



Spolufinancováno
Evropskou unií

Posílení úrovně sociálního dialogu v odvětvích a podpora adaptace odvětví na změny

CZ.03.01.03/00/22_001/0000890

Seminář-Foresight analýza

NOVOTNÉHO LÁVKA 200/5, 11000 PRAHA 1 – STARÉ MĚSTO

V rámci projektu „Posílení úrovně sociálního dialogu v Zemědělství a adaptace odvětví na změny.

Realizace projektu

- **Leden 2023 – Prosinec 2025**

- **Cíl projektu:** Podpora adaptace zemědělského sektoru na výzvy 21. století, zejména digitalizace, robotizace a potřeba zlepšení spolupráce mezi vzdělávacím a praktickým sektorem - budoucnost práce v zemědělství
- **Klíčové oblasti zaměření:**
 1. **Digitalizace a robotizace v zemědělství:** Integrace moderních technologií pro zvýšení efektivity, udržitelnosti s dopadem na budoucnost a bezpečnost práce v Zemědělství .
 2. **Vzdělávání a spolupráce:** Příprava budoucí generace odborníků a inovace vzdělávacích programů.
 3. **Budoucí kvalifikace:** Zaměření na dovednosti a znalosti potřebné pro moderní zemědělství a požadavky sektorového pracovního trhu.

3 šetření 2023-24

- **1. Moderní technologie, digitalizace a robotizace – vliv na bezpečnost a budoucnost pracovního trhu v zemědělství**
- **Používání digitálních nástrojů:**
 - **68 % zemědělců** již využívá digitální technologie, zejména GPS systémy, roboty (např. dojící roboty) a zařízení pro sledování zvířat.
 - Nejčastější aplikace zahrnují:
 - **Automatické dojírny.**
 - **Roboty pro krmení a přihrnování krmiva.**
 - **Navigační systémy** pro stroje a zařízení.

3 šetření 2023-24

- **Výhody digitalizace:**

- Větší přehled na základě sběru dat (22 %).
- Optimalizace činností (18 %) a úspora času (14 %).
- Snižování nákladů a vyšší efektivita.

- **Hlavní překážky:**

- Nedostatečné pokrytí internetem (30 %).
- Finanční náročnost (17 %).
- Nedostatek kvalifikovaných pracovníků (9 %).

3 šetření 2023-24

- **4. Doporučení respondentů pro podporu digitalizace**
 - Posílit **finanční podporu** a investice do technologií (29 % respondentů).
 - Zjednodušit administrativní procesy (19 %).
 - Zvýšit povědomí o možnostech digitalizace a poskytovat školení zaměstnancům.

3 šetření 2023-24

- **2. Spolupráce-interakce odborných škol a zemědělské praxe**
(20 % response rate)
- **Podniky spolupracující se školami: (62,2%)**
- **Podniky nespolupracující se školami:**
(37,8%)

3 šetření 2023-24

- **2. Spolupráce-interakce odborných škol a zemědělské praxe (20 % response rate)**
- **Bariery spolupráce:**
 - **Nedostatek zájmu:** Někteří zemědělci uvádějí, že nemají zájem o spolupráci se školami. Může to být způsobeno nedostatečnou motivací nebo jinými prioritami.
 - **Nedostatek vhodných škol:** Někteří zemědělci žijí v oblastech, ve kterých nejsou poblíž školy se zemědělskými obory vzdělání. Nedostatek těchto škol může omezovat možnosti spolupráce.
 - **Legislativní překážky:** Někteří zemědělci si stěžují na komplikované procesy navázání spolupráce a legislativní omezení. To může ztížit spolupráci mezi zemědělci a školami.
 - **Nízká efektivita:** Někteří zemědělci považují spolupráci za málo efektivní. Nevidí konkrétní výhody.
 - **Nedostatek času a personálních kapacit:** Zemědělci mají často nabitý pracovní harmonogram a nemají dostatek času na spolupráci se školami. Často zmiňovali, že nemají nikoho, kdo by se mohl žákům věnovat a dohlížet na ně.
 - **Nezájem škol a žáků o spolupráci:** Někteří zemědělci uvedli, že nikdo neprojevil zájem o spolupráci s nimi. Také konstatovali, že žáci nejsou dostatečně motivováni k práci v zemědělství.
 - **Bezpečnostní obavy:** Někteří zemědělci se obávají o bezpečnost žáků při práci na poli. To je odrazuje od spolupráce.
 - **Nedostatek informací:** Někteří zemědělci nemají dostatek informací o tom, jak nastavit podmínky spolupráce nebo nemají k dispozici seznam škol se zemědělskými obory vzdělání

3 šetření 2023-24

- **2. Spolupráce-interakce odborných škol a zemědělské praxe**
(20 % response rate)

Navrhované formy spolupráce

1. Odborný výcvik
2. Odborná praxe
3. Exkurze pro žáky
4. Dlouhodobější brigády
5. Exkurze pro učitele

3 šetření 2023-24

- **2. Spolupráce-interakce odborných škol a zemědělské praxe (20 % response rate)**

Co podniky chtějí od studentů-pracovníků

- Klíčové kompetence:
 - Kompetence k učení
 - Umět se rozhodovat
 - Komunikační kompetence
 - Kompetence k řešení problémů
- Odborné kompetence:
 - Řídit motorová vozidla skupiny T
 - Pěstovat rostliny
 - Chovat zvířata
 - Opravovat zemědělskou techniku, svařovat
 - Digitální gramotnost

3 šetření 2023-24

- **3. Pro žáky SŠ, SOŠ a VOŠ - atraktivita vzdělávání a uplatnění v zemědělství**
- **Cíl :**
Představit hlavní požadavky studentů na moderní technologie a jejich návrhy na zlepšení výuky a praxe v zemědělských školách.
- **Technologie a modernizace:**
- ✓ Studenti často zmiňovali **potřebu většího důrazu na moderní zemědělské technologie**, jako jsou traktory s GPS, dojící roboty nebo senzory pro monitoring půdy a porostů.
- ✓ Byla zaznamenána poptávka po větší **modernizaci školních statků** a zlepšení **vybavení pro odbornou praxi**.
- ✓ Několik respondentů by uvítalo **exkurze do moderních zemědělských podniků** a ukázky používání nejnovějších strojů.

3 šetření 2023-24

- **Praktická výuka a digitalizace:**
 - ✓ Nedostatek odborné praxe a **volání po větším zapojení moderní techniky do výuky.**
 - ✓ Příprava na moderní trendy jako **digitalizace nebo robotizace byla hodnocena v rozmezí od nedostačující po dostačující**, což ukazuje na **variabilní kvalitu** mezi školami.
- **Znalosti o technologiích a ekologii:**
 - ✓ Někteří studenti zmiňovali **dobré povědomí o precizním nebo ekologickém regenerativním zemědělství, ale další uváděli, že chybí podrobné informace** o těchto tématech ve výuce.
 - ✓ Na škále hodnocení často zaznívalo skóre kolem **3–4 z 5**, což naznačuje prostor ke zlepšení.



Spolufinancováno
Evropskou unií

Posílení úrovně sociálního dialogu v odvětvích a podpora adaptace odvětví na změny

CZ.03.01.03/00/22_001/0000890

Agriculture 4.0 a zaměstnanost

Foresight analýza pro sběr zpětné vazby

Projekt je financován z Operačního
programu Zaměstnanost plus

- **Agriculture 4.0**

Integrace moderních technologií do zemědělství (GPS, satelity, drony, senzory) za účelem optimalizace procesů a efektivního využívání zdrojů (voda, hnojiva, pesticidy).

- **Motivace:** Odpověď na populační tlak, klimatické změny a urbanizaci. Podpora EU politik, jako je Green Deal.
- **Klíčová slova:** Integrace + Optimalizace = Transformace
- **Výzvy:**
 - Interoperabilita a standardizace technologií.
 - Nutnost vzdělávání a zapojení zemědělců.
 - Vysoké náklady na implementaci technologií.
 - Spolupráce veřejného a soukromého sektoru.

Agriculture 4.0 a zaměstnanost - Foresight analýza pro sběr zpětné vazby

Technologická řešení Agriculture 4.0

1. **Velká data a analýzy:** Sbírají data z různých zdrojů (senzory, satelity) pro informované rozhodování.
2. **Precizní zemědělství:** Řízení výsadby, pěstování a sklizně pomocí dat z GPS a senzorů.
3. **Dálkový průzkum:** Monitoring půdy a plodin pomocí satelitů a dronů.
4. **Internet věcí (IoT):** Síť propojených zařízení sledujících podmínky v reálném čase.
5. **AI a strojové učení:** Predikce výnosů, optimalizace zdrojů, automatizace procesů.
6. **Robotika a automatizace:** Roboti pro sklizeň, výsadbu, odplevelování.
7. **Cloudové technologie:** Sdílení dat mezi farmáři, výzkumníky a agronomy.
8. **GIS a geoprostorová analýza:** Mapování a analýza prostorových dat.

Agriculture 4.0 a zaměstnanost - Foresight analýza pro sběr zpětné vazby

Významné iniciativy ovlivňující Agriculture 4.0

- **Datové prostory (ADS):**
 - Bezpečné sdílení dat mezi subjekty.
 - Zvyšování efektivity zemědělství a udržitelnosti pomocí dat (počasí, půda, plodiny).
 - Výzvy: Vlastnictví dat, kybernetická bezpečnost, interoperabilita.
- **DestinE (Destination Earth):**
 - Vytváření digitálních dvojčat Země pro simulace a predikce globálních výzev (klíma, počasí).
 - Výzvy: Integrace dat, škálovatelnost, kybernetická bezpečnost.

3 scénáře

Scénář 1: Omezený pokrok a kontrola dat korporacemi

- **Popis:**

Digitální transformace v zemědělství stagnuje. Data jsou částečně dostupná, ale klíčová data zůstávají pod kontrolou korporací vyrábějících zemědělské stroje, chemikálie a osiva. Interoperabilita dat je omezena a zemědělci mají nízkou míru autonomie.

- **Dopady na zemědělství:**

Zemědělství zůstává závislé na tradičních metodách. Efektivita a produktivita rostou jen mírně, inovace jsou pomalé. Zemědělci se stávají závislími na komerčních subjektech.

- **Požadavky na zaměstnanost:**

Nízká poptávka po technologicky zdatných pracovnících na farmách, ale vysoká poptávka po specialistech pracujících pro korporace.

- **Vzdělávací potřeby:**

Omezení vzdělávání na základní zemědělské dovednosti a specifické technické kurzy poskytované korporacemi.

3 scénáře

Scénář 2: Postupná integrace a kontrola veřejným sektorem

- **Popis:**
Postupná implementace technologií s rostoucí harmonizací dat a zapojením veřejného sektoru do regulace dat. Data jsou lépe sdílená mezi zemědělci a vládními institucemi, což podporuje udržitelnou produkci.
- **Dopady na zemědělství:**
Zvyšování efektivity díky přesnějším datům a analýzám. Rozvoj precizního zemědělství, lepší využití zdrojů a udržitelnější praktiky, ale s rizikem byrokratické zátěže.
- **Požadavky na zaměstnanost:**
Rostoucí potřeba technologicky zdatných pracovníků v zemědělství a datových specialistů ve veřejném sektoru
- **Vzdělávací potřeby:**
Posílení vzdělávacích programů zaměřených na STEM obory a veřejně spravované datové systémy.

3 scénáře

Scénář 3: Plná Transformace s Distribuovaným Systémem

- **Popis:**
Data jsou plně interoperabilní, harmonizovaná a široce dostupná prostřednictvím distribuovaného systému. Zemědělci mají autonomii a mohou nezávisle rozhodovat na základě pokročilých datových analýz.
- **Dopady na zemědělství:**
Maximální efektivita díky pokročilým technologiím, jako jsou autonomní stroje a prediktivní analytika. Flexibilní a udržitelné zemědělské praktiky.
- **Požadavky na zaměstnanost:**
Vysoká poptávka po technických dovednostech napříč celým sektorem – od zemědělců po datové analytiky a softwarové vývojáře.
- **Vzdělávací potřeby:**
Důraz na digitální gramotnost, data science, AI a analytické dovednosti pro efektivní využití distribuovaných systémů.

Foresight analýza

Sběr zpětné vazby

1. Každý stůl jeden scénář
2. Široké spektrum účastníků v každém
3. **Struktura diskuse:**
 1. SWOT analýza pro daný scénář
 2. Analýza ekonomických, environmentálních a sociálních dopadů.
 3. Odhad pravděpodobnosti realizace scénáře
 4. **Návrhy doporučení zaměřené na:**
 - ❖ **Institucionální opatření**
 - ❖ **Vzdělání a dovednosti**
 - ❖ **Dopad na pracovní trh**



Spolufinancováno
Evropskou unií

Posílení úrovně sociálního dialogu v odvětvích a podpora adaptace odvětví na změny

CZ.03.01.03/00/22_001/0000890

Děkujeme za pozornost

Karel Charvát
charvat@wirelessinfo.cz

Tomáš Gago
gago@zscr.cz

Projekt je financován z Operačního
programu Zaměstnanost plus