



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



Odborná studie

realizovaná v rámci projektu „Posilování sociálního dialogu v zemědělství v oblastech trvale udržitelného rozvoje zemědělství a venkova – 2. etapa, registrační číslo projektu CZ.03.1.52/0.0/0.0/18_094/0010453, financovaný ESF prostřednictvím Operačního programu Zaměstnanost a státního rozpočtu ČR

Poskytovatel dotace: Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR

Příjemce dotace: Odborový svaz pracovníků zemědělství a výživy-Asociace svobodných odborů ČR (OSPZV-ASO ČR)

Partner projektu: Českomoravský svaz zemědělských podnikatelů (ČMSZP)

Proměna venkova v době 4. průmyslové revoluce

Praha

2020



1 Obsah

1	Obsah	2
2	Úvod.....	3
3	Definice venkova a venkovských oblastí.....	4
3.1	Venkovské oblasti.....	5
3.2	Venkov.....	6
3.3	Podpora venkova	7
3.3.1	Podpora venkova – vybrané strategie – Kanada	7
3.3.2	Podpora venkova – vybrané strategie – USA.....	8
3.3.3	Podpora venkova – vybrané strategie – EU	9
3.3.4	Podpora venkova – celosvětový vývoj.....	11
4	Definice průmyslové revoluce	12
4.1	Průmyslová revoluce	12
4.1.1	1.průmyslová revoluce	12
4.1.2	2. průmyslová revoluce	13
4.1.3	3. průmyslová revoluce	13
4.1.4	4. průmyslová revoluce	13
5	Venkov a zemědělství v kontextu průmyslové revoluce	15
5.1	Zemědělství	16
5.1.1	Zemědělství 1.0.	17
5.1.2	Zemědělství 2.0.	17
5.1.3	Zemědělství 3.0.	18
5.1.4	Zemědělství 4.0.	20
5.2	Výstupy z rozhovorů a kulatých stolů – Zemědělství 4.0.	21
5.2.1	Shrnutí	22
6	Závěr	23
7	Zdroje.....	31
8	Přílohy.....	34



2 Úvod

Průmyslová a také technologická revoluce, která je spjatá s automatizací, digitalizací, jež mění nejen moderní svět, ale setkává se ve výsledku i s rozvojovými světy. Pokud jde o to, jak se na dané připravit, všichni akademici, vědci, výzkumníci i vysocí představitelé průmyslu hovoří o tom, že je třeba zajistit odlišný vzdělávací systém, tak abychom budoucí generace stihli připravit na to, co změna přinese, ale také již přináší. To dle mnohých bude klíčové pro budoucí rozvoj ekonomický a také pro uplatnění lidí na pracovním trhu. Je tu 21. století, které přinese nutnost mít dostatek vzdělaných lidí, aby se vyrovnal rostoucí tlak mezi nabídkou a poptávkou na trhu práce. Jak připravit nejen studenty, ale i dospělé pro robotizovaný a automatizovaný svět? Jaké dovednosti budou třeba? Otázku, kterou si položila i Evropská komise a spustila „Pakt pro dovednosti“, model sdíleného zapojení do rozvoje dovedností v Evropě.

Na začátek jsme se zaměřili na definice, kromě toho jsme připravili dotazník a vedli rozhovory na kulatých stolech, kde jsme se zeptali veřejnosti, jak je vnímána 4. průmyslová revoluce v návaznosti na zemědělství a co vlastně 4. průmyslová revoluce v tomto kontextu znamená. Jelikož dle odborníků momentálně žijeme a zažíváme období 4. průmyslové revoluce. Někteří z nás se s tímto pojmem setkávají v médiích, jiní v práci, ale majorita obyvatel nedokáže definovat to, co se pod tímto pojmem skrývá. Přitom revoluce (z lat. *revolvere* – převracet) ze své definice převrací životy právě společnosti.

Co jsme dále řešili v této práci jsou otázky, zda je a má být venkov opravdu důležitý? Je jeho proměna spjata s jeho rozvojem? Je mu přisuzována pozornost ze strany jednotlivých států? Kvůli těmto otázkám jsme zde uvedli i kapitolu k tomu, jak jednotlivé státy a unie přistupují k podpoře venkova. K srovnání přístupu podpoře venkova jsem si vybrala 3 příklady. Prvním z nich je Kanada, která se profiluje jako jeden z nejstabilnějších partnerů Evropské unie. Dále byl vybrán federativně uspořádaný stát, tím je USA, který je oproti Evropské unii, více homogenním uskupením s širším politickým vlivem oproti někdy roztržštěným zájmům jednotlivých členských států EU.

Také se zaměříme na transformaci známých forem zemědělství, tedy vývoj od Zemědělství 1.0 až po Zemědělství 4.0.



3 Definice venkova a venkovských oblastí

Definování venkova je složitější, než by se dalo čekat. Pokud se podíváme na statistické údaje pouze v ČR tak, např. přibližně 93 % obcí v ČR má pod 3000 obyvatel, což představuje 32 % obyvatel ČR. Pokud se zaměříte na metodiku, jak definovat venkovské oblasti dostaneme se na různé metodiky.

Dle Evropské Komise tvoří venkovské oblasti polovinu Evropy a obývá je asi 20 % obyvatelstva. Většina venkovských oblastí však zároveň představuje spíše znevýhodněné regiony EU a jejich HDP na hlavu je výrazně nižší než evropský průměr.¹ Samotná komise zpracovává pro venkovské oblasti EU dlouhodobou vizi, v níž jsou uvedeny problémy a obavy, s nimiž se potýkají. Zároveň pokaždé zdůrazňuje i příležitosti. Poslední vize byla představena roku 2021. Její součástí je tzv. Pakt o venkově a Akční plán pro venkov, jejichž cílem je posílení, propojení venkovských oblastí, které budou odolné a prosperující.

Všeobecně uznávanou mezinárodní definicí, kterou využívá Eurostat je vymezení OECD. Tato definice je založeno na podílu obyvatelstva, jež žije na území s hustotou zalidnění menší než 150 obyvatel/km².

Podle této metodiky jsou venkovské oblasti definovány na dvou úrovních. Na úrovni lokální (tj. obce) je venkov definován jakožto sídla s hustotou menší než 150 obyvatel/km².

Na úrovni regionální pak definice vymezuje regiony:

- převážně venkovské, kde více než 50 % obyvatel regionu žije ve venkovských obcích
- významně venkovské, kde ve venkovských obcích žije 15–50 % obyvatel regionu
- výrazně městské, kde ve venkovských obcích žije méně než 15 % obyvatel regionu.

M. Szmigiera (2021)² uvádí, že městské obyvatelstvo tvořilo až 75 %, tedy na venkov připadá čtvrtina. K definicím venkova se vyjadřoval i finským profesorem Hannu Katajamäkim³, který prezentoval celkem osm definic:

Definice č. 1: Venkov znamená „dětství“ a město znamená „dospělost“.

¹ European Commission | Choose your language | Choisir une langue | Wählen Sie eine Sprache [online]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/regional_policy/cs/policy/themes/rural-development/

² Countries with the largest projected rural population in 2050 | Statista. • Statista - The Statistics Portal for Market Data, Market Research and Market Studies [online]. Copyright © Statista 2021 [cit. 25.12.2021]. Dostupné z: <https://www.statista.com/statistics/875094/top-ten-countries-with-biggest-rural-population-projection/>

³ Uzná vzhledu venkovských oblastí a malých měst Ministerstvo. SlideToDoc.com - one of the largest repository of presentations [online]. Dostupné z: <https://slidetodoc.com/uzn-vznamu-venkovskch-oblast-a-malch-mst-ministerstvo/>



Definice č. 2: Pod slovem „venkov“ jsou v různých zemích vnímány rozdílné druhy území, z toho důvodu je velmi nesnadné v rámci mezinárodního srovnání tato území srovnávat.

Definice č. 3: “Venkov” je relativní pojem, rozdílně vnímaný různými kulturami.

Definice č. 4: Širá řídko osídlená krajina.

Definice č. 5: Specifické, geograficky vymezené území.

Definice č. 6: Místo pro získávání surovin, energií a potravin. Zdroj pracovních sil pro velká města.

Definice č. 7: “Venkov” je synonymem pro označení místa vhodného k rekreaci.

Definice č.8: “Venkov” již není ekvivalentem pro slovo „zemědělství“ – význam slova „venkov“ se mění.

3.1 Venkovské oblasti

Problematika venkova a venkova vchází do popředí zájmu od chvíle, kdy došlo k prudkému růstu měst v důsledku průmyslového rozvoje.

V dokumentu POSTAVENÍ VENKOVA V JIHOČESKÉM KRAJI, který je přístupný na webu Českého statistického úřadu naleznete i komentář, že součástí změn, které s sebou přináší industrializace a následná místy až živelná urbanizace, je i mnohem zřetelnější rozdíl mezi venkovem a městem. I přes to, že dichotomie pojmů „město“ a „venkov“ zde jasně existovala již od dob starověkých měst, až v období urbanizace se stává častým předmětem mnoha vědních oborů od sociologie přes geografii až po ekonomii či architekturu.⁴

V USA se setkáte s v dotační politice s definicí venkovské oblasti jako oblasti s populací 50 000 obyvatel nebo méně a jsou vyloučeny urbanizované oblasti sousedící s městem nebo obcí.

Otázkou je zda právě venkovské oblasti nejsou ty, na bychom měli nahlížet v širším pohledu – myšleno nejen jako na širší území, ale v rámci návaznosti regionu, krajiny, zemědělství a dalších procesů v rámci návaznosti extravilánu s intravilánem často definovaným jako vesnice, víska, obec, atd.

K potížím při vymezování venkova přispívá i překrývání pojmu „venkovský“ region (prostor, území) s pojmy, jako jsou „periferní“ (okrajový, obvodový), „marginální“ (okrajový, mezní) nebo „rurální“ (venkovský, zemědělský, rolnický) region.⁵

⁴ POSTAVENÍ VENKOVA V JIHOČESKÉM KRAJI [online]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/20565975/31136109a10.pdf/4fd0c582-65a0-4a79-a86a-1e88bb4c3e8c?version=1.0>

⁵ POSTAVENÍ VENKOVA V JIHOČESKÉM KRAJI [online]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/20565975/31136109a10.pdf/4fd0c582-65a0-4a79-a86a-1e88bb4c3e8c?version=1.0>



Proto se při popisu zaměříme na definici venkova v návaznosti na hustotu zalidnění, kterou budeme dále používat a vychází z definice OECD (více v kapitole 3.2).

3.2 Venkov

V současnosti neexistuje jednotná definice pojmu venkov. Jedinou všeobecně uznávanou mezinárodní definicí je vymezení OECD1, které je založeno na podílu obyvatelstva, jež žije na území s hustotou zalidnění menší než 150 obyvatel/km². Podle této metodiky jsou venkovské oblasti definovány na dvou úrovních. Na úrovni lokální (tj. obce) je venkov definován jakožto sídla s hustotou menší než 150 obyvatel/km². Na úrovni regionální pak definice vymezuje regiony:

- převážně venkovské, kde více než 50 % obyvatel regionu žije ve venkovských obcích
- významně venkovské, kde ve venkovských obcích žije 15–50 % obyvatel regionu
- výrazně městské, kde ve venkovských obcích žije méně než 15 % obyvatel regionu

Wikipedie uvádí (online): „*Venkov je prostor mimo městské osídlení, který je charakterizován nižší hustotou zalidnění a tradičním zaměřením na zemědělství. Pojem bývá užíván v dichotomii město vs. venkov. Tyto dva prostory se liší nejen charakterem osídlení a architekturou, ale i převládajícím způsobem obživy, stylem života, kulturou atd.*“⁶

USA definici mění dle požadavků např. i vypsáných grantů apod. Z nich tou nejčastěji využívanou v terminologii je definice sestavená tzv. Census Bureau, což je hlavní agentura amerického federálního statistického systému, odpovědná za vytváření údajů o americkém lidu a ekonomice.

Census Bureau definuje venkov jako: „...*jakékoli obyvatelstvo, bydlení nebo území, které není v městské oblasti*“.⁷

Jeho definice venkova je úzce spjata s jeho definicí měst. Existují dva typy městských oblastí:

"Urbanizované oblasti" - populace 50 000 nebo více

*"Urban Clusters" – populace nejméně 2 500 a méně než 50 000*⁸

Pokud jde o severské kolegy z Kanady, tak ti zavedli ve svém názvosloví výraz „*Nonmetro*“, ten sice neznamená venkovská oblast, ale obyvatelstvo, bydlení a území vylučuje z definice městské oblasti tzn. nemetropolitní.⁹

⁶ Venkov – Wikipedie. [online]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Venkov>

⁷ Index of / [online]. Dostupné z: <https://www2.census.gov/geo/docs/reference/ua/urdef.txt>

⁸ 2010 Census Urban and Rural Classification and Urban Area Criteria. Census.gov [online]. Dostupné z: <https://www.census.gov/programs-surveys/geography/guidance/geo-areas/urban-rural/2010-urban-rural.html>



3.3 Podpora venkova

Téma venkova je součástí debat v národním i mezinárodním měřítku. Je to oblast, kterou se zaobírají zejména vyspělé státy, například Evropská unie díky Společné zemědělské politice podporuje vitalitu a hospodářskou životaschopnost venkovských oblastí prostřednictvím financování a opatření, k tomu je často stanoven II. pilíř, který je využíván k financování veřejných statků, ale i investic, které lze žádat napřímo nebo přes lokální aktéry – Místní akční skupiny. Američané podporu zaměřili i na podporu řešící vysídlování venkova a Kanada se zaměřuje na

3.3.1 Podpora venkova – vybrané strategie – Kanada

Strategie hospodářského rozvoje venkova Kanady¹⁰ je dokument, který hraje jednu z hlavních rolí v hospodářském rozvoji venkova. Dle tohoto dokumentu je venkov specifikován jako komunita, která má jedinečné potřeby, výzvy a příležitosti.

Venkov osídluje jedna pětina všech Kanadčanů a jedná se o prostor, kde lokální komunita žije, pracuje a prosperuje. Zvláštností je pro nás Středoevropany i to, že některé části jsou tak vzdálené a nepřístupné, že je jako transport využívána letecká doprava, nicméně zahrnují se sem i komunity blíže k městským centrům. Některé regiony mají více venkovských komunit než jiné.

Okolo 50 % atlantických Kanadčanů žije ve venkovských oblastech, zatímco u Britských Kolumbijsců jde o méně než 10 %. Osídlení venkova a venkovské komunity mají podobné složení – převážná většina je zastoupena starší populací ve srovnání s městskou populací. Ekonomicky přispívají téměř 30 procenty celkového hrubého domácího produktu (HDP) země. Venkovské komunity se však také potýkají s jedinečnou ekonomikou výzvou, tou jsou příjmy na venkově, které mají tendenci zaostávat za příjmy městských komunit a také míra nezaměstnanosti je v těchto komunitách vyšší.

⁹ Deavers, K. (1992). What is rural? Policy Studies Journal: The Journal of the Policy Studies Organization, 20(2), 184–189. <https://doi.org/10.1111/j.1541-0072.1992.tb00146.x>

¹⁰ Canada. (2019). Rural opportunity, national prosperity : an economic development strategy for rural Canada.



I z těchto důvodů strategii zacílili a rozdělili dle zaměření do 3 pilířů:

Místa: Budování venkovských komunit	Lidé: Podpora Kanadánů na venkově	Partnerství: Spolupráce, lepší
<ul style="list-style-type: none"> Rozšíření širokopásmového a mobilního připojení 	<ul style="list-style-type: none"> Pomoc nově přichozím do venkovských komunit 	<ul style="list-style-type: none"> Integrace venkovských perspektiv do federálních politik a rozhodnutí
<ul style="list-style-type: none"> Obnova infrastruktury a budování odolnosti vůči klimatu 	<ul style="list-style-type: none"> Výstavba dostupného bydlení a investice do veřejné dopravy 	<ul style="list-style-type: none"> Horizontální práce na zlepšení přístupu k federálním programům a službám
<ul style="list-style-type: none"> Posílení místních ekonomik a podpora podniků zasažených pandemií 	<ul style="list-style-type: none"> Pomáhat ženám vrátit se do pracovního procesu a investovat do raného vzdělávání a péče o děti 	<ul style="list-style-type: none"> Zajistit, aby federální investice byly přínosem pro venkovské komunity

Zdroj: Strategie hospodářského rozvoje venkova Kanady: Zpráva o pokroku ze srpna 2021 ¹¹

3.3.2 Podpora venkova – vybrané strategie – USA

Téměř 60 milionů Američanů žije ve venkovských oblastech. Ministerstvo zemědělství USA prostřednictvím své poslání oblasti rozvoje venkova poskytuje finanční zdroje a podporu venkovským komunitám, obyvatelům a podnikům. Podobně jako u Kanady, setkáme se zde se 3 pilíři.

3 Pilíře pro podporu venkova v rámci USA¹²

Připomeňme si, že podpora je směřována do venkovské **oblasti s populací 50 000 obyvatel nebo méně**, což vylučuje určité populace podle 7 USC 1991(a)(13)(H) **na základě posledního sčítání lidu za deset let** ve Spojených státech **a nikoli v urbanizované oblasti sousedící a sousedící s městem či obcí.**

Cenově dostupné a bezpečné bydlení

První ze tří divizí rozvoje venkova, který tu zmíníme je program *Housing and Community Facilities Program*, který běží od roku 2009. Je to podpora skrze granty, záruky i půjčky.

¹¹ Canada, I. (2018, September 6). Infrastructure Canada - rural economic development. Infrastructure.Gc.Ca. <https://www.infrastructure.gc.ca/rural/index-eng.html>

¹² Rural | USDA. USDA [online]. Dostupné z: <https://www.usda.gov/topics/rural>



Jedná se o investiční podporu pro poskytování bezpečného, čistého, skromného bydlení pro ty, kteří žijí mimo městské části.

Podpora je zajišťována prostřednictvím půjčky nebo záruky za úvěr na nákup domu. Zároveň lze financovat i půjčky a granty na zajištění nezbytných oprav. Poslední variantou podpory je pomoc s pronájmem a financováním výstavby cenově dostupných bytových komplexů pro rodiny nebo seniory ve venkovských komunitách.

Úvěrový a grantový *program Community Facilities* slouží k podpoře společných zařízení, která mají být přínosem pro obyvatelstvo venkova, resp. dané komunity. Zaměřuje se na financování např. hasičských stanic, potravinových bank, seniorských centrem, nemocnic nebo městský úřad, recyklačních a přepravních středisek, zařízení vodní infrastruktury, jako jsou hráze, přehrady, nádrže, vnitrozemské vodní cesty, kanály a zavlažovací systémy, atd.

Ekonomický rozvoj a podpora podnikání

Prostřednictvím programu pro podnikání a družstva dostávají malé venkovské podniky finanční nástroje k rozvoji a úspěchu. Mnoho venkovských oblastí trpí přetrvávající chudobou a program pracuje také na strategiích rozvoje regionální komunity, poskytujeme zdroje a usnadňujeme spolupráci mezi federálními, státními a soukromými agenturami s cílem využít ekonomické investice ve venkovských oblastech.

Investice do infrastruktury

Třetí zmíněný pilíř pro rozvoj venkova je koncipován v podpoře s názvem *Rural Utilities Service* poskytuje investice do kritické infrastruktury (voda, elektřina, ovzduší, telekomunikace – rozvoj služeb tzv. telemedicína), které pomáhají venkovským komunitám prosperovat.¹³

3.3.3 Podpora venkova – vybrané strategie – EU

Pokud jde o kapitolu, která se v Evropské unii věnuje rozvoji venkova, je to právě Společná zemědělská politika známá jako SZP. Nejprve je nutné zmínit, že členské státy resp. jednotlivé země EU připravují své vlastní programy rozvoje venkova (součást SZP financována z Evropského zemědělského fondu pro rozvoj venkova – EZFRV), ty mají odpovídat vnitrostátním a regionálním potřebám v návaznosti na rámec společných priorit EU. SZP lze rozdělit prostřednictvím několika cílů které představuje na svém webu Evropská komise¹⁴:

¹³ Rural | USDA. USDA [online]. Dostupné z: <https://www.usda.gov/topics/rural>

¹⁴ Stručný přehled společné zemědělské politiky | Evropská komise. European Commission | Choose your language | Choisir une langue | Wählen Sie eine Sprache [online]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/cap-glance_cs



- podporovat zemědělce a zvýšit produktivitu zemědělství, aby byly zajištěny stabilní dodávky potravin za dostupné ceny
- chránit zemědělce v Evropské unii, aby měli přiměřenou životní úroveň
- pomáhat při řešení změny klimatu a udržitelném hospodaření s přírodními zdroji
- zachovat venkovské oblasti a typy krajiny v EU
- udržovat životaschopnost hospodářství venkovských oblastí podporou pracovních míst v zemědělství, zemědělsko-potravinářském průmyslu a přidružených odvětvích.

Výdajové závazky v oblasti rozvoje venkova podle témat, 2014–20

Zdroj: Evropská komise



Zdroj: webové stránky Evropské komise

EZFRV může rovněž poskytovat investiční podporu venkovským podnikům a projektům prostřednictvím finančních nástrojů, jako jsou půjčky, záruky nebo vlastní kapitál. Když se však vrátíme k samotné SZP, ta je v praxi zaměřena na 3 konkrétní opatření:

- podpora příjmu prostřednictvím přímých plateb zajišťuje stabilitu příjmů zemědělců, odměňuje je za ekologický způsob hospodaření a za to, že poskytují veřejné služby, za něž jim trh obvykle neplatí (typickým příkladem je péče o krajinu).



Známé také jako opatření v I. pilíři SZP. Dále pak následují tržní opatření, které v praxi znamenají, že stát nakoupí určité produkty, uskladní je a vrátí na trh k prodeji až po určité době, takovým to příkladem může být pšenice, máslo, sušené mléko apod.

- *tržní opatření, jimiž se řeší složité situace na trhu, jako je náhlý pokles poptávky kvůli obavám o zdravotní nezávadnost potravin nebo pokles cen v důsledku dočasného přebytku nabídky na trhu,*
- *opatření pro rozvoj venkova spolu s vnitrostátními a regionálními programy, jejichž cílem je řešit specifické potřeby a problémy venkovských oblastí.*

Program rozvoje venkova je právě programem II. pilíře SZP. Financován je nejen z evropských zdrojů, ale i z národních. Pracuje se strategií ČR nebo také je možné podpořit podnikatele a venkovské aktéry přes Místní akční skupiny, které připravují vlastní strategii metodou tzv. Leaderu. Tato metoda využívá přístup zdola nahoru, v jehož rámci zemědělci, venkovské podniky, místní organizace, veřejné orgány i jednotlivci z různých odvětví společně vytvoří a určují svůj strategický rozvoj.

Program rozvoje venkova má být nastaven tak, aby zvýšil sociální, environmentální a hospodářskou udržitelnost venkovských oblastí. K tomu jsou vydefinovány 3 dlouhodobé cíle:

- *zvvyšování konkurenceschopnosti zemědělství a lesnictví,*
- *zajištění udržitelného hospodaření s přírodními zdroji a opatření v oblasti klimatu,*
- *dosažení vyváženého územního rozvoje venkovských hospodářství a komunit, včetně vytváření a zachování pracovních míst.*

Strategie rozvoje venkova jsou v jednotlivých zemích odlišné a proto je často složité jejich srovnání.

3.3.4 Podpora venkova – celosvětový vývoj

Ať už jsou snahy jakékoliv, je vidět, že lidé se koncertují. A pokud jde o rozvoj venkovských oblastí, často se rozvíjejí právě ty, které mají dostatečnou infrastrukturu okolo větších měst a aglomerací. Trend toho, že se lidé stěhují do městských oblastí je ovlivněn mnoha důvody. Jedním z nich jsou právě i zemědělské technologie, průmyslové technologie a také velká naděje na změnu jejich ekonomických podmínek.

Co má nezapomenutelný vliv na to, jak se trend vyvíjí je i to, že je složité a těžké získat stejná data, jelikož definici venkova si definuje národní statistický úřad. Z výše uvedených příkladů vyplynulo, že vyspělé státy se zajímají o svůj venkov a každá z nich se ho přes různé politiky snaží podpořit.

OSN předpovídá, že do roku 2050 budou dvě třetiny světové populace žít ve městech.



Dle údajů¹⁵ zabírají venkovské oblasti asi 98 % Spojených států, ale jsou domovem pouze 25% populace. V méně rozvinutých zemích je toto procento výrazně vyšší, protože jsou to země, kde jsou práce v zemědělství mnohem běžnější,

4 Definice průmyslové revoluce

Jak už bylo zmíněno v úvodu, revoluce by se měla zásadním způsobem dotknout každého z nás, poněvadž revoluce, již ze své definice, převratným způsobem a náhle mění celou společnost se vším, co k ní patří. My zde představíme koncept rozdělení průmyslové revoluce, jen z toho důvodu, abychom v tomto kontextu navázali na téma proměny venkova a zemědělství.

4.1 Průmyslová revoluce

Od 1. průmyslové revoluce ke 4.

Momentálně se bavíme o období 4. průmyslové revoluce. Někteří z nás se s tímto pojmem setkávají takřka denně, mnoho osob, kterých jsme se zeptali, co si pod pojmem 4. průmyslové revoluce představují ji spojují s automatizací, internetem a celkově novými technologiemi.

Podle myšlenky by Průmysl 4.0 měl podnítit vznik „chytrých továren“, které budou využívat kyberneticko-fyzikální systémy. Ty převezmou opakující se a jednoduché činnosti, které do té doby vykonávali lidé.¹⁶

Osobně jsem se setkala ve výuce základních škol pouze s dvěma průmyslovými revolucemi. Tou, která měla započít v Anglii v 18. století (Edmund Cartwright vynalezl první mechanický tkací stav) a tou, jež zavedl Ford v podobě montážní linky. Tzn., že první revoluce probíhala až do 19. století, kdy se dokončoval přechod od individuální ruční výrobě v manufakturách až k této montážní lince.

4.1.1 1. průmyslová revoluce

Andrea Cejnarová (2015)¹⁷ ve svém článku zmiňuje a více vysvětluje, kdy že ta průmyslová revoluce probíhala: „...tradičním symbolem průmyslové revoluce, kterou dnes nazýváme 1. průmyslovou revolucí, parní stroj. Klíčovým pojmem tohoto období je industrializace. Dopad průmyslové revoluce na společnost byl obrovský, zásadně se změnil všechny obory

¹⁵ Urban and Rural. Census.gov [online]. Dostupné z: <https://www.census.gov/programs-surveys/geography/guidance/geo-areas/urban-rural.html>

¹⁶ KORBEL, Petr. Průmyslová revoluce 4.0: Za 10 let se továrny budou řídit samy a produktivita vzroste o třetinu. Hospodářské noviny [online]. 2015-05-17 [cit. 2015-09-20]. Dostupné online.

¹⁷ Od 1. průmyslové revoluce ke 4. | Technický týdeník. TT | Technický týdeník [online]. Copyright © Business Media CZ Nádražní 32, 150 [cit. 04.05.2022]. Dostupné z: https://www.technickytydenik.cz/rubriky/ekonomika-byzns/od-1-prumyslove-revoluce-ke-4_31001.html



hospodářství. Co do významu je tento převrat srovnatelný s neolitickou revolucí, která znamenala proměnu společnosti od lovců a sběračů k zemědělské. S tím souviselo zakládání sídel, kompletní změna životního stylu a vznik soukromého vlastnictví.“¹⁸

4.1.2 2. průmyslová revoluce

K tomuto autorka uvádí: „...i další výraznější změny, ke kterým došlo v průmyslu, začaly být zpětně nazývány „revolucemi“. To je případ i tzv. 2. průmyslové revoluce, která je spojována s elektrifikací a se vznikem montážních linek. Toto období navazuje v podstatě bezprostředně na období 1. průmyslové revoluce, tzn., že se datuje na konec 19. století. Většinou se spojuje se dvěma daty: s rokem 1879, kdy T. A. Edison vynalezl žárovku, nebo s rokem 1870, kdy společnost Cincinnati instalovala ve svém závodě první montážní linku a začala s dělbou práce, později elektrifikovanou, která přinesla další prudký rozvoj masové výroby.“¹⁹

Vlastně tato revoluce přinesla zejména zefektivnění a zdokonalení stávajících výrobních procesů, a to jak už u pracovní síly, tak i díky novým parním technologiím, strojům a továrnám. Je to moment, kdy se z venkovských oblastí lidé začali přesídlvat do měst.

4.1.3 3. průmyslová revoluce

Této oblasti vévodí automatizace, elektronika a rozmachem informačních technologií.

Cejnarová (2015)²⁰ zmiňuje, že přesné datování je sporné. „Stejně jako byl přechod od uhlí a páry k elektrině poměrně spojitý a logický, tak i přechod od mechanismů k automatům byl spíše výsledkem přirozené evoluce než skutečnou revolucí. Za její počátek se nejčastěji uvádí rok 1969, kdy byl vyroben první programovatelný logický automat čili PLC. Jedná se vlastně o malý průmyslový počítač, řídicí jednotku, pro automatizaci procesů v reálném čase. Pro PLC je charakteristické, že program se vykonává v tzv. cyklech.“

4.1.4 4. průmyslová revoluce

Názvy jako Průmysl 4.0, Práce 4.0 či 4. průmyslová revoluce jsou všemožné označení pro současný trend, který je označován i jako SMART. Tedy, že práce, kterou mohou dělat stroje, by měly dělat stroje.

¹⁸ Od 1. průmyslové revoluce ke 4. | Technický týdeník. TT | Technický týdeník [online]. Copyright © Business Media CZ Nádražní 32, 150 [cit. 04.05.2022]. Dostupné z: https://www.technickytydenik.cz/rubriky/ekonomika-byznys/od-1-prumyslove-revoluce-ke-4_31001.html

¹⁹ Od 1. průmyslové revoluce ke 4. | Technický týdeník. TT | Technický týdeník [online]. Copyright © Business Media CZ Nádražní 32, 150 [cit. 04.05.2022]. Dostupné z: https://www.technickytydenik.cz/rubriky/ekonomika-byznys/od-1-prumyslove-revoluce-ke-4_31001.html

²⁰ Od 1. průmyslové revoluce ke 4. | Technický týdeník. TT | Technický týdeník [online]. Copyright © Business Media CZ Nádražní 32, 150 [cit. 04.05.2022]. Dostupné z: https://www.technickytydenik.cz/rubriky/ekonomika-byznys/od-1-prumyslove-revoluce-ke-4_31001.html



Holanová (2015) k tomu uvádí, že se za označením skrývá digitalizace, s ní související automatizace výroby a změn na trhu práce, které s sebou přinese.²¹

„Tu prožíváme právě teď a trvat by měla dalších minimálně 10–30 let. Je charakterizována masovým rozšířením internetu a jeho průnikem do doslova všech oblastí lidské činnosti. Internet je tady ale již poměrně dlouho; dá se říct, že v podstatě od roku 1962, kdy vznikl projekt počítačového výzkumu agentury ARPA, která dostala v souvislosti se studenou válkou v USA zadání, aby vyvinula komunikační síť pro počítače s decentralizovaným řízením. Resp. od roku 1969, kdy úkol splnila a do provozu byla uvedena první experimentální síť ARPANET. Pojem „Internet“ vznikl v roce 1987 a k jeho komercializaci došlo v roce 1994. Od konce 90. let pak sledujeme extrémní nárůst uživatelů internetu, který v dnešní době již dosahuje řádu miliard. Tím to ale nekončí. K síti se připojují kromě lidí také stroje a věci obecně. Reálné a virtuální světy se začínají prolínat a do hry vstupují tzv. kyberfyzické systémy.“²²

²¹ HOLANOVÁ, Tereza. Nová průmyslová revoluce. Nezaspěte nástup Práce 4.0. Aktuálně.cz [online]. 2015-07-29 [cit. 2015-09-20]. Dostupné online.

²² Od 1. průmyslové revoluce ke 4. | Technický týdeník. TT | Technický týdeník [online]. Copyright © Business Media CZ Nádražní 32, 150 [cit. 04.03.2022]. Dostupné z: https://www.technickytydenik.cz/rubriky/ekonomika-byzns/od-1-prumyslove-revoluce-ke-4_31001.html



5 Venkov a zemědělství v kontextu průmyslové revoluce

Jak už bylo výše uvedeno, díky vývoji, resp. průmyslové revoluci se samozřejmě investovalo i do technologií v zemědělství. Zemědělská technika snížila potřebu zemědělských pracovníků. Lepší doprava, nástroje, hnojiva a také nelze zapomenout na geneticky modifikované plodiny znamenají, že i přesto že máme méně zemědělců jsou výrazně efektivnější, tzn. sklídí více potravin při nižší potřebě pracovní síly. Otázkou v některých případech udržitelnost tohoto globalizovaného systému, což aktuálně není součástí této studie.

Nicméně si dovoluji citovat profesora Zeleného (2015)²³, který naznačil, že vývoj byl vždy navázán na socio-politický zvrát - „*První světová válka byla přechodem ze zemědělství na průmysl, druhá světová válka pak přechodem průmyslu na služby. V každém případě se vždy ztrácely do té doby dominantní masové pracovní příležitosti. A lidi to řešili válkou.....*“

Snížená potřeba zaměstnání v zemědělství vedla a v mnohých zejména rozvojových zemích stále vede a přivádí mnoho zemědělských pracovníků do měst při hledání zaměstnání. Paradoxně kromě vylidňování venkova se dostáváme v Evropě i do fáze, kdy nenalezneme ani pracovní sílu na úkony, které stále nejsou zautomatizovány nebo chybí právě specializovaní experti. Proč, protože pokud jde o práci, není myšleno zaměstnávání, existují jen 3 sektory: „...*lidi mohou buď vyrábět a produkovat potraviny, nebo můžou vyrábět věci nebo sloužit jeden druhému. Anebo – budou žít za státní peníze. To jsou podle mne také ti zaměstnanci státu.*“²⁴

V oblasti pracovních sil v zemědělství nejen v ČR, ale i v jiných evropských státech dlouhodobě přetrvává nepříznivá věková struktura. Z výsledků Českého statistického úřadu vyplývá, že podíl zaměstnanců ve věku 60 a více let je v zemědělství včetně lesnictví a rybářství nejvyšší v rámci všech odvětví. K této nepřízni se představitelé průmyslu tak, že nám pomůže právě propojení velkých dat s IOT, jež napomůže řízení a automatizaci podniků. „*Velká data nejsou ani tak o tom, jaké změny budou, ale jak se k tomu dostaneme. Data jsou médiem, pomocí kterého může průmysl podniknout další kroky k udržitelnější a ziskovější budoucnosti.*“²⁵

²³ Profesor Zelený o světě: Přemýšlejme a poučme se. Jinak může přijít konec pro hodně lidí | ParlamentníListy.cz – politika ze všech stran. Úvodní strana | ParlamentníListy.cz – politika ze všech stran [online]. Copyright © [cit. 15.02.2022]. Dostupné z: <https://www.parlamentnilisty.cz/zpravy/Profesor-Zeleny-o-svete-Premyslejme-a-poucme-se-Jinak-muze-prijit-konec-pro-hodne-lidi-373980>

²⁴ Profesor Zelený o světě: Přemýšlejme a poučme se. Jinak může přijít konec pro hodně lidí | ParlamentníListy.cz – politika ze všech stran. Úvodní strana | ParlamentníListy.cz – politika ze všech stran [online]. Copyright © [cit. 15.02.2022]. Dostupné z: <https://www.parlamentnilisty.cz/zpravy/Profesor-Zeleny-o-svete-Premyslejme-a-poucme-se-Jinak-muze-prijit-konec-pro-hodne-lidi-373980>

²⁵ Agriculture 4.0 – The Future Of Farming Technology. 301 Moved Permanently [online]. Copyright © 2022 Oliver Wyman INC. All Rights Reserved. [cit. 05.01.2022]. Dostupné z: <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2018/feb/agriculture-4-0--the-future-of-farming-technology.html>



Průmysl a jeho technologie vytvořily mnoho pracovních míst jedinečných pro městské oblasti. Pokud jde o rozvojové země, ty mají často ekonomiku založenou na přírodních zdrojích, což znamená, že většina lidí se živí právě zemědělstvím, lesnictvím nebo jinou těžbou přírodních zdrojů. Tyto přírodní zdroje se nejčastěji nacházejí ve venkovských oblastech. Jak se rozvojové země rozšiřují a vyvíjí, tak používají průmyslové technologie, následně se často zaměřují na ekonomiku založenou na službách. Ekonomiky založené na službách využívají průmyslové technologie k poskytování hotových výrobků a služeb lidem v jejich zemích i mimo ně. Významný okamžik nastává, kdy např. místo těžení suroviny, kterou by exportovali bez přidané hodnoty, tak jsou schopni dodat už zpracovanou ve formě výrobku.

Co je totožné je to, že státní aparát (univerzity, nemocnice a regionální správa), se obvykle nacházejí v městských oblastech. To jsou mnohé důvody, proč i přes vyšší životní náklady (bydlení, jídlo, ...) se lidé do měst stěhují.

5.1 Zemědělství

My se zde zaměříme na zemědělství, které hraje nezastupitelnou roli v oblasti venkova. Aktuálně tradiční přístup zemědělství prochází zásadní proměnou. Během posledních mnoha staletí naší historie jsme vyvinuli několik forem zemědělství, někdy jsou označovány jako 1.0, 2.0 a aktuálně se nacházíme 3.0, které se postupně posouván k 4.0. Je dobré říci, že ve skutečnosti jsou dnes všechny tyto formy zemědělství praktikovány na různých místech naší planety.

Po výše zmíněném se dá shrnout, že hybatelem rozvoje zemědělství bylo několik faktorů – tvorba větších statků (úpadek menších rolníků) z důvodu uvolnění pracovní síly, ať už byl motiv vyššího finančně honorovaného příjmu nebo zrušení nevolnictví. Zavádění intenzivního hospodaření místo extenzivního, technický pokrok (u nás nejznámější asi ruchadlo – bratraci Veverkové) v návaznosti na vývoj nejen v průmyslu. Zemědělství se prostě vyvíjí a zase si dovolíme citovat profesora Zeleného (2015): „...vývoj je a vždycky byl bolestný. Vždy byl též doprovázen válkami. Protože skupina lidí – nebo třída, abych použil marxistický výraz – která se drží toho starého, již přežitého, se nevzdává ničeho dobrovolně. Čili musela přijít Francouzská revoluce, aby držitelé pozemků, na kterých měl vznikat průmysl, je k tomu uvolnili. Vývoj je potřeboval, ale oni tomu bránili. Tak se jim usekaly hlavy, pokud to zjednoduším a šlo se dál. Takto to prostě je.“



5.1.1 Zemědělství 1.0.

Zemědělství 1.0. popisuje zemědělství od starověku do roku 1920, kdy bylo zemědělství v podstatě se spoustou ruční práce. Je stále zakořeněna tradičními způsoby.²⁶ Vyznačuje se náročností manuální práce a tudíž je zapotřebí pracovní síla na malé ploše, z tohoto modelu se vyvíjeli tzv. rodinné farmy. Byla to významná část společnosti a důležitý prvek pro komunitu, zároveň zde byla i velká různorodost.

Ve své podstatě šlo o poměrně pracovně náročnou záležitost s nízkou produktivitou, která prioritně živila lidi, ale vyžadovala k tomu mít dominantní agrární společnost.

5.1.2 Zemědělství 2.0.

Zemědělství 2.0 a jeho začátky jsou datovány různě, záleží na zdroj, který najdete, jež je ovlivněn možná i národností žadatele. Proto se setkáte s rokem 1920, ale i s 50. léty dvacátého století.

Jeden ze zdrojů²⁷ uvádí, že Zemědělství 2.0 započalo 1920 a trvalo do roku 2010. Typické pro toto období mělo být to, že místo té manuální dřiny začali s lepší produkcí pomáhat stroje, hnojiva a lepší výběr semen (šlechtění), tzn. zemědělci k produkci nebyli nuceni vynakládat takové úsilí. Další zdroj²⁸ se přiklání k tomu, že Zemědělství 2.0 započalo koncem 50. let, kdy byly povoleny postupy agronomického řízení a nové nástroje, jako jsou syntetické pesticidy, jež umožnily využít dramaticky vyšší výnosový potenciál, který nabízí hybridní semena rostlin např. kukuřice. Autor datuje do tohoto období i to, čemu dnes říkáme agrobyznys nebo průmyslové zemědělství. To také posunulo zemědělství na ekonomický okraj a započala produkce spousty levných potravin. Během tohoto období se také měli nejen v ČR budovat velkokapacitní systémy pro rostlinnou a živočišnou výrobu, dodávky vstupů, manipulaci s obilím a globální marketing.

Pro shrnutí tedy definujícími charakteristikami Zemědělství 2.0 by měly být relativně levné vstupy, dramaticky zvyšující výnosový potenciál a rostoucí výnosy z plochy na všech úrovních. I díky využívaným pesticidním látkám se jedná o období, kdy se zvyšují nejen

²⁶ Get Ready For Agriculture 3.0 - CropLife. Agricultural Retail and technology news - CropLife [online]. Copyright © 2022 Meister Media Worldwide [cit. 05.05.2022]. Dostupné z: <https://www.croplife.com/management/get-ready-for-agriculture-3-0/>

²⁷ Get Ready For Agriculture 3.0 - CropLife. Agricultural Retail and technology news - CropLife [online]. Copyright © 2022 Meister Media Worldwide [cit. 05.05.2022]. Dostupné z: <https://www.croplife.com/management/get-ready-for-agriculture-3-0/>

²⁸ What is Agriculture 4.0? - Proagrica. Connect Data. Grow Smarter. - Proagrica [online]. Copyright © 2022 LexisNexis Risk Solutions Group [cit. 05.05.2022]. Dostupné z: <https://proagrica.com/news/what-is-agriculture-4-0/>



parametry kvantity, ale i kvality. Samozřejmě vliv o dopadech chemikálií nebo hnojiv na životní prostředí bylo nízké.

5.1.3 Zemědělství 3.0.

Zemědělství vstupuje do nové éry Zemědělství 3.0. Tato nová éra je charakteristická tím, že do zemědělství začaly být integrovány špičkové senzory, cloud computing, využití specializovaného softwaru a začal být využíván internet, no a klíčové jsou v tomto případě data. Možná známější název pro toto období je tzv. Zelená revoluce, která je spjata s vývojem v souvislosti s pracovní silou v zemědělství a v poslední dekádě i s životním prostředím, které je veřejností výrazně vnímáno. V rámci této éry dochází k odklonu od efektivity jako primárního zaměření téměř všech snah k novému zaměření na ziskovost.

Zemědělství 3.0 nelze označit za „správné“, v kontextu toho, že by bylo zemědělství 2.0 „špatné“ o nic víc, než „špatné“ byly malé rodinné farmy a „správné“ větší farmy, které je nahradily.²⁹ Revoluci pomohlo kromě nových technologií i využívání vysoce výnosných odrůd (HYV) obilovin, zejména zakrslé pšenice a rýže. Souviselo to s chemickými hnojivy, agrochemikáliemi a řízeným zásobováním vodou (obvykle zavlažováním nebo melioracemi) a novějšími způsoby pěstování, včetně mechanizace. Všechny tyto dohromady byly považovány za „balíček postupů“, který měl nahradit „tradiční“ technologie a měl být přijat jako celek.³⁰

V tomto novém věku zemědělství jsou data klíčová. Shromážděná data budou použita k tomu, aby pomohla zemědělcům efektivněji využívat jejich půdu, vodu a hnojiva. Samozřejmě, že velká část sběru dat bude prováděna zemědělskými drony, satelity a „chytrým“ zemědělským vybavením.³¹

Hurt (2020)³² vše shrnuje: „*Základním přístupem byl vývoj vysoce výnosných odrůd obilných zrn, rozšíření závlahové infrastruktury, modernizace techniky hospodaření, distribuce hybridizovaných osiv, syntetických hnojiv a pesticidů zemědělcům. Jak vývoj nových odrůd obilovin prostřednictvím selektivního šlechtění dosáhl svých limitů, někteří zemědělský vědci se obrátili k vytvoření nových kmenů, které v přírodě neexistovaly, geneticky modifikovaných organismů (GMO), fenoménu někdy nazývanému genová revoluce.*“

²⁹ What is Agriculture 4.0? - Proagrica. Connect Data. Grow Smarter. - Proagrica [online]. Copyright © 2022 LexisNexis Risk Solutions Group. Dostupné z: <https://proagrica.com/news/what-is-agriculture-4-0/>

³⁰ Farmer, B. H. (1986). "Perspectives on the 'Green Revolution' in South Asia". *Modern Asian Studies*. 20 (1): 175–99. doi:10.1017/s0026749x00013627.

³¹ Get Ready For Agriculture 3.0 - CropLife. Agricultural Retail and technology news - CropLife [online]. Copyright © 2022 Meister Media Worldwide. Dostupné z: <https://www.croplife.com/management/get-ready-for-agriculture-3-0/>

³² HURT, R. Douglas. *The Green Revolution in the Global South: Science, Politics, and Unintended Consequences* (NEXUS: New Histories of Science. Technology, the Environment, Agriculture, and Medicine), str.161. 2020. ISBN 0817320512.



Hlavní vývojové trendy, které vyvíjejí značný tlak na starší modely zemědělství při plnění požadavků budoucnosti jsou:

- *Demografie,*
- *Nedostatek přírodních zdrojů,*
- *Změna klimatu*
- *plýtvání potravinami.*³³

To vše zesiluje problém hladu a nedostatku potravin. V návaznosti i na to, že 33 až 50 % potravin vyprodukovaných na celém světě se nikdy nesní a hodnota tohoto plýtvání potravinami je více než 1 bilion dolarů. Většina potravinového odpadu jde na skládku. Podle Organizace OSN pro výživu a zemědělství (FAO) bude do roku 2030 800 milionů lidí trpících hladem a přibližně 8 % (650 milionů) světové populace stále podvyživených. Také podíl zemědělství na celosvětovém HDP se scvrkl na 3 % a potřeba výroby potravin do roku 2050. se má zvýšit o 70 %.³⁴ Nicméně druhou větou autor dodává, že v žádném případě nic nenaznačuje tomu, že by nedostatek potravin byl v nadcházejících desetiletích problémem. Tyto výzvy lze tedy splnit při inovaci systému.

Přechod Zemědělství 3.0 bude řízen dvěma velkými změnami, které se právě prosazují³⁵:

1. Odklon od efektivity jako primárního zaměření téměř všech snah k novému zaměření na ziskovost.

Zaměření na efektivitu si lze představit tak, že děláte staré věci každý rok postupně levněji. V zemědělství 2.0 vedla cesta k větší ziskovosti téměř vždy přes efektivitu. V důsledku toho se pozornost soustředila na vstupní náklady (semena, živiny a ochrana plodin) a náklady na těžkou konverzi (práce, provoz).

Kapitálové náklady byly považovány za dan. Ale přírůstkové nákupy zemědělské půdy a většího vybavení byly spíše emocionální, nikoli ekonomická rozhodnutí. (Pokud k tomu potřebujete důkazy, podívejte se, kolik zemědělců přeplatilo zemědělskou půdu sousedící s jejich farmou nebo počet zemědělců, kteří vlastní traktory, které jsou větší, než je potřeba a kapacita jejich farmy.

³³ Agriculture 4.0 – The Future Of Farming Technology. 301 Moved Permanently [online]. Copyright © 2022 Oliver Wyman INC. All Rights Reserved. [cit. 05.01.2022]. Dostupné z: <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2018/feb/agriculture-4-0--the-future-of-farming-technology.html>

³⁴ Agriculture 4.0 – The Future Of Farming Technology. 301 Moved Permanently [online]. Copyright © 2022 Oliver Wyman INC. All Rights Reserved. [cit. 05.01.2022]. Dostupné z: <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2018/feb/agriculture-4-0--the-future-of-farming-technology.html>

³⁵ What is Agriculture 4.0? - Proagrica. Connect Data. Grow Smarter. - Proagrica [online]. Copyright © 2022 LexisNexis Risk Solutions Group. Dostupné z: <https://proagrica.com/news/what-is-agriculture-4-0/>



2. Posun od specializace k integraci.

V Zemědělství 2.0 jste byli odměněni tím, že jste vzali jeden úzký úkol a udělali jste ho velmi dobře (horizontální zaměření). Jak se vyvíjejí diferencované navazující trhy, vítězi budou ti, kteří dokážou plynule propojit nahoru a dolů úzký hodnotový řetězec (vertikální zaměření). To vyžaduje nové myšlení a nové dovednosti, jako je marketing, řízení rizik, branding a zpracování.

Ne všichni výrobci budou ochotni a schopni se těchto příležitostí chopit, ale největší a nejprogresivnější zemědělci se s největší pravděpodobností chopí okamžiku. Menší (nebo spíše starší) farmáři, kteří „nechtějí hospodařit ošklivě“, se zaměří na nízkonákladovou výrobu a budou si dobře vydělávat. Ale malá skupina bude vůdci v tomto aspektu Zemědělství 3.0 a stane se skutečně diverzifikovanými zemědělskými podniky, nikoli jen dobrými farmáři.

5.1.4 Zemědělství 4.0.

Pokud jde o tento název, mnozí z nás jej mají v povědomí, ale jaké konkrétní změny pro budoucnost zemědělství to bude mít? To se zde snažíme rozepsat a zároveň je to jedním z klíčových bodů Paktu pro dovednosti. V kapitole 8. naleznete nejnovější iniciativu Paktu pro dovednosti. Sdružuje všechny typy a velikosti podniků, včetně EU zastřešující organizace, sociální partnery, poskytovatele odborného a vzdělávacího školení a veřejné úřady. Jeho cílem je zajistit nejvyšší možnou kvalitu odborného vzdělávání a přípravy vzdělávání, rekvalifikace a zvyšování kvalifikace evropské pracovní síly v zemědělství a potravinářství ve snaze splnit cíle dvojitého zeleného a digitálního přechodu, jakož i přilákat a udržet pracovní síly a zlepšení pracovních podmínek.

V roce 2018 zveřejnil Summit světové vlády ve spolupráci s Oliverem Wymanem svou zprávu s názvem Zemědělství 4.0 – Budoucnost zemědělské technologie. Přínos v rámci této práce je zaměřen zejména na sběr a využívání dat v návaznosti na činnosti v zemědělství. K tomu je zapotřebí zajistit co nejpřesnější sběr (monitoring) velkých dat (IoT).

„Zemědělci mohou používat svá data k aplikaci správných produktů, za správné ceny a ve správný čas; distributoři mohou využívat data k získávání vstupů a pozici pro maximální výhodu na trhu; výrobci mohou zlepšit své výrobní prostředky a lépe zacílit na svou zákaznickou základnu.“³⁶

Velká data jsou vlastně na shromážděné datové sady, které ke zpracování vyžadují nové technologie, například umělou inteligenci. Nové technologie umožňují, aby data byla shromažďována velmi rychle, téměř v reálném čase, a analyzována pro získání nových poznatků.

³⁶ Agriculture 4.0 – The Future Of Farming Technology. 301 Moved Permanently [online]. Copyright © 2022 Oliver Wyman INC. All Rights Reserved. [cit. 05.01.2022]. Dostupné z: <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2018/feb/agriculture-4-0--the-future-of-farming-technology.html>



„Velká data učiní celý řetězec konkurenceschopnějším a ziskovějším, ale tyto výhody se nebudou týkat pouze těch na nejvyšší úrovni. Zemědělci budou moci získat lepší přehled a přesné rady, které jim budou poskytnuty. Přísnejší specifikace a sledovatelnost – umožněné datovou konektivitou – zvýší marže v celém dodavatelském řetězci a zároveň posílí kvalitu, aby vyhovovala požadavkům místních i mezinárodních kupujících. Větší viditelnost pro všechny strany povede k vyšším výstupům a větší důvěře, což zase povede k konzistentnější návratnosti a vyšší ziskovosti – na pozadí lepšího využívání zdrojů a nižšího dopadu na životní prostředí.“³⁷

Jak to vlastně v realu bude vypadat? A jak je tím spjat IoT?

Nejprve je třeba říci, co je IoT, neboli Internet věcí (Internet of Things, IoT) je nový trend v oblasti kontroly a komunikace předmětů běžného využití mezi sebou nebo s člověkem a to zejména prostřednictvím technologií bezdrátového přenosu dat a internetu.³⁸

Senzory a systémy, které se již používají ke sledování výživy půdy, teploty, vlhkosti a dalších parametrů, znamená propojit všechny tyto systémy dohromady, čímž odpadá nutnost opakovaně zadávat data do více aplikací, které spolu nemluví. Stručně řečeno, představte si farmu, kde jsou všechny užitečné informace automaticky a hladce sjednoceny, takže farmář může pokračovat v práci, na které záleží.“³⁹

Co shrnout na závěr, rostoucí poptávka společnosti po vyšších výnosech a vyšší ochraně životního prostředí vytvořila tlak na zemědělské odvětví „vyrábět více za méně“. Evropská unie se v tomto směru zaměřuje na tzv. precizní zemědělství (PA) a integrace digitálních technologií, je třeba říci, že se jedná o nejvlivnější trendy v tomto odvětví, protože rostoucí počet zemědělců, a to díky generační obměně, začíná přijímat digitální technologie pro řízení alespoň části svých podniků. Tomuto trendu napomáhá i to, že stále více zemědělců chápe hodnotu schopnosti měřit svou výkonnost.

5.2 Výstupy z rozhovorů a kulatých stolů – Zemědělství 4.0.

V rámci aktivit projektu i přes covidová opatření jsme se měli možnost setkat se studenty středních a vysokých škol.

Když jsme se zeptali (*pozn. formou řízeného rozhovoru*), jaké konkrétní technologie vidí resp., které si představují v návaznosti na 4. Průmyslovou revoluci mají na mysli v návaznosti na zemědělství a venkov. Tak nejčastější odpovědí bylo slovní spojení: inovativní věci.

³⁷ Agriculture 4.0 – The Future Of Farming Technology. 301 Moved Permanently [online]. Copyright © 2022 Oliver Wyman INC. All Rights Reserved. [cit. 05.01.2022]. Dostupné z: <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2018/feb/agriculture-4-0--the-future-of-farming-technology.html>

³⁸ Co je IoT? – IoT portál. IoT portál – Brána do světa internetu věcí [online]. Copyright © 2022 [cit. 22.04.2022]. Dostupné z: <https://www.iot-portal.cz/co-je-iot/#:~:text=Co%20je%20IoT%3F%20Internet%20v%20C4%9Bc%3%AD%20%28Internet%20of%20Things%2C,zejm%C3%A9na%20prost%C5%99ednictv%20>

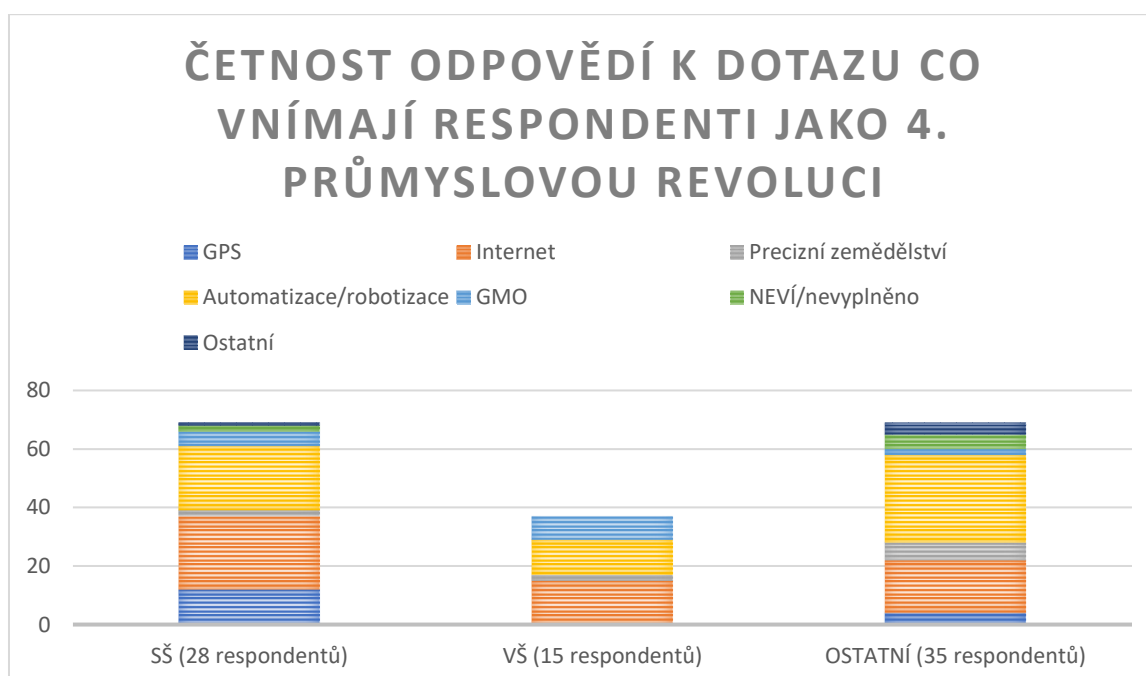
³⁹ Agriculture 4.0 – The Future Of Farming Technology. 301 Moved Permanently [online]. Copyright © 2022 Oliver Wyman INC. All Rights Reserved. [cit. 05.01.2022]. Dostupné z: <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2018/feb/agriculture-4-0--the-future-of-farming-technology.html>



Následně jsme se dostali k vysokorychlostnímu internetu, GPS, menší část respondentů odpověděla precizní zemědělství, autonomní vozidla, GMO či jiné genetické metody, které pomáhají odolnosti proti chorobám, apod.

Další blíže specifikovat neuměli.

Z rozhovoru se středoškoláky a skupinou ostatní (*pozn. skupina ostatní obsahovala respondenty v produktivním věku, kteří nesplňovali zařazení do definice studenta SŠ nebo VŠ*) vyplynulo, že to, že se kolem nich nějaká průmyslová revoluce odehrává je vnímáno zejména z pohledu uživatelského (vysokorychlostní internet, automatizace). Pokud jde o doplňující otázku – v návaznosti na zemědělství, tak se odpovědi rozšířili. U skupiny ostatní se objevili odpovědi jako jídlo bez pesticidů, autonomní traktor, nepoužívání chemie. U respondentů SŠ a VŠ už zazněli přesnější definice – GPS, RTK, drony či šlechtění (vč. GMO).



5.2.1 Shrnutí

V návaznosti na diskuse, které proběhly po sběru odpovědí a také z kulatých stolů se podařilo označit v rámci tématu Proměna venkova v době 4. průmyslové revoluce za limitující zdroje ve formě lidského kapitálu, infrastruktury, technologií a služeb.

Celkem jsme obdrželi 175 odpovědí (zpětnou vazbu), ale pouze od 78 osob. Celkový počet oslovených osob byl 150, tedy návratnost byla 52 %. Nejčetnější výsledek toho, co označují respondenti, tzn. vnímají jako hybatele Proměny venkova v návaznosti na průmyslovou revoluci 4.0 v kontextu zemědělství byla: automatizace/robotizace (64x), následoval internet vč. technologií spjatých s jeho přítomností/využitím (58x), následováno technologiemi přenosu dat (16x).



6 Závěr

Evropské politiky podporovat a zvláštní pozornost věnovat venkovským oblastem, a zvláště zemědělství a mezigenerační výměně, protože zemědělská populace stárne a klesá neustále počet jak farmářů, tak zaměstnanců v zemědělství.

Veliký úkol čeká EU v následujícím období v přístupu k venkovským oblastem, kde se uskutečňuje zemědělská výroba.

Evropská komise navrhla pro společnou zemědělskou politiku na období 2021 – 2027 celkem 9 cílů:

1. zaručit spravedlivý příjem pro zemědělce
2. zvýšit konkurenceschopnost zemědělství
3. nastavit rovnováhu sil v potravinovém řetězci
4. působit proti změně klimatu a chránit životní prostředí
5. chránit životní prostředí
6. chránit krajinu a biologickou rozmanitost v různých oblastech Evropy
7. podporovat generační obměnu
8. udržet dynamiku ve venkovských oblastech
9. chránit jakost potravin a zdraví občanů.

Položme si otázku, jaký význam mají venkovské oblasti:

1. je to jejich kvalitativní rozměr, žije v nich 55 % populace
2. pracuje zde 50 % zaměstnanců
3. vytvářejí 45 % hrubé přidané hodnoty

Procesy digitalizace přinášejí nové pracovní a hlavně podnikatelské příležitosti, a hlavně vytváří nové životní vyhlídky pro mladé lidi a vedou ke změně tendence k vyliďňování.

Změna současné demografické tendence vyžaduje, aby se mladý člověk z venkova osobně rozhodl neodejít do města.

Hlavním ukazatelem, který má vliv na toto rozhodnutí, ale není jediný, je možnost pracovat ve svojí profesi, jež bude důstojně ohodnocena a bude mít do budoucna perspektivu. Je třeba šířit a uskutečňovat atraktivní a zajímavý obraz života mladých lidí na venkově.



Rovný by měl být i přístup ke společnému vlastnictví zemědělských podniků.

Ve venkovských oblastech převažují podniky, které se věnují zpracování zemědělských produktů.

Pobídkou k rychlé mezigenerační výměně mohou být dostatečně vysoké daňové pobídky.

Ve většině vesnic je největším podnikem zemědělské družstvo nebo soukromý zemědělec.

Vzhledem k sociální povaze je třeba zachovat rozdílné daňové zacházení v jejich prospěch či poskytnutí různých druhů podpor ze strany veřejné správy.

Zemědělství je často základním kamenem místního hospodářství, který umožňuje rozvoj ostatních odvětví, jako je zemědělsko-potravinářský průmysl a také cestovní ruch.

V rámci společné zemědělské politiky se široká otázka generační obměny řeší prostřednictvím různých opatření a nástrojů, jako jsou přímé platby, pomoc při zakládání nových podniků pro mladé zemědělce, finanční nástroje, poradenské služby, či roční nebo jednorázové platby v režimu pro malé zemědělce.

Problémy, které brzdí mezigenerační výměnu a přilákání mladých lidí do zemědělství:

1. jedním z největších problémů je příjem
2. další je velká byrokratická zátěž
3. spravedlivé ceny zemědělských produktů, které jsou likvidovány dovozem produktů, které neodpovídají normám platných v EU
4. další problém je získávání investičních finančních prostředků
5. hlavním výrazným prostředkem je půda, která ovšem není dostatečně dostupná
6. dalším problémem je absence odpovídajícího systému odchodu do důchodu
7. velkou pomocí by bylo opatření k usnadnění přebírání podniků od starší generace a převodu zemědělských podniků z převodce na nabyvatele

Vyhodnocení současného stavu a hlavně, jak pomoci mezigenerační výměně v zemědělství a jak zlepšit pozici mladých farmářů a zemědělců.

1. Příspěvek k příjmům, který je mladým zemědělcům poskytován prostřednictvím přímých plateb, představuje rozhodující faktor při volbě tohoto povolání. Jednoznačně můžeme konstatovat, že bez této doplňkové podpory by většina mladých zemědělců nebyla schopna tuto profesi začít vykonávat.
2. Je třeba prodloužit dobu poskytování plateb mladým zemědělcům ze stávajících 5 let na dobu 7 let.
3. Je třeba zvýšit rozpočtové prostředky SZP z 2 % v letech budoucích 2021 - 2027 na 4 % vnitrostátních přidělů na přímé platby.
4. Jednotlivé stávající oblasti financování by měly pomáhat mladým zemědělcům prostřednictvím finančních nástrojů a státních záruk.



Evropský hospodářský a sociální výbor (EHSV) se zabýval hodnocením dopadu SZP na generační obměnu a v informační zprávě evropské komisi doporučil tato následující opatření:

1. EHSV zdůrazňuje význam SZP a řádně fungujícího jednotného trhu pro to, aby zemědělství zůstalo životaschopné a aby byli do tohoto odvětví přilákáni mladí lidé.
2. Je důležité vyčlenit v období 2021-2027 na SZP dostatečně vysoký rozpočet, aby byly k dispozici potřebné finanční prostředky pro náležitou podporu generační obměny, z tohoto důvodu je zapotřebí vyčlenit alespoň 2 % rozpočtu SZP (první a druhý pilíř) na podporu mladých zemědělců. Aby bylo možné poskytnout mladým zemědělcům ve všech členských státech stejnou perspektivu rozvoje, mělo by se ve větší míře usilovat o zvýšení přímých plateb mladým zemědělcům v těch členských státech, jejichž přímé platby jsou výrazně pod průměrem EU.
3. Podpora generační obměny v zemědělství vyžaduje, aby byla různá opatření SZP lépe vzájemně provázána a prováděna koordinovanějším způsobem, díky čemuž bude možné podporovat mladé zemědělce v jednotlivých fázích budování jejich podniků.
4. EHSV se vyslovuje pro zvýšení stropu podpory určené mladým zemědělcům. Poskytnutí této podpory při zakládání nových podniků musí předcházet důkladné poradenství při přípravě realistického podnikatelského plánu jejich podniků.
5. Je třeba prodloužit dobu, po kterou jsou mladým zemědělcům poskytovány doplňkové platby v rámci prvního pilíře SZP z 5 na 7 let.
6. EHSV se důrazně vyslovuje pro to, aby doplňkové platby poskytované mladým zemědělcům v rámci prvního pilíře SZP činily minimálně 25 %.
7. Při každé budoucí reformě SZP musí hrát stěžejní roli stávající opatření SZP na podporu mladých zemědělců a nových podnikatelů prostřednictvím vnitrostátní rezervy a režimu pro mladé zemědělce.
8. Aby bylo možné zachovat každoročně dostatečnou vnitrostátní rezervu pro mladé zemědělce, měly by mít členské státy možnost uplatňovat v případě prodeje a pronájmu zemědělských podniků mechanismus zpětného vyžádání vyplacených prostředků (clawback), a to s přihlédnutím ke zvláštnostem právních předpisů.
9. EHSV se vyslovuje pro to, aby byla v rámci druhého pilíře SZP stanovena vyšší strukturální podpora na investiční činnost, kterou mohou využít mladí vyškolení zemědělci ve většině členských států, a doporučuje rovněž, aby byla tato podpora poskytována po dobu 7 let (namísto dosavadních 5 let).
10. EHSV členským státům doporučuje, aby zavedly zvláštní právní rámec pro převody zemědělských podniků.
12. EHSV doporučuje navýšit environmentální platby poskytované mladým zemědělcům v rámci druhého pilíře alespoň o 25 %, aby se tak zvýšila jejich účast.
13. V rámci opatření druhého pilíře SZP by měl být kladen důraz na poskytování levných půjček a nízkonákladového financování mladým zemědělcům. Je třeba zvážit zavedení



nového mechanismu financování, v jehož rámci by byla - při co nejmenší byrokratické zátěži - poskytována rozsáhlejší podpora mladým lidem, kteří přebírají nebo dědí zemědělský podnik.

14. V rámci druhého pilíře SZP je třeba zajistit přístup k různým způsobům předávání praktických znalostí. EHSV se domnívá, že by členské státy měly vyčlenit vyšší finanční prostředky na poradenství určené mladým zemědělcům a na jejich vzdělávání a odbornou přípravu.

15. Členské státy by měly ke generační obměně pobízet tím, že co nejvíce omezí náklady a daně spojené s předáváním zemědělských podniků další generaci.

16. Je třeba pobízet mladé ženy k tomu, aby se ujímaly řízení zemědělských podniků, usazovaly se ve venkovských oblastech a hrály v zemědělství plnohodnotnou a aktivní úlohu, a to mj. prosazováním toho, aby ženy vlastnily zemědělské podniky, a vytvářením sítí mladých žen působících v zemědělství. K zakládání a úspěšnému fungování samostatných zemědělských podniků by mohly významně přispět programy sloužící k rozvoji podnikatelských dovedností.

17. EHSV podporuje záměr výstižněji definovat pojem „aktivního zemědělce“.

18. Je třeba věnovat zvláštní pozornost mladým zemědělcům, kteří vykonávají zemědělskou činnost v oblastech s přírodními omezeními. Jejich důležitá role by měla být lépe zohledněna v rámci druhého pilíře SZP.

18. EHSV doporučuje, aby byla do druhého pilíře SZP zahrnuta možnost zavedení systému předčasného odchodu do důchodu v členských státech.

Ve všech členských státech byly za jeden z hlavních problémů, které je třeba překonat v zájmu přilákání mladých lidí do tohoto odvětví, označeny příjmy zemědělců. Otázka nízkých příjmů zemědělců a rozdílné výše příjmů v zemědělství a v ostatních odvětvích ve stejných, převážně venkovských regionech, byla zmiňována opakovaně.

Většina mladých zemědělců upozorňovala na složitost a byrokratickou zátěž, která je se SZP spojena, zejména co se týče podmíněnosti a žádostí o poskytnutí podpory v rámci tohoto režimu plateb.

Mladí zemědělci jsou si vědomi toho, že je nutné zachovat v EU co nejvyšší normy produkce, domnívají se však, že dovážení zemědělských produktů, které neodpovídají normám platným v EU, jim znemožňuje prodávat produkty za spravedlivé ceny a dosáhnout spravedlivých výnosů z prodeje. Irsko, Francie a Polsko v této souvislosti uvedly zejména dohodu s Mercosurem a Polsko poukázalo rovněž na problémy, které působí dovoz produktů z Ukrajiny. Itálie se pak dotýká dvoustanné dohody, které jsou uzavírány se středomořskými státy.

Ve většině členských států bylo za jeden z problémů označeno zajištění přístupu k nízkonákladovému financování investic a toku peněz.



Generační obměně brání nedostatečná dostupnost a mobilita půdy, jež byla způsobena její koncentrací, a také absence odpovídajícího systému odchodu do důchodu.

Řada mladých zemědělců objasnila problémy, které práce zemědělce přináší z hlediska životního stylu – patří k nim například nízké příjmy, bydlení v odlehlých oblastech, nedostatek základních služeb (včetně širokopásmového připojení) a sociální izolace.

Velká většina dotázaných subjektů je toho názoru, že pomoc poskytovaná mladým zemědělcům při zahajování činnosti nezahrnuje dostatečnou finanční podporu pro založení zemědělského podniku.

Více než polovina dotázaných subjektů se domnívá, že generační obměně brání skutečnost, že ve stávajícím období 2014–2020 již v rámci SZP není poskytována podpora při předčasném odchodu do důchodu, jako tomu bylo v období předcházejícím, tj. v letech 2007–2013.

Většina začínajících mladých zemědělců nepřichází z jiných odvětví, aby založila nový podnik, nýbrž přebírá podnik existující. Z tohoto důvodu přikládají dotázané subjekty prvořadý význam opatřením k usnadnění tohoto procesu. Pokud budou opatření zaměřena jen na nové podnikatele, bude možné dosáhnout pouze částečného úspěchu (výjimku představuje Itálie, kde mnoho nových podnikatelů přichází z jiných odvětví). Úspěšnost generační obměny do značné míry závisí na co nejefektivnějším předání zemědělského podniku.

Vnitrostátní právní rámce týkající se převodu zemědělských podniků byly ve většině členských států shledány nedostatečnými, což ztěžuje přístup k převodu podniků jak pro převodce, tak pro nabyvatele.

Z průzkumů uskutečněných v Maďarsku vyplývá, že pro subjekty údajů jsou největším problémem administrativní úkony, které je nutné provést při předání podniku (změna úředního povolení, převod aktiv, přijetí žádostí, převzetí zadaných zakázek a poskytnutých grantů).

Vedle opatření SZP hrají při podpoře generační obměny důležitou roli také vnitrostátní právní předpisy.

Mezi mladými zemědělci je jen malý podíl mladých žen, které se ujímají řízení zemědělských podniků.

Velká většina dotázaných subjektů je toho názoru, že příspěvek k příjmům, který je mladým zemědělcům poskytován prostřednictvím přímých plateb, představuje rozhodující faktor při volbě tohoto povolání. Panuje totiž pevné přesvědčení, že bez této doplňkové podpory by většina mladých zemědělců nebyla schopna tuto profesi začít vykonávat.

Zhruba dvě třetiny dotázaných subjektů se rovněž domnívají, že pokud by byla doba poskytování plateb mladým zemědělcům prodloužena ze stávajících 5 let například na 10 let, účinněji by to pomohlo přilákat nové podnikatele.



Platby pro mladé zemědělce jsou rovněž obtížně přístupné, poněvadž v souladu s ustanoveními SZP na období 2014–2020 v této oblasti nepřesahují rozpočtové prostředky, které jim byly členskými státy přiděleny, 2 % vnitrostátních přidělů na přímé platby. Je tedy zřejmé, že mnohým mladým zemědělcům jsou tyto platby odpírány kvůli nedostatku rozpočtových prostředků.

Vedle opatření v rámci prvního a druhého pilíře SZP mohou generační obměnu podpořit další nástroje:

- přijetí komplexních právních předpisů na úrovni členských států ohledně přebírání zemědělských podniků další generací, které by pojímaly zemědělský podnik jako celek,
- vypracování praktických příruček týkajících se administrativních úkonů při převodu zemědělských podniků a otázek dědického práva (například informačních brožurek o daňových záležitostech, souboru nástrojů pro převodce a nabyvatele, dědice atd.),
- podpora komunikace mezi generacemi (pořádání fór, akcí a školení a šíření osvědčených postupů a příkladů).

Efektivní provozování zemědělských činností vyžaduje velké množství kapitálu a investic. Mladí začínající zemědělci zpravidla nemají k dispozici zdroje, které jsou k tomu zapotřebí, měli by však mít možnost naplánovat rozvoj svého podniku v dlouhodobém horizontu a činit nezbytné investice. To vyžaduje zajištění předvídatelných podmínek, co se týče financování, a to zejména prostřednictvím dostupných finančních nástrojů a přiměřených opatření pro řízení rizik.

Nástroje prvního a druhého pilíře SZP představují dobrý základ pro financování, a měly by tudíž být v rámci SZP na období 2021–2027 dále rozvinuty. Například je nutné, aby přímá podpora zahrnovala doplňkovou podporu určenou mladým zemědělcům, jež bude dosahovat výše 2 % rozpočtu na SZP (první a druhý pilíř), a aby byla prodloužena doba jejího poskytování. Je rovněž nezbytná rozsáhlejší a mnohostranná podpora v rámci zdrojů vyčleněných na rozvoj venkova – vedle kapitálové podpory poskytované mladým zemědělcům při zahajování činnosti je důležité zajistit, aby měli přístup k příležitostem rozvoje, díky nimž budou moci posílit svou konkurenceschopnost (podpora při investování s cílem zvýšit konkurenceschopnost, investice do hmotných aktiv, pobízení k využívání inovativních technologií a prosazování ekologických a energeticky účinných investic). Současně je třeba diverzifikovat činnost a vytvořit řadu pracovních míst mimo zemědělské odvětví.

Je třeba zvážit zavedení nového mechanismu financování, v jehož rámci by byla poskytována rozsáhlejší podpora mladým lidem, kteří přebírají nebo dědí zemědělský podnik.



Podpora generační obměny v zemědělství vyžaduje, aby byla různá opatření SZP lépe vzájemně provázána a prováděna koordinovanějším způsobem, díky čemuž bude možné podporovat mladé zemědělce v jednotlivých fázích budování jejich podniku.

Při každé budoucí reformě SZP musí hrát stěžejní roli stávající opatření SZP na podporu mladých zemědělců a nových podnikatelů prostřednictvím vnitrostátní rezervy a režimu pro mladé zemědělce.

Aby bylo možné zachovat každoročně dostatečnou vnitrostátní rezervu pro mladé zemědělce, měly by mít členské státy možnost uplatňovat v případě prodeje a pronájmu zemědělských podniků mechanismus zpětného vyžádání vyplacených prostředků (*clawback*), a to s přihlédnutím ke zvláštnostem vnitrostátních právních předpisů.

Zemědělství není při volbě povolání dostatečně atraktivní a mnozí toto odvětví opouštějí.

Pro zvýšení jeho atraktivity by bylo důležité koordinovaným způsobem provádět informační a poradenské programy.

K zakládání a úspěšnému fungování samostatných zemědělských podniků by mohly významně přispět vzdělávací programy sloužící k rozvoji podnikatelských dovedností.

Je mimořádně důležité, aby měli mladí zemědělci přístup k různým způsobům předávání praktických znalostí. K tomuto účelu lze využít řadu různých nástrojů – patří sem vzdělávací a poradenské systémy určené mladým zemědělcům a zaměřené na konkrétní znalosti v oblasti zakládání a provozování podniku, stáže v zemědělských podnicích, výměnné pobyty v rámci programu Erasmus+, profesní dráhy, výměna zkušeností, služby v počáteční fázi či prezentace osvědčených postupů.

Je třeba pobízet mladé ženy k tomu, aby se ujímaly řízení zemědělských podniků, usazovaly se ve venkovských oblastech a hrály v zemědělství plnohodnotnou a aktivní úlohu, a to mj. prosazováním toho, aby ženy vlastnily zemědělské podniky, a vytvářením sítí mladých žen působících v zemědělství. K zakládání a úspěšnému fungování samostatných zemědělských podniků by mohly významně přispět programy sloužící k rozvoji podnikatelských dovedností.

EHSV se domnívá, že by strategické plány SZP měly zahrnovat prvek vzdělávání ve školách, jehož účelem by bylo upozorňovat na pozitivní přínos zemědělství pro celou ekonomiku.

EHSV podporuje záměr výstižněji definovat pojem „aktivního zemědělce“.

Je třeba věnovat zvláštní pozornost mladým zemědělcům, kteří vykonávají zemědělskou činnost v oblastech s přírodními omezeními. Jejich důležitá role by měla být lépe zohledněna v rámci druhého pilíře SZP.



Zemědělství je potřeba a vždy bude. My lidé přežíváme z potravy, která je buď rostlinná, nebo živočišná. Existuje vážná potřeba přeměnit systém zemědělství jako celek a může pomoci ekonomicky lepší.

Jaké bude zemědělství a venkov v příštích patnácti letech nebo třiceti letech nelze říct, určitě se najdou leadři, kteří budou investovat nemalé finanční prostředky do nových autonomních technologií, které nejen budou indikovat počasí a upozorní Vás na možný problém, ale automaticky navrhnou řešení a u dodavatele v případě nepřítomnosti na skladě vše objednájí (propojení komunikace mezi jednotlivými technologiemi). potřebné, ať již s Vaším svolením nebo co my víme, třeba vyhodnocené na základě vývoje umělé inteligence...

1) V tomto vývoji bude prostor pro velké finanční zisky, ale i ztráty. Proto bude zejména na jednotlivých iniciátorech, jakým způsobem své investice směřují, s jakými riziky a vždy nakonec půjde o individuální rozhodnutí. I přes některé představené koncepty, je otázkou, jak dlouho budou tento vývoj popohánět vlády nebo finanční trhy.

2) Rozhodně důležitým aspektem bude do budoucna kromě zdrojů hrát i bezpečnost informací a celkově zabezpečení vztahující se k modelu Zemědělství 4.0. Co víme jistě je to, že zemědělství bude poháněno ekonomikou, environmentalismem, neuvěřitelným příslibem syntetické biologie a měnící se spotřebitelskou poptávkou.

3) Automatizace a robotizace povede ke snížené potřebě pracovní síly a společnost, resp. její jednotlivci stojí před výzvou, jak se s tím vypořádat. Jak se tomu vyhnout?

To je cesta, kterou jde i příroda tzn. formou adaptace a přizpůsobování se. Jestliže se toto nepodaří, tak se bohužel mohou vyplnit předpovědi a katastrofy klimatologů, ekologů, politologů, sociologů.

„Jestliže se toto nepodaří – a vypadá to, že se to nepodaří, bohužel – tak se to může skutečně řešit tou cestou, jako vždy v minulosti. Tedy drastickou. Ti lidé, co budou přebyteční, tak...“⁴⁰

4) Co už aktuálně vidíme je to, že postupy zpracování půdy a jednotlivé postupy vč. technologií budou znovu vyhodnoceny s tím, jak rostou náklady na energii. Budou se objevovat a objevují se nové technologie, které umožní „neobdělávání půdy“, a zemědělci, budou více poháněni ekonomikou. Nebo eliminaci některých opatření v rámci pojezdů apod.

5) Tlak společnosti bude na vylepšení parametrů kontroly nemocí (spotřeba léčivých preparátů), hospodaření s rezidui v návaznosti nejen na potraviny, ale i vodu, ovzduší.

6) Moderní a individuální poradenství a vzdělávání budou dalším zásadním bodem, který je důležitý pro rozvoj nejen zaměstnanců, ale i vedoucích manažerů a majitelů podniků.

Proměna venkova byla, je a bude. Snaha zastavit tento vývoj historicky vedla k násilí, což majorita společnosti nechce. Proto si na úplný závěr netradičně dovolíme položit otázku.

Co dnes uděláte nového pro to, abyste se na proměnu adaptovali?

⁴⁰ Profesor Zelený o světě: Přemýšlejme a poučme se. Jinak může přijít konec pro hodně lidí | ParlamentníListy.cz – politika ze všech stran. Úvodní strana | ParlamentníListy.cz – politika ze všech stran [online]. Copyright © [cit. 15.02.2022]. Dostupné z: <https://www.parlamentnilisty.cz/zpravy/Professor-Zeleny-o-svete-Premyslejme-a-poucme-se-Jinak-muze-prijit-konec-pro-hodne-lidi-373980>



7 Zdroje

2010 Census Urban and Rural Classification and Urban Area Criteria. Census.gov [online]. Dostupné z: <https://www.census.gov/programs-surveys/geography/guidance/geo-areas/urban-rural/2010-urban-rural.html>

Agriculture 4.0 – The Future Of Farming Technology. 301 Moved Permanently [online]. Copyright © 2022 Oliver Wyman INC. All Rights Reserved. [cit. 05.01.2022]. Dostupné z: <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2018/feb/agriculture-4-0--the-future-of-farming-technology.html>

Canada. (2019). Rural opportunity, national prosperity : an economic development strategy for rural Canada.

Canada, I. (2018, September 6). Infrastructure Canada - rural economic development. Infrastructure.Gc.Ca. <https://www.infrastructure.gc.ca/rural/index-eng.html>

Co je IoT? – IoT portál. IoT portál – Brána do světa internetu věcí [online]. Copyright © 2022 [cit. 22.04.2022]. Dostupné z: <https://www.iot-portal.cz/co-je-iot/#:~:text=Co%20je%20IoT%3F%20Internet%20v%C4%9Bc%C3%AD%20%28Internet%20of%20Things%2C,zejm%C3%A9na%20prost%C5%99ednictv%C3%AD>

Countries with the largest projected rural population in 2050 | Statista. • Statista - The Statistics Portal for Market Data, Market Research and Market Studies [online]. Copyright © Statista 2021 [cit. 25.12.2021]. Dostupné z: <https://www.statista.com/statistics/875094/top-ten-countries-with-biggest-rural-population-projection/>

Deavers, K. (1992). What is rural? Policy Studies Journal: The Journal of the Policy Studies Organization, 20(2), 184–189. <https://doi.org/10.1111/j.1541-0072.1992.tb00146.x>

European Commission | Choose your language | Choisir une langue | Wählen Sie eine Sprache [online]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/regional_policy/cs/policy/themes/rural-development/

Get Ready For Agriculture 3.0 - CropLife. Agricultural Retail and technology news - CropLife [online]. Copyright © 2022 Meister Media Worldwide. Dostupné z: <https://www.croplife.com/management/get-ready-for-agriculture-3-0/>

HOLANOVÁ, Tereza. Nová průmyslová revoluce. Nezaspěte nástup Práce 4.0. Aktuálně.cz [online]. 2015-07-29 [cit. 2015-09-20]. Dostupné online.



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



HURT, R. Douglas. The Green Revolution in the Global South: Science, Politics, and Unintended Consequences (NEXUS: New Histories of Science. Technology, the Environment, Agriculture, and Medicine), str.161. 2020. ISBN 0817320512.

Index of / [online]. Dostupné z: <https://www2.census.gov/geo/docs/reference/ua/urdef.txt>

KORBEL, Petr. Průmyslová revoluce 4.0: Za 10 let se továrny budou řídit samy a produktivita vzroste o třetinu. Hospodářské noviny [online]. 2015-05-17 [cit. 2015-09-20]. Dostupné online.

Od 1. průmyslové revoluce ke 4. | Technický týdeník. TT | Technický týdeník [online]. Copyright © Business Media CZ Nádražní 32, 150 [cit. 04.05.2022]. Dostupné z: https://www.technickytydenik.cz/rubriky/ekonomika-byznys/od-1-prumyslove-revoluce-ke-4_31001.html

POSTAVENÍ VENKOVA V JIHOČESKÉM KRAJI [online]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/20565975/31136109a10.pdf/4fd0c582-65a0-4a79-a86a-1e88bb4c3e8c?version=1.0>

Profesor Zelený o světě: Přemýšlejme a poučme se. Jinak může přijít konec pro hodně lidí | ParlamentniListy.cz – politika ze všech stran. Úvodní strana | ParlamentniListy.cz – politika ze všech stran [online]. Copyright © [cit. 15.02.2022]. Dostupné z: <https://www.parlamentnilisty.cz/zpravy/Profesor-Zeleny-o-svete-Premyslejme-a-poucme-se-Jinak-muze-prijit-konec-pro-hodne-lidi-373980>

Rural | USDA. USDA [online]. Dostupné z: <https://www.usda.gov/topics/rural>

Stručný přehled společné zemědělské politiky | Evropská komise. European Commission | Choose your language | Choisir une langue | Wählen Sie eine Sprache [online]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/cap-glance_cs

Urban and Rural. Census.gov [online]. Dostupné z: <https://www.census.gov/programs-surveys/geography/guidance/geo-areas/urban-rural.html>



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



Uznn vznamu venkovskch oblast a malch mst Ministerstvo. SlideToDoc.com - one of the largest repository of presentations [online]. Dostupné z: <https://slidetodoc.com/uznn-vznamu-venkovskch-oblast-a-malch-mst-ministerstvo/>

Venkov – Wikipedie. [online]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Venkov>

What is Agriculture 4.0? - Proagrica. Connect Data. Grow Smarter. - Proagrica [online]. Copyright © 2022 LexisNexis Risk Solutions Group. Dostupné z: <https://proagrica.com/news/what-is-agriculture-4-0/>



8 Přílohy

PSK(21)6654:3

The Pact for Skills A Skills Partnership for the Agri-Food Ecosystem

Upskilling and reskilling the current workforce; making the agri-food ecosystem more attractive to young people, while providing a life-long learning perspective

18 February 2022

This Pact for Skills initiative brings together all types and sizes of enterprises, including, EU umbrella organisations, social partners, vocational and education training providers, and public authorities. Its objective is ensuring the highest quality possible of vocational training and education, reskilling and upskilling of the European workforce in the agriculture and food sectors in an effort to meet the objectives of the twin green and digital transition, as well as attracting and retaining the workforce and improve working conditions.

The challenge

The agriculture and food industry are the largest producing and manufacturing sectors in Europe. More than 11 million farms and 22.000 agri-food cooperatives in the EU create jobs for 22 million workers in rural areas, whilst 289.000 food processing companies provide jobs for a further 4.8 million people. Overall, the agri-food ecosystem is by far the biggest employment sector in Europe and has a significant impact on rural and urban communities. As an aggregated ecosystem it includes more than 99% of small and medium-sized enterprises (SMEs).

The agri-food ecosystem is facing major challenges such as globalisation, climate change, urbanisation, changing consumer demands, generational renewal² and strong competition from EU third countries. Moreover, the Covid-19 pandemic has accelerated these challenges, disrupting the dynamism of the agri-food value chain while increasing labour shortages. Despite this, there are some opportunities for the ecosystem through digitalisation and the transition towards a more circular and bio-based economy.

A skilled and qualified workforce is one of the main assets of farms and food companies. Workers in the agri-food ecosystem are often unskilled, ageing workers or third-country nationals with a sometimes lower levels of qualification. The ecosystem is also dependant on mobile workers, such as cross-border or seasonal workers. The adequate STEM³ skills and the attractiveness of rural areas to workers is also vital. In addition, there is a need for high-skilled workers such as agronomists, machinery and contact material specialists, C-level employees⁴, sustainability experts, circular and biotech experts, food scientists, food technologists, and high craftsmanship in the different sub-sectors. There is often a skills gap between the curricula offered by universities and other vocational schools that needs to be addressed, whilst a commitment from companies to

¹ FoodDrinkEurope (2021), Data and Trends of the European Food and Drink Industry

² For example, only 5.6 % of EU farmers are under 35 years old.

³ Science, technology, engineering and mathematics.

⁴ C-level employees or C-Suite are the top senior executives of a company: Chief Executive Officer (CEO), Chief Financial Officer (CFO), Chief Operating Officer (COO) and Chief Information Officer (CIO).