky: isoc_bde15disc. Datum přístupu: 08. 08. 2016.

http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc_bde15dip&lang=en

Graf 2: Podniky využívající ERP pro sdílení informací mezi různými podnikovými funkcemi, 2010 – 2015, v %



Zdroj: Eurostat. Information society statistics. Kód tabulky: isoc_bde15disc. Datum přístupu: 08. 08. 2016.

http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc_bde15dip&lang=en

To, do jaké míry dokážou podniky využít potenciál ICT navenek, tedy k řízení vztahů se svými dodavateli a odběrateli, odráží další ukazatel ČSÚ. **Elektronické sdílení informací s dodavateli a/nebo odběrateli** představuje elektronickou výměnu informací za účelem zabezpečení (koordinování/řízení) požadované dodávky výrobku či služeb a jejich distribuce koncovým zákazníkům, přičemž k výměně dochází prostřednictvím webového rozhraní, elektronické výměny dat nebo v rámci integrovaného informačního systému řízení dodavatelско-odběratelských řetězců.

V roce 2015 sdílela elektronické informace s dodavateli či odběrateli pětina podniků v ČR. Oproti roku 2010 vzrostl tento ukazatel o 6 p. b. Rozsah, v jakém jsou informace o dodavatelско-odběratelských vztazích sdíleny, se do velké míry opět různí mezi jednotlivými odvětvími. Elektronické sdílení informací s dodavateli i odběrateli praktikuje a využívá téměř 40 % podniků v oblasti informační a komunikační činnosti, nejméně pak podniky ve stavebnictví (11 %).

Co se týče mezinárodního srovnání, ČR se v tomto ukazateli pohybuje nad průměrem EU-28 a dalo by se říci, že drží krok s evropskými lídry jako je Německo s 25 % či Finsko s 22 % podniků sdílejících elektronicky informace za účelem řízení dodavatelско-odběratelských vztahů (viz Tabulka 4).

Tabulka 4: Podniky sdílející elektronicky informace za účelem řízení dodavatelско-odběratelských vztahů, v %

	2008	2009	2010	2012	2014	2015
Německo	12	13	26	23	23	25
Finsko	20	18	20	27	21	22
Česká republika	12	13	15	15	22	21
Nizozemsko	13	13	5	15	18	21
Slovensko	20	28	27	39	22	21
EU-28	16	15	18	23	17	17
Polsko	14	13	17	25	19	17
Švédsko	27	30	27	31	13	13
Velká Británie	7	6	7	26	13	12
Maďarsko	14	10	11	11	10	9

Poznámka: zahrnutý jsou všechny podniky s více než 10 zaměstnanci mimo finanční sektor

Zdroj: Eurostat. 9.8.2016

<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tin00115&plugin=1>

Základním kamenem pro e-byznys (tj. využití elektronických platforem pro realizaci podnikání společností) je **přístup k internetu**, protože nabízí neomezenou kapacitu pro propojení lidí a podniků po celém světě a rychlý přístup k informacím. Co se týče zaměstnanců v podnikatelském sektoru v ČR, přístup k internetu mělo z pracovního počítače v lednu 2015 37 % zaměstnanců, tj. o 11 p. b. více než v roce 2005 (viz Tabulka 5). ČR však v tomto ukazateli zaostává za průměrem EU-28 o 12 p.b. Jeden z největších evropských lídrů v procesech digitalizace, Švédsko, má dokonce téměř dvojnásobný podíl zaměstnanců používajících v práci počítač s přístupem na internet (72 %).

Tabulka 5: Zaměstnanci používající v práci počítač s přístupem na internet, % celkové zaměstnanosti

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Maďarsko		26	17	21	24	26	27	29	26	33	33	35	35
Česká republika	19	23	26	29	30	31	31	32	33	34	36	38	37
Polsko		21	27	28	26	28	32	33	35	36	37	36	38
Slovensko		19	26	29	34	32	34	33	37	39	40	38	39
EU-28					38	39	40	43	43	45	47	48	49
EU-15	29	36	37	38	41	42	44	46	47	48	50	51	52
Německo	29	29	40	39	47	45	46	49	52	52	51	52	52
Velká Británie		54	38	42	44	43	46	47	49	51	53	54	56
Nizozemsko	35	37	42	45	50	53	56	58	57	57	58	62	61
Finsko	53	53	56	59	62	62	64	64	65	65	64	70	70
Švédsko	50	52	53	53	52	59	60	63	65	69	71	70	72

Poznámka: zahrnutý jsou všechny podniky s více než 10 zaměstnanci mimo finanční sektor

Zdroj: Eurostat. 9.8.2016 <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>

Moderní technologie poskytují firmám potenciál nejen k upevnění jejich pozice na trhu na národní úrovni, ale jsou také prostředkem k rozšíření své hospodářské činnosti za hranice. **Elektronické obchodování** tak poskytuje příležitost k úspěchu na globální úrovni. Je však patrné (viz Tabulka 6), že podniky v ČR, především ty malé a střední, tohoto potenciálu zatím plně neupotřebují. Pouze necelá čtvrtina malých podniků v ČR prodávala v roce 2015 své výrobky/služby online, zatímco počet podniků s více jak 250 zaměstnanci obchodujících online byl dvojnásobný (46 %). Opět je patrný rozdíl v míře uskutečněných elektronických prodejů mezi jednotlivými odvětvími. Největší podíl podniků uskutečňujících prodeje online bylo v roce 2015 v odvětví Informačních a komunikačních činností (40 %) a Obchodu (36 %). Již tradičně nejnižší podíl elektronizace svých činností mají podniky ve Stavebnictví (10 %).

Tabulka 6: Podniky, které uskutečňují prodeje online, 2015

Odvětví (ekonomická činnost) – CZ NACE	podíl na celkovém počtu podniků v dané velikostní a odvětvové skupině (v %)			
	Velikost podniku (počet zaměstnanců)			
	10–49	50–249	250+	Celkem
Zpracovatelský průmysl – C (10–33)	20,6	29,2	53,1	25,1
Potravinářský, nápojový a tabákový průmysl (10–12)	14,0	46,4	64,0	25,5
Textilní, oděvní, kožedělní a obuvnický průmysl (13–15)	19,8	37,5	51,8	24,7
Dřevozpracující a papírenský průmysl (16–18)	19,6	28,3	38,8	21,9
Chemický, farmaceutický, gumárenský a plastový průmysl; Průmysl skla a stavebních hmot (19–23)	26,6	22,2	49,0	27,1
Výroba kovů, hutních a kovodělných výrobků (24–25)	21,8	23,6	47,3	23,4
Výroba počítačů, elektronických a optických přístrojů a zařízení (26)	24,3	34,4	60,8	29,6
Výroba elektrických zařízení, výroba strojů a zařízení j. n. (27–28)	20,9	19,4	43,2	22,6
Automobilový průmysl a výroba ostatních dopravních prostředků (29–30)	22,6	49,7	72,0	46,4
Výroba nábytku; Ost. zpracovatelský průmysl; Opravy a instalace strojů a zařízení (31–33)	18,0	33,1	48,6	22,3
Výroba a rozvod energie, plynu, vody, tepla a činn. související s odpady – D, E (35–39)	15,6	23,5	27,2	18,2

Stavebnictví – F (41–43)	9,6	11,5	17,2	9,9
Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel – G (45–47)	34,4	45,4	60,6	36,2
Velkoobchod, maloobchod a opravy motorových vozidel (45)	34,1	51,0	86,8	36,9
Velkoobchod, kromě motorových vozidel (46)	39,0	49,1	81,0	40,8
Maloobchod, kromě motorových vozidel (47)	26,9	31,9	42,9	27,9
Doprava a skladování – H (49–53)	15,5	11,6	50,3	16,4
Ubytování, stravování a pohostinství – I (55–56)	28,8	50,4	62,8	30,8
Ubytování (55)	62,6	81,8	87,9	65,6
Stravování a pohostinství (56)	18,7	22,4	47,7	19,1
Informační a komunikační činnosti – J (58–63)	39,8	41,0	49,4	40,4
Činnosti v oblasti vydavatelství, filmu, videozáznamů a televizních programů (58–60)	65,2	58,9	79,9	64,8
Telekomunikační činnosti (61)	63,1	55,7	71,9	62,6
Činnosti v oblasti informačních technologií; Informační činnosti (62–63)	29,6	35,7	38,3	31,1
Činnosti v oblasti nemovitostí – L (68)	13,6	3,3	.	12,7
Profesní, vědecké a technické činnosti – M (69–75)	14,1	22,5	13,1	15,3
Administrativní a podpůrné činnosti – N (77–82)	25,4	18,9	25,0	23,6
Činnosti cestovních agentur a kanceláří (79)	66,5	91,0	.	69,2
Ostatní administrativní a podpůrné činnosti (77–78, 80–82)	19,7	16,9	22,9	19,2
Celkem	22,8	27,8	46,2	24,6

Poznámka: zahrnuty jsou všechny podniky s více než 10 zaměstnanci mimo finanční sektor

Zdroj: ČSÚ, <https://www.czso.cz/csu/czso/elektronicky-prodej>

V průměru EU-28 bylo v roce 2015 17 % podniků, které uskutečňují své prodeje online (viz Tabulka 7). Mezi jednotlivými zeměmi byl však značný rozdíl. Ze srovnávaných zemí má nejvyšší podíl podniků prodávajících online Švédsko (26 %), naopak nejméně je těchto podniků v Polsku (10 %). ČR patří s 24 % k zemím s nadprůměrným podílem podniků obchodujících online.

Tabulka 7: Podniky, které uskutečňují prodeje online, v %

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Švédsko	24	24	27	24	25	26
Německo	22	20	22	22	23	25
Česká republika	20	26	25	26	27	24
Velká Británie	14	15	18	19	20	20
EU-15	14	13	15	15	16	18
EU-28	13	13	14	14	15	17
Nizozemsko	22	19	18	13	13	17
Finsko	16	17	17	16	15	16
Slovensko	7	13	12	18	12	13
Maďarsko	8	10	10	10	10	11
Polsko	8	8	9	9	10	10

Poznámka: zahrnuty jsou všechny podniky s více než 10 zaměstnanci mimo finanční sektor

Zdroj: Eurostat. 9.8.2016 <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/setupDownloads.do>

Procesy digitalizace s sebou přináší i zvýšené riziko počítačových útoků, zcizení identity, ztráty důležitých dat či neoprávněného zveřejnění interních informací. Ruku v ruce s postupující digitalizací proto musí docházet i ke zvyšování ICT bezpečnosti. Pojem **bezpečnost informačního systému** se rozumí měření, kontrola a operace aplikované na informační systémy (dále IS) za účelem zajištění integrity, spolehlivosti, dostupnosti a důvěrnosti dat a systémů.

V roce 2015 téměř jeden ze tří podniků v ČR měl formálně definovanou bezpečnostní politiku informačního systému, přičemž mnohem častěji to byly velké podniky s 250 a více zaměstnanci (až tři čtvrtiny) než malé podniky do 50 zaměstnanců (26 %). Nejvíce podniků s vymezenou bezpečnostní politikou bylo v oblastech peněžnictví a pojišťovnictví a informační a komunikační činnosti, což není

nikterak překvapivé vzhledem k charakteru dat, se kterými podniky pracují. Naopak nejméně častá byla bezpečnostní politika v podnicích v oboru stravování a pohostinství a doprava a skladování (viz Tabulka 8).

Tabulka 8: Podniky s definovanou bezpečnostní politikou informačního systému, ČR, 2015

	Celkem	Bezpečnostní politika pokrývá rizika			Podniky, u nichž byla bezpečnostní politika IS revidována/definována		
		zničení či poškození dat	prozrazení důvěrných dat	vnějšího útoku do IS	v posledním roce	v posledních 12 až 24 měsících	před více než 2 roky
		podíl na celkovém počtu podniků v dané velikostní a odvětvové skupině (%)			podíl na celkovém počtu podniků s definovanou bezpeč. politikou v dané velikostní a odvětvové skupině (%)		
Podniky celkem (10+)	33,4	30,3	27,5	22,5	75,6	15,7	8,7
Velikost podniku							
10–49 zaměstnanců	26,2	23,0	21,3	16,8	78,3	14,0	7,7
50–249 zaměstnanců	56,0	52,8	47,1	40,3	70,6	18,4	11,0
250 a více zaměstnanců	74,7	71,9	60,1	54,0	74,2	18,3	7,5
Odvětví (ekonomická činnost)							
Zpracovatelský průmysl	33,6	30,9	25,6	19,6	70,0	18,1	11,9
Výroba a rozvod energie, plynu, tepla	39,7	39,7	34,3	27,9	78,6	14,5	7,0
Stavebnictví	23,8	20,1	20,6	17,8	82,0	8,1	9,9
Obchod; opravy motorových vozidel	33,6	29,0	28,0	23,9	75,2	17,5	7,3
Doprava a skladování	23,0	20,8	16,2	15,0	69,6	19,9	10,5
Ubytování, stravování a pohostinství	17,1	15,7	15,4	12,5	77,0	14,6	8,3
Informační a komunikační činnosti	68,7	65,9	61,2	52,7	78,2	14,8	7,0
Peněžnictví a pojišťovnictví	77,6	69,7	64,4	60,3	82,6	14,3	3,1
Činnosti v oblasti nemovitostí	35,2	32,9	28,5	26,1	72,5	21,3	6,2
Profesní, vědecké a technické činn.	47,0	43,5	40,1	30,5	81,9	10,8	7,3
Administrativní a podpůrné činnosti	35,5	32,9	32,6	24,8	87,2	11,6	1,2

Zdroj: ČSÚ, <https://www.czso.cz/csu/czso/vyuzivani-informacnich-a-komunikacnich-technologii-v-podnikatelskem-sektoru-v-roce-20142015>

Co se týče mezinárodního srovnání, ČR se pohybuje na úrovni průměru zemí EU-28. Nejhuře je na tom ze srovnávaných zemí Maďarsko, kde má formálně definovanou bezpečnostní politiku IS pouze desetina podniků, naopak Švédsko s více jak polovinou podniků v tomto ukazateli jasně vede (viz Tabulka 9).

Tabulka 9: Podniky s formálně definovanou bezpečnostní politikou informačního systému, v %

	2015
Švédsko	51
Slovensko	41
Finsko	37
Velká Británie	35
EU-15	34
Česká republika	33
EU-28	32
Německo	29
Nizozemsko	29
Polsko	13
Maďarsko	10

Poznámka: zahrnuty jsou všechny podniky s více než 10 zaměstnanci mimo finanční sektor

Zdroj: Eurostat. 10.8.2016 http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc_cisce_ra&lang=en

III. Shrnutí

Připravenost ČR na nástup procesů 4. Průmyslové revoluce byla hodnocena pomocí několika dostupných statistických indikátorů. Souhrnně je možné konstatovat, že se ČR v této oblasti nevyrovná vyspělým zemím, a nízké tempo pokroku v této oblasti dosud nenasvědčuje tomu, že by se toto zaostávání mělo snižovat, pokud nedojde k výrazným opatřením směřujícím k podpoře digitalizace ekonomiky a společnosti. Zaostávání ČR však není ve všech sledovaných oblastech rovnoměrné. Jsou i takové indikátory, ve kterých má ČR velmi dobré výsledky.

Mezi oblastmi, kde ČR vykazuje nadprůměrné výsledky, patří dostupnost vysokorychlostního internetu, internetové dovednosti občanů a míra využívání internetu. Poměrně dobře si vede ČR i v oblasti využívání internetu v byznysu, zejm. co se týče malých a středních podniků prodávajících online (i když i zde došlo meziročně ke zhoršení) a podniků prodávajících online do zahraničí. Jiné indikátory však ukazují, že firmy ve svém celku zatím potenciál moderních technologií nejsou schopny využít plně a celkově je připravenost české ekonomiky na nástup 4. Průmyslové revoluce podprůměrná. Firemní sektor prakticky nedisponuje lídry v této oblasti. Většina firem je teprve na začátku digitalizace nebo mají digitalizované procesy pouze dílčím způsobem, nemají v tomto směru definovanou systémovou strategii apod. Nejvíce ČR zaostává v oblasti digitalizace veřejných služeb neboli tzv. e-Governmentu, která má významný podíl na celkově ne příliš uspokojivém výsledku ČR. Na špatné umístění má vliv především nedostatečná nabídka takových služeb ze strany státu.