

DOI: 10.5817/CZ.MUNI.P210-9896-2021-9

DIGITALIZACE JAKO PŘEDPOKLAD REGIONÁLNÍ KONKURENCESCHOPNOSTI? ANALÝZA DISPARIT NA PŘÍKLADU ČR

Digitization as a prerequisite for regional competitiveness? Analysis of disparities in the case of the Czech Republic

JANA KOUŘILOVÁ

MARTINA KUBÍKOVÁ

MARTIN PĚLUCHA

Katedra regionálních studií | Katedra regionálních studií
Národohospodářská fakulta | Národohospodářská fakulta
Vysoká škola ekonomická v Praze | Vysoká škola ekonomická v Praze
✉ nám. W. Churchilla 4, 130 67 Prague, Czech Republic
E-mail: jana.kourilova@vse.cz, kubm17@vse.cz, martin.pelucha@vse.cz

Anotace

Príspevek se zaměřuje na regionální konkurenceschopnost ve vazbě na úroveň digitalizace vyjádřenou indexem regionální digitalizace (IRD), který byl sestaven autory tohoto příspěvku. Tento index je inspirován mezinárodně uznávaným indexem digitální ekonomiky a společnosti (DESI - Digital Economy and Society Index), který zachycuje úroveň digitální ekonomiky členských zemí EU, nicméně jeho prostřednictvím nelze identifikovat meziregionální disparity v procesu digitalizace území. Cílem příspěvku je porovnat regionální konkurenceschopnost, určenou indexem regionální konkurenceschopnosti (IRK), a úroveň digitalizace vyjádřenou pomocí indexu regionální digitalizace (IRD). Výzkumnou otázkou je, zda vyšší hodnota IRD implikuje také vyšší úroveň IRK. Důraz je kladen zejména na kraje, které jsou vymezeny podle metodiky EUROSTAT (2018) jako převážně venkovské, tj. kraje Plzeňský, Jihočeský, Vysočina a Pardubický. Výsledky, s výjimkou hl. m. Prahy, nepotvrzují tuto implikaci, zejména pokud se zaměříme na převážně venkovské regiony. Zatímco podle IRK se řadí k regionům s vysokou dynamikou rozvoje (Plzeňský a Vysočina) anebo k regionům s průměrnou dynamikou rozvoje (Pardubický, Jihočeský), pak podle IRD patří k regionům s nižší dynamikou rozvoje digitální výkonnosti (Pardubický, Vysočina, Jihočeský) a v případě Plzeňského kraje dokonce do „nejhorší“ skupiny regionů s problémovým rozvoje digitální výkonnosti.

Klíčová slova

konkurenceschopnost, digitalizace, převážně venkovské regiony

Annotation

The paper focuses on regional competitiveness in relation to the level of digitization putted by the Regional Digitization Index (RDI), which was created by the authors of this paper. This index is inspired by the internationally recognized Digital Economy and Society Index (DESI), which compares the level of the digital economy of the EU member states. However, it does not enable to identify interregional disparities in the process of the territory digitization. The aim of the paper is to compare regional competitiveness, determined by the Regional Competitiveness Index (RCI), and the level of digitization expressed by the Regional Digitization Index. The research question is whether a higher RDI value implies a higher RCI level. The emphasis is given especially on regions defined according to the EUROSTAT methodology (2018) as predominantly rural, i.e., Plzeňský, Jihočeský, Vysočina and Pardubický regions. The results, except for the Capital City of Prague, do not confirm this implication, especially if we focus on predominantly rural regions. According to the RCI, Plzeňský and Vysočina regions belong to the regions with high dynamics of development and Pardubický and Jihočeský regions to the regions with average dynamics of development. According to the RDI, Pardubický, Vysočina and Jihočeský regions rank among regions with lower dynamics of digital development and the Plzeňský region falls into the "worst" group of regions with problematic development of digitization.

Key words*competitiveness, digitization, predominantly rural regions***JEL classification:** R11, O31**1. Úvod**

Konkurenceschopnost regionů je velmi časté téma v odborných publikacích. Čím je ovlivněna a jak ji měřit? Tyto otázky jsou podstatné pro definici regionální konkurenceschopnosti, od níž se potom odvíjí snahy najít ten nevhodnější způsob, jak regionální konkurenceschopnost vlastně měřit.

Podle Hugginse et al (2014) lze obecně za klíčové faktory podporující budoucí trajektorii hospodářského rozvoje a růstu regionů považovat podnikatelskou, znalostní a inovační kapacitu regionů. Wokoun (2010) charakterizuje regionální konkurenceschopnost jako schopnost regionů generovat příjmy a udržet úroveň zaměstnanosti v rámci národní a mezinárodní konkurence. Békés a Ottaviano (2015, str. 14) tvrdí, že je „jediným smysluplným výsledkem, který lze nazvat „konkurenceschopností“ regionu, výkonnost jeho firem ve srovnání s konkurencí v srovnávacích regionech“. Januškaitė a Užienė (2018) v tomto kontextu zdůraznili, že se koncept konkurenceschopnosti mění, píšou o udržitelné regionální konkurenceschopnosti a analyzují ji prostřednictvím pěti oblastí: udržitelnost životního prostředí, sociální udržitelnost, vláda, účinnost infrastruktury a investice a technologie. V tomto příspěvku je konkurenceschopnost regionů České republiky analyzována podle britské metodiky, která byla modifikována na základě konzultací s prof. Hugginsem v r. 2015 a jejíž výsledky byly publikovány v r. 2016 (Pelantová, Kouřilová, 2016). Metodika byla použita pro srovnatelnost a možnost postihnout změny postavení jednotlivých krajů v letech 2013, 2016 a 2019.

V České republice byla konkurenceschopnost jejích regionů (na úrovni krajů) zhodnocena ve Strategii regionálního rozvoje ČR 2014-2020 (MMR, 2013) podle metodiky Evropské komise, která definuje regionální konkurenceschopnost ve vazbě na atraktivitu a udržitelnost prostředí pro firmy i obyvatele daného území (European Commission, 2013). Určitou formu aktualizace této analýzy lze nalézt také v navazující Strategii regionálního rozvoje ČR 2021+, ve které je však kladen důraz zejména na problémovou analýzu východisek pro koncipování strategických cílů regionální politiky aktuálního programového období, včetně vyhodnocení kontextu a ovlivňujících megatrendů. V této verzi SRR ČR 2021+ je sice věnována pozornost problematice digitalizace společnosti na několika místech ve vazbě na vybrané problémy, ale komplexní důraz na tuto tematiku chybí. Dopady pandemie Covid-19 přitom významně ukázaly na zásadní nutnost řešení této problematiky v Česku, neboť se zvýraznily některé rozdíly v této tematice nejen v meziregionálním rozměru (např. dostupnost a stabilita služeb spojených s vysokorychlostním internetem v území), ale také v digitálních dovednostech obyvatel napříč společenskými vrstvami.

V tomto kontextu jsou tudíž zcela zásadní poznatky týmu autorů Pěluchy a Kasabova (2020, str. 231-232), kteří se ve své monografii právě tematice digitalizace území v kontextu rozdílů mezi městy a venkovem komplexně zabývali. Dle jejich závěrů lze uvést jeden klíčový poznatek, který souvisí s tím, že období 4.0 nabízí příležitosti pro rozvoj jen některých venkovských oblastí z hlediska dostupnosti virtuálních služeb a rozšiřování řady pracovních příležitostí v online prostředí. Lze totiž identifikovat velké rozdíly mezi příměstskými a odlehlými venkovskými oblastmi z hlediska digitální konektivity, která staví na vysoce kvalitní infrastruktuře ICT a vysokorychlostním internetu. Výsledkem je prohlubování rozdílů nejen v dostupnosti digitálních technologií a souvisejících služeb, ale také v prohlubování rozdílů v digitálních dovednostech. S ohledem na klíčovou charakteristiku venkova, tj. vysoká míra heterogenity, je zřejmé, že tento problém bude spíše v čase nabývat (Pělucha et al., 2012; OECD, 2013; Townsend et al, 2013; Saleminck et al, 2017). Přitom stávající akademické debaty se zaměřují buď na binární koncept dostupnosti internetu napříč regiony, nebo na identifikaci uživatelů vs. neuživatelů. Ačkoli dochází k významnému zlepšení pokrytí území internetem, a to i ve venkovských oblastech, zůstává kvalita připojení a rychlost a stabilita digitálních služeb problematická. Technologické změny, které jsou často podmíněné vysokou úrovní digitalizace území, mají silný selektivní územní dopad ve smyslu omezeného přístupu venkovských oblastí k nejrůznějším výrobním faktorům a zdrojům znalostní ekonomiky (Warlow a Kasabov, 2014; Kasabov, 2016). Z tohoto důvodu představuje téma hodnocení konkurenceschopnosti regionů v kontextu procesu digitalizace zásadní téma, které souvisí s prohlubující se polarizací ekonomického růstu (Smetkowski a Gorzelak, 2011) a rostoucím významem infrastruktury ICT a jejího využití v budoucím vzdáleném rozvoji venkova (Hudson, 2011).

2. Cíl a metody

Cílem příspěvku je porovnat regionální konkurenceschopnost, určenou indexem regionální konkurenceschopnosti (IRK), a úroveň digitalizace vyjádřenou pomocí autory vytvořeného indexu regionální digitalizace (IRD) v krajích České republiky. Výzkumnou otázkou je, jestli vyšší hodnota IRD implikuje také vyšší úroveň IRK. Důraz bude kladen zejména na převážně venkovské regiony v ČR vymezené podle metodiky EUROSTATu (2018), tj. Plzeňský, Jihočeský, Vysočina a Pardubický kraj.

Konkurenceschopnost krajů je určena pomocí indexu regionální konkurenceschopnosti. Tento index byl pro kraje ČR spočítán pomocí metodiky uplatňované ve Velké Británii a modifikované pro české podmínky (viz Pelantová, 2015). Metodika výpočtu a výsledky za rok 2013 byly publikovány v r. 2016 (Pelantová, Kouřilová, 2016). Stejná metodika byla použita i pro výpočet za r. 2016 a 2019 tak, aby bylo možné porovnat výsledky a zachytit vývoj IRK ve tříletých intervalech. IRK se skládá ze tří subindexů, které zahrnují celkem 10 ukazatelů (viz Tabulka 1).

Tab. 1: Ukazatele indexu regionální konkurenceschopnosti

Subindex	Ukazatel
Vstupy	Míra ekonomické aktivity
	Ekonomické subjekty celkem na 1000 obyvatel
	Vzniklé ekonomické subjekty celkem na 1000 obyvatel
	Podíl zaměstnaných s VŠ vzděláním
	Podíl znalostních firem (znalostní firmy – J Informační a komunikační činnosti, K Peněžnictví a pojišťovnictví, M Profesní, vědecké a technické činnosti)
Výstupy	Hrubá přidaná hodnota na obyvatele v současných cenách
	Míra zaměstnanosti
	Produktivita práce - HDP v b.c./odpracované hodiny
Výsledky	Průměrná hrubá měsíční mzda
	Míra nezaměstnanosti (ILO)

Zdroj: Pelantová, Kouřilová (2016)

Jak uvádějí Pelantová a Kouřilová (2016) index se skládá ze tří subindexů: vstupy, výstupy a výsledky. Váhy jednotlivých subindexů jsou stejné - 0,333 (celkem 1), a to zejména kvůli předpokladu provázanosti a vzájemného ovlivňování. Z důvodu, aby extrémní hodnoty příliš silně neovlivnily výsledky indexu, je nejprve provedena logaritmická transformace (využití přirozeného logaritmu), čímž dojde k vytvoření distribučního rozdělení blízkého normálnímu rozdělení a eliminaci extrémních hodnot. Po transformaci mají data logaritmicko – normální rozdělení a zároveň je transformace použita k zajištění hodnot, které lze hodnotit společně, ač původně byly vyjádřeny v odlišných jednotkách. Hodnoty se tedy normalizují do standardní formy, což znamená, že netransformované hodnoty nejsou považovány za reálnější než hodnoty transformované. Na závěr jsou hodnoty nakonec „odlogaritmovány“ pomocí exponenciálně-kubické transformace (více viz Pelantová, 2015 nebo Pelantová a Kouřilová, 2016).

Sestavení indexu regionální digitalizace bylo inspirováno mezinárodně uznávaným indexem digitální ekonomiky a společnosti (DESI - *Digital Economy and Society Index*), který představuje univerzální bodovací systém. DESI byl vytvořen v roce 2014 za účelem měření připravenosti a pokroků digitální transformace na národní úrovni členských států EU, které probíhá od roku 2015 (Banhi, Dobos a Nemeslaki, 2020). Evropská komise při každoročním sestavování tohoto indexu shromažďuje statistické údaje 28 (27) členských zemí EU z 5 hlavních oblastí: konektivita, lidský kapitál, používání internetu, integrace digitálních technologií a digitální veřejné služby. Složený index integruje přibližně 30 ukazatelů digitální výkonnosti jednotlivých zemí a sleduje jejich vývoj v čase (Russo, 2020). Podle Bena et al (2017) se monitorování technologického rozvoje a zlepšování výkonnosti členských států stalo jednou z priorit Evropské komise ve snaze udržení kroku se zeměmi jako je USA, Japonsko nebo Jižní Korea. Podle DESI je Česká republika v rámci EU hodnocena jako průměrná země (Stavytsky, Kharlamova a Stoica, 2019).

Z důvodu nedostupnosti či neexistující evidence dat některých součástí DESI na krajské úrovni není možné tento index plně aplikovat pro regionální úroveň v Česku. Proto byl autory tohoto příspěvku DESI změněn a upraven dle dostupných dat tak, aby mohlo dojít k jeho regionalizaci. Vzhledem k těmto změnám byl upravený index autory tohoto příspěvku nazván indexem regionální digitalizace (IRD). Poměrně zásadní změnou je nahrazení oblasti integrace informačních technologií v rámci podnikatelského sektoru, ke které nejsou data, integrací informačních technologií ve zdravotnictví.

Následující tabulka vymezuje pět hlavních sledovaných oblastí, kde každá oblast je reprezentována jedním vybraným indikátorem dostupným na úrovni krajů v ČR.

Tab. 2: Ukazatele indexu regionální digitalizace

Oblast	Ukazatel	Váha
Konektivita	Počet aktivních internetových přípojek kabelové a optické sítě na 100 obyvatel	0,25
Lidský kapitál	Podíl ICT odborníků na celkové zaměstnanosti	0,25
Používání internetu	Podíl uživatelů internetu na celkovém počtu obyvatel*	0,2
Digitální veřejná správa	Počet zřízených kontaktních míst Czech Point územní samosprávy na 100 km ²	0,15
Integrace ICT ve zdravotnictví	Podíl samostatných lékařských ordinací, jejichž informační systém umožňuje vybrané aktivity**	0,15

Zdroj: vlastní tabulka

Pozn.: * ve věku 16 a více let, ** zahrnuje předepisování léků, upozornění na lékové interakce a objednání laboratorních vyšetření a zobrazení výsledků z nich

Některé ukazatele jsou relevantnější pro posouzení digitalizace, a proto jim byla přidělena větší váha při výpočtu indexu. Připojení a lidský kapitál lze považovat za nejdůležitější oblasti, neboť jsou považovány za základní stavební kameny digitální ekonomiky a společnosti (Česnauské 2019). Proto obě zmíněné oblasti získaly nejvyšší váhu (0,25) a jsou reprezentovány ukazateli „Počet aktivních internetových přípojek kabelové a optické sítě na 100 obyvatel“ a „Podíl ICT odborníků na celkové zaměstnanosti“, neboť přístup k rychlému internetovému připojení je nezbytnou podmínkou digitalizace a lidský kapitál je významným předpokladem pro růst produktivity a s tím souvisejícím ekonomickým růstem (European Commission, 2018).

Krise během pandemie COVID-19 ukázala, že adekvátní úroveň digitálních dovedností je zásadní pro celou společnost, neboť občanům umožňuje přístup ke službám a informacím. Největší tlak v oblasti digitálních dovedností je v současnosti kladen zejména na zaměstnance v oblasti zdravotnictví, školství, státní zaměstnance, ale také žáky a studenty, neboť určitá míra digitálních dovedností je nezbytným předpokladem pro účinné využívání současného distančního vzdělávání (European Commission, 2020). Z výše uvedeného vyplývá neustále se zvyšující významnost oblasti využívání internetu (váha 0,2), která je zastoupena ukazatelem „Podíl uživatelů internetu starších 16 let“.

Samostatné ordinace lékaře, jejichž informační systém umožňuje vybrané úkony (váha 0,15), a oblast eGovernmentu (0,15) jsou reprezentovány ukazateli „Podíl samostatných lékařských ordinací, jejichž informační systém umožňuje vybrané aktivity“ a „Počet zřízených kontaktních míst CzechPoint územní samosprávy na 100 km²“. Oba spadají do veřejných služeb, kde jejich modernizace a digitalizace může vést ke zkvalitňování a zvyšování spokojenosti občanů. CzechPoint je jedním z fungujících systémů v rámci implementace eGovernmentu do českého prostředí, který funguje již přes 10 let a představuje realizaci myšlenky „obíhat mají data, ne občan“ (Ministerstvo vnitra, 2009).

Samotné sestavení indexu také proběhlo podobným způsobem jako je tomu při každoročním sestavování DESI. Aby bylo možné jednotlivé indikátory agregovat, bylo nutné je nejprve normalizovat. Normalizace byla provedena pomocí metody min-max, která spočívá v lineární projekci každého indikátoru na stupnici od 0 do 1 (European Commission, 2018). Všechny indikátory spadaly do kategorie „více je lépe“ a hodnota 0 byla ukotvena na minimální hodnotu. Následně došlo k výpočtu samotného indexu, který měl podobu:

$$\text{IDR} = \text{Konektivita} * 0,25\% + \text{Lidský kapitál} * 0,25\% + \text{Používání internetu} * 0,20\% + \text{Digitální veřejná správa} * 0,15\% + \text{Integrace ICT ve zdravotnictví} * 0,15\%$$

Index regionální digitalizace nabývá hodnot v rozsahu mezi 0 a 1, přičemž vyšší hodnoty představují lepší výkon. Celkový index má tedy podobu váženého průměru pěti hlavních dimenzí (Russo, 2020).

3. Výsledky

3.1. Index regionální konkurenceschopnosti

Výsledky IRK ukazují, že konkurenceschopnost krajů se mezi roky 2013 až 2019 měnila. Výsledné hodnoty IRK a pořadí jednotlivých krajů ukazuje následující tabulka 3.

Tab. 3: IRK v krajích ČR – 2013, 2016, 2019

Kraj	2013		2016		2019	
	index	pořadí	index	pořadí	index	pořadí
Hlavní město Praha	154,33	1	131,70	1	136,59	1
Středočeský kraj	110,51	2	101,22	3	108,72	2
Jihočeský kraj	101,72	4	98,75	4	96,94	8
Plzeňský kraj	105,79	3	96,39	5	104,91	3
Karlovarský kraj	82,50	14	86,91	14	72,77	14
Ústecký kraj	82,80	13	88,00	12	85,12	12
Liberecký kraj	87,20	12	92,59	11	94,70	9
Královéhradecký kraj	94,10	7	94,21	8	99,32	6
Pardubický kraj	90,49	9	94,89	7	98,22	7
Kraj Vysočina	94,77	6	95,30	6	101,61	4
Jihomoravský kraj	97,85	5	101,75	2	99,39	5
Olomoucký kraj	90,27	10	93,33	10	87,90	11
Zlínský kraj	92,10	8	93,58	9	93,77	10
Moravskoslezský kraj	88,10	11	87,90	13	79,38	13

Pozn.: V roce 2016 můžeme sledovat výrazný pokles celkové hodnoty indexu zhruba v polovině krajů, což bylo částečně ovlivněno snížením počtu finančních firem mezi r. 2013 a 2016 v souvislosti s regulacemi v této oblasti. Světle šedou barvou jsou zdůrazněny ty kraje, které si svou pozici oproti předešlému roku vylepšily, tmavě šedá barva je použita v případě, že se jejich pozice zhoršila.

Zdroj: vlastní tabulka s využitím údajů za rok 2013 publikovaných Pelantovou, Kouřilovou (2016)

Dominantní postavení hl.m. Prahy podle IRK nadále přetrvává. Svou pozici si drží také Středočeský kraj, který vytváří s Prahou přirozený celek. V pětici těch nejméně úspěšnějších zůstává Plzeňský kraj a kraj Jihomoravský, který se propadl v r. 2019 na pátou pozici oproti druhé v r. 2016, což bylo ovlivněno subindexem výsledků (zejména nadprůměrnou nezaměstnaností v r. 2019). Poměrně výrazně se v pořadí krajů v r. 2019 propadl také Jihočeský kraj, a to díky subindexu výstupy, resp. ukazateli počtu nově založených firem na 1000 obyv. kraje.

Pokud použijeme typologii krajů podle IRK z r. 2013 (viz Pelantová, Kouřilová, 2016), lze kraje zařadit do jednotlivých skupin regionů takto:

Tab. 4: Zařazení krajů do jednotlivých skupin podle IRK

Typ regionu	Zařazení krajů		
	2013	2016	2019
pól rozvoje	Praha	Praha	Praha
s vysokou dynamikou rozvoje	Středočeský, Plzeňský a Jihočeský	Jihomoravský a Středočeský	Středočeský, Plzeňský a Vysočina
s průměrnou dynamikou rozvoje	Jihomoravský, Královéhradecký a Vysočina	Jihočeský, Plzeňský a Vysočina	Jihomoravský, Královéhradecký, Pardubický a Jihočeský
s nižší dynamikou rozvoje	Zlínský, Pardubický a Olomoucký	Pardubický, Královéhradecký, Olomoucký, Zlínský, Liberecký	Liberecký a Zlínský
s rozvojovými problémy	Moravskoslezský, Liberecký, Ústecký a Karlovarský	Ústecký, Moravskoslezský, Karlovarský	Olomoucký, Ústecký, Moravskoslezský a Karlovarský

Zdroj: vlastní úprava podle Pelantové, Kouřilové (2016)

Zaměříme-li se na převážně venkovské regiony v ČR, tj. kraje Plzeňský, Jihočeský, Pardubický a Vysočina, pak můžeme konstatovat, že hodnoty jejich IRK v jednotlivých letech i postavení mezi kraji ČR se liší. I když se hodnota IRK v r. 2019 poněkud snížila oproti r. 2013, zůstává Plzeňský kraj regionem s vysokou dynamikou rozvoje. Pozitivní vývoj lze sledovat u Pardubického kraje a Kraje Vysočina, a to jak z hlediska zvýšení hodnoty IRK mezi lety 2013 a 2019, tak z hlediska jejich zařazení v rámci typologie. Pardubický kraj se v r. 2019 (7. pozice mezi kraji ČR) posunul do skupiny regionů s průměrnou dynamikou rozvoje zejména díky subindexu „výsledky“

(ukazatel „míra nezaměstnanosti). Podobnou roli sehrál subindex výsledky i v Kraji Vysočina (4. pozice), který se dostal mezi regiony s vysokou dynamikou rozvoje. Jihočeský kraj klesl ze čtvrté pozice v r. 2013 na osmou v r. 2019 a zařadil se mezi regiony s průměrnou dynamikou rozvoje, což je ovlivněno zejména subindexem „vstupy“ a jeho ukazateli „podíl zaměstnaných s VŠ vzděláním“ a „podíl znalostních firem“.

Niméně je nutno konstatovat, že kraje vymezené metodikou EUROSTATu jako převážně venkovské, nelze v českém prostředí považovat za nekonkurenceschopné.

3.2. Index regionální digitalizace

Výsledky výpočtu indexu regionální digitalizace přehledně uvádí tabulka 5.

Tab. 5: IRD v krajích ČR

Kraj	Hodnota IRD	Pořadí	Kraj	Hodnota IRD	Pořadí
Hl. m. Praha	0,801	1	Královéhradecký	0,276	11
Středočeský	0,332	7	Pardubický	0,360	6
Jihočeský	0,303	9	Vysočina	0,319	8
Plzeňský	0,276	12	Jihomoravský	0,564	2
Karlovarský	0,266	13	Olomoucký	0,238	14
Ústecký	0,298	10	Zlínský	0,460	4
Liberecký	0,365	5	Moravskoslezský	0,522	3

Zdroj: vlastní výpočty

Hodnoty IRD se pohybují v intervalu 0,238 - 0,801. Již na první pohled je zřejmé logické dominantní postavení Prahy, regionu s vysoce rozvinutou digitální výkonností, jehož výsledná hodnota indexu výrazně převyšuje ostatní kraje. Praha představuje samostatnou urbánní oblast s nejvyšší koncentrací socioekonomických aktivit v rámci ČR. S velkým odstupem následují kraj Jihomoravský, který je charakteristický výraznou Brněnskou aglomerací (druhé nejsilnější urbánní centrum v Česku), a kraj Moravskoslezský, který má dlouhodobě tradiční velmi silnou urbánní strukturu s poměrně dynamicky se transformující a rozvíjející ekonomickou strukturou. Na opačné straně tohoto pomyslného žebříčku stojí s nehorším hodnotou IRD kraj Olomoucký, který byl podprůměrný ve většině sledovaných ukazatelů. Poměrně překvapivé je umístění Plzeňského kraje, jenž dosahoval nejslabších výsledků hned ve dvou oblastech, v oblasti připojení a v oblasti digitálních veřejných služeb, přičemž v ostatních oblastech byl průměrný. Dominance Plzeňské aglomerace není natolik silná, aby převážila slabé hodnoty procesu digitalizace v periferiích Plzeňského kraje.

Na základě výsledků indexu regionální digitalizace byla vytvořena typologie a podle ní lze kraje České republiky rozdělit takto – viz tabulka 6.

Tab. 6: Zařazení krajů do jednotlivých skupin dle IRD

Typ regionu	Kraj
s vysoce rozvinutou digitální výkonností	Hl. m. Praha
s vysokou dynamikou rozvoje digitální výkonnosti	Jihomoravský, Moravskoslezský
s průměrnou dynamikou rozvoje digitální výkonnosti	Zlínský
s nižší dynamikou rozvoje digitální výkonnosti	Liberecký, Pardubický, Středočeský, Vysočina, Jihočeský
s problémovým rozvojem digitální výkonnosti	Ústecký, Královéhradecký, Plzeňský, Karlovarský, Olomoucký

Zdroj: vlastní tabulka

Do prvního typu regionu s vysoce rozvinutou digitální výkonností je zařazeno pouze Hl. m. Praha. Druhou skupinu regionů s vysokou dynamikou rozvoje digitální výkonnosti reprezentují kraje Jihomoravský a Moravskoslezský, které dosahují nadprůměrných výsledků. Moravskoslezský kraj v roce 2019 dokonce dosahoval nejlepších výsledků v oblasti digitalizace zdravotnictví, kdy podíl samostatných lékařských ordinací, jejichž informační systém umožňuje vybrané aktivity, převyšoval průměrné hodnoty ostatních regionů. Do kategorie regionů s průměrnou dynamikou rozvoje spadá pouze Zlínský kraj, který zařazení do této kategorie získal díky nejlepšímu výsledku v oblasti digitálních veřejných služeb.

Liberecký, Pardubický, Středočeský, Vysočina a Jihočeský kraj se potýkají s nižší dynamikou rozvoje digitální výkonnosti. Středočeský kraj dosahoval ve většině indikátorů průměrných hodnot, avšak v oblasti připojení získal velmi slabé hodnocení, což může být ovlivněno jeho rozlohou a sídelní strukturou, zejména pak problémy s oblastmi jeho vnějších periferií (tj. venkovské oblasti Středočeského kraje při hranicích se sousedními kraji). Mezi kraje s problémovým rozvojem digitální výkonnosti spadají Ústecký, Královéhradecký, Plzeňský, Karlovarský a Olomoucký. Slabá pozice Ústeckého, Karlovarského a Olomouckého kraje se opakuje téměř ve všech různých hodnoceních a jejich zastoupení v „nejhorší“ kategorii se dalo očekávat. Naopak propad Plzeňského a Královéhradeckého kraje je nečekáný. Jak už bylo uvedeno, o Plzeňský kraj dosahoval nejslabších výsledků v oblasti připojení a v oblasti digitálních veřejných služeb. Podobná situace je i v Královéhradeckém kraji v oblasti připojení; tento kraj je podprůměrný i v používání internetu.

Podíváme-li se opět na převážně venkovské regiony a na jejich postavení podle indexu regionální digitalizace, tak tři z nich, tj. Pardubický, Vysočina a Jihočeský kraj, se řadí do skupiny regionů s nižší dynamikou rozvoje digitální výkonnosti. Čtvrtý z nich, Plzeňský kraj, patří do nejhorší skupiny regionů s problémovým rozvojem digitální výkonnosti. Takže lze shrnout, že převážně venkovské kraje v České republice v digitalizaci spíše zaostávají.

4. Závěrečné poznámky

Cílem našeho příspěvku bylo zhodnotit a také poukázat na postavení krajů pomocí indexu regionální konkurenceschopnosti oproti výsledkům publikovaným v r. 2016 (viz Pelantová a Kouřilová, 2016), a zároveň odpovědět na otázku, zda postavení kraje podle IRK odpovídá úrovni digitalizaci v kraji měřené indexem regionální digitalizace, který byl vytvořen úpravou indexu digitální ekonomiky a společnosti na základě dostupnosti relevantních ukazatelů na úrovni krajů ČR. Postavení krajů podle obou indexů porovnává tabulka 7.

Tab.7: Pořadí krajů podle IRK a IRD

Kraj	pořadí kraje podle		Kraj	pořadí kraje podle	
	IRK	IRD		IRK	IRD
Hlavní město Praha	1	1	Královéhradecký	6	11
Středočeský	2	7	Pardubický	7	6
Jihočeský	8	9	Vysočina	4	8
Plzeňský	3	12	Jihomoravský	5	2
Karlovarský	14	13	Olomoucký	11	14
Ústecký	12	10	Zlínský	10	4
Liberecký	9	5	Moravskoslezský	13	3

Pozn.: Šedě jsou zvýrazněny převážně venkovské regiony

Zdroj: vlastní tabulka

Výsledek není překvapivý v tom, že „vítězem“ podle obou indexů je region Hl. m. Praha. Ale pokud máme zodpovědět výše položenou otázku, pak odpověď je záporná. Pomineme-li Prahu, pak dobré postavení kraje podle IRK nutně neznamená dobrý výsledek podle IRD. To lze ilustrovat např. na postavení Moravskoslezského kraje, který v r. 2019 je podle IRK na 13.pozici, ale podle IRD je třetím nejlepším regionem v České republice.

Pokud se podíváme na převážně venkovské regiony, ukazuje se, že všechny vykazují podle indexu regionální digitalizace horší postavení mezi kraji České republiky než podle indexu regionální konkurenceschopnosti. Zatímco podle IRK se řadí k regionům s vysokou dynamikou rozvoje (Plzeňský a Vysočina) anebo k regionům s průměrnou dynamikou rozvoje (Pardubický, Jihočeský), pak podle IRD se řadí k regionům s nižší dynamikou rozvoje digitální výkonnosti (Pardubický, Vysočina, Pardubický) a v případě Plzeňského kraje dokonce do „nejhorší“ skupiny regionů s problémovým rozvojem digitální výkonnosti.

Tato situace je ovlivněna zejména výsledky v oblasti připojení (konektivita, ukazatel „počet aktivních internetových přípojek kabelové a optické sítě na 100 obyvatel“), což je základní předpoklad pro rozvoj digitalizace. Proto je potřeba právě otázkám dostupnosti dostatečně kapacitních a rychlých sítí věnovat pozornost. Vzhledem k rozvoji digitálních technologií lze předpokládat, že v relativně blízké budoucnosti bude konkurenceschopnost regionů, včetně převážně venkovských, právě digitalizací velmi silně ovlivněna.

V této souvislosti se vyvstává otázka, zda autory vytvořený index regionální digitalizace dostatečně hodnotí její úroveň. Odpověď na tuto otázku není jednoduchá, neboť hlavním problémem při vytváření metodiky IRD byla (ne)dostupnost dat týkajících se digitalizace na krajské úrovni. Zároveň je potřeba upozornit na to, že hodnocení na úrovni krajů nemůže postihnout rozdíly v rámci jejich území. Výsledky na úrovni krajů v ČR jsou ve vazbě na

digitalizaci pořád velmi hrubé a je zřejmé, že existují poměrně velké vnitřní rozdíly v rámci jednotlivých krajů v digitalizaci, např. Středočeský kraj (suburbánní část Prahy vs. zbylý vnější okraj), Jihomoravský kraj (Brněnská aglomerace vs. ostatní části kraje), Plzeňský (evidentně extrémně slabé venkovské oblasti v digitalizaci, když celkové krajské ukazatele nedokázala silná Plzeňská aglomerace „vytáhnout“ alespoň na průměrnou úroveň ČR) apod.

Pro zhodnocení rozdílné úrovně digitalizace v rámci území krajů, ale i celé České republiky, je potřeba, aby data o digitalizaci byla dostupná na nižších územních jednotkách (okresy, územní obvody obcí s rozšířenou působností, příp. obce), což umožní lépe postihnout problémy digitalizace, zejména ve vnitřních a vnějších periferiích. Potřebu dostupnosti údajů vztahujících k digitalizaci v území prokázaly i zkušenosti získané v průběhu covidové pandemie, kdy se zvýšil význam digitalizace ve všech aspektech socioekonomického života.

Z výše uvedeného vyplývá, že je nezbytné zkoumat množnosti hodnocení této problematiky na nižší než krajské úrovni (okresy/ORP/obce) a to znamená mít k dispozici relevantní data týkající se procesu digitalizace za tyto územní jednotky. S ohledem na stávající absenci klíčových dat této tematiky na regionální úrovni (NUTS 3) lze konstatovat, že bude nezbytné vytvářet tlak z akademické sféry na rozhodovací-politickou sféru, aby se zvýšil zájem o hlubší statistickou evidenci procesu digitalizace, který se čím dál více promítá nejen do výrobních a společenských aktivit, ale zejména do formování konkurenceschopnosti osob na trhu práce, podniků v dodavatelsko-odběratelských vztazích a regionů v jejich atraktivitě pro posilování podmínek podnikání i kvality života obyvatel.

Digitalizace je tudíž významné a často diskutované téma, kterému je v současnosti věnována velká pozornost. Jsou publikována různá hodnocení digitalizace, zejména na úrovni států, kde je obvykle dostupná poměrně široká škála ukazatelů. Ale ty nám mohou popsat situaci v území jen obecně, bez zohlednění regionálních/lokálních specifíků. Zkoumání disparit v rozvoji digitalizace je velkou výzvou pro vědeckovýzkumné aktivity v následující třetí dekádě nového milénia, nicméně hlavní limitou je dostupnost relevantních dat na regionální a mikroregionální (příp. i lokální) úrovni.

Literatura

- [1] BANHIDI, Z., DOBOS, I., NEMESLAKI, A., (2020). What the overall Digital Economy and Society Index reveals: A statistical analysis of the DESI EU28 dimensions. *Regional Statistics*, vol. 10. pp. 42-62. ISSN 2064-8243. DOI: 10.15196/RS100209.
- [2] BÉKÉS, G., OTTAVIANO, G., I., P., (2015). Micro-founded measurement of regional competitiveness in Europe. *IEHAS Discussion Papers*, No. MT-DP -2015/25, Budapest: Hungarian Academy of Sciences, Institute of Economics. ISBN 978-615-5447-87-7.
- [3] BEN, S., BOSCH, R., JIAO, J., LI, W., SIMONELLI, F., ZHANG, R., (2017). *Digital Infrastructure: Overcoming the digital divide in China and the European Union*. CEPS Research Report. ISBN 978-94-6138-646-5.
- [4] ČESNAUSKĚ J., (2019). Digital Economy and Society: Baltic States in the EU Context. *Economics and Culture*, vol. 16. no. 1, pp 80-90. ISSN 2255-7563. DOI: 10.2478/jec-2019-0009
- [5] EUROPEAN COMMISSION, (2013). *EU regional competitiveness index (RCI 2013)*. [online]. [cit.2015-02-26]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/6th_report/rci_2013_report_final.pdf
- [6] EUROPEAN COMMISSION, (2018). *Digital Economy and Society Index: Methodological note*. [online]. [cit.2021-03-15]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2018-20/desi-2018-methodology_E886EDCA-B32A-AEFB-07F5911DE975477B_52297.pdf.
- [7] EUROPEAN COMMISSION, (2020). *Digital Economy and Society Index: Thematic chapters*. . [online]. [cit.2021-03-15]. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-economy-and-society-index-desi>.
- [8] EUROSTAT, (2018). *Territorial typologies manual - urban-rural typology* [online]. [cit. 2021-03-01]. Dostupné z https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Territorial_typologies_manual_-_urban-rural_typology#Results.
- [9] HUDSON, R., (2011). From Knowledge-based Economy to ... Knowledge-based Economy? Reflections on Changes in the Economy and Development Policies in the North East of England. *Regional Studies*, vol. 45, no. 7, pp. 997-1012. ISSN 0034-3404. DOI: 10.1080/00343400802662633.
- [10] HUGGINS, R., IZUSHI, H., PROKOP, D., THOMPSON, P., (2014). Regional competitiveness, economic growth and stages of development. *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci*, vol. 32, no. 2, pp. 255-283. ISSN 1846-7520.

- [11] JANUŠKAITĚ, V., UŽIENĚ, L., (2018). Intellectual Capital as a Factor of Sustainable Regional Competitiveness. *Sustainability*, vol. 10, 4848. ISSN 2071-1050. DOI:10.3390/su10124848.
- [12] KASABOV, E., (2016). When an initiative promises more than it delivers: a multi-actor perspective of rural entrepreneurship difficulties and failure in Thailand. *Entrepreneurship and Regional Development*, vol. 28, no. 9-10, pp. 681-703. ISSN 0898-5626. DOI: 10.1080/08985626.2016.1234650.
- [13] OECD, (2013). *Rural-Urban Partnerships: An Integrated Approach to Economic Development*. Paris: OECD Publishing. ISBN 9789264204805.
- [14] PELANTOVÁ, K., (2015). *Hodnocení konkurenceschopnosti krajů České republiky*. [Diplomová práce]. Praha: Vysoká škola ekonomická.
- [15] PELANTOVÁ, K., KOUŘILOVÁ, J., (2016). Konkurenceschopnost krajů České republiky. In *XIX. mezinárodní kolokvium o regionálních vědách. Sborník příspěvků*. Brno: Masarykova univerzita, pp. 74–81. ISBN 978-80-210-8273-1. DOI: 10.5817/CZ.MUNI.P210-8273-2016-8.
- [16] PĚLUCHA, M., KASABOV, E., et al, (2020). *Rural Development in the Digital Age: Exploring Neo-Productivist EU Rural Policy*. 1st Edition. Abingdon: Routledge. ISBN 978-0-367-35658-3. eISBN 978-0-429-34098-7. DOI: 10.4324/9780429340987.
- [17] PĚLUCHA, M., et al, (2012). *Venkov na prahu 21. století*, 1. vyd. Praha: Alfa Nakladatelství. ISBN 978-80-87197-49-3.
- [18] RUSSO, V., (2020). Digital Economy and Society Index (DESI). European Guidelines and Empirical Applications on the Territory. In Sarasola Sánchez-Serrano, J. L., Maturo, F., Hošková-Mayerová, Š. (eds.) *Qualitative and Quantitative Models in Socio-Economic Systems and Social Work*. Springer: Cham, pp. 427–442. ISBN 978-3-030-18593-0.
- [19] MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ, (2013). *Strategie regionálního rozvoje ČR 2014-2020* [online]. [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://www.mmr.cz/getmedia/08e2e8d8-4c18-4e15-a7e2-0fa481336016/SRR-2014-2020.pdf?ext=.pdf>.
- [20] MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY: INFORMAČNÍ SERVIS, (2009). *Czech POINT jede!* [online]. [cit. 2021-03-15]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/czech-point-jede.aspx>.
- [21] SALEMINK, K., STRIJKER, D., BOSWORTH, G., (2017). Rural development in the digital age: A systematic literature review on unequal ICT availability, adoption, and use in rural areas. *Journal of Rural Studies*, vol. 54, pp. 360-371. ISSN 0743-0167. DOI: 10.1016/j.jrurstud.2015.09.001.
- [22] SMETKOWSKI, M., GORZELAK, G., et al., (2011). *The European Metropolises and Their Regions: From Economic Landscapes to Metropolitan Networks*, ESPON & EUROREG, Warsaw: Wydawnictwo Naukowe Scholar. ISBN 978-83-7378-518-4.
- [23] STAVYTSKY, A., KHARLAMOVA, G., Eduard Alexandru STOIC, E.A., (2019). The Analysis of the Digital Economy and Society Index in the EU. *Baltic Journal of European Studies*, vol. 9, no. 3, pp. 245-261. ISSN 2228-0596. DOI: 10.1515/bjes-2019-0032.
- [24] TOWNSEND, L., SATHIASEELAN, A., FAIRHURST, G., WALLACE, C., (2013). Enhanced broadband access as a solution to the social and economic problems of the rural digital divide. *Local Economy: The Journal of the Local Economy Policy Unit*, vol. 28, no. 6, pp. 580-595. ISSN 0269-0942. DOI: 10.1177/0269094213496974.
- [25] WARLOW, A., KASABOV, E., (2014). Rethinking Rural Conflict, Cooperation Difficulties, and Failure: The Case of Rural Cooperatives. In KASABOV, E. (ed.). *Rural Cooperation in Europe*. Basingstoke: Palgrave Macmillan, pp. 266-282. ISBN 978-1-137-34889-0
- [26] WOKOUN, R., (2010). Teoretické a metodologické přístupy k výzkumu regionální konkurenceschopnosti. *Regionální studia*. Vol. 4, no. 2, pp. 2-7. ISSN 1803-1471.

Příspěvek byl zpracován v rámci projektu GA 20-17810S: Odolnost venkova v kontextu trendů digitální propasti mezi městy a venkovem podpořeného Grantovou agenturou České republiky.