

# ICT v zemědělství

Informační a komunikační technologie hrají v zemědělství důležitou roli. Od pomoci s každodenní prací a administrativou až po pokročilé techniky precizního zemědělství, které pomáhají snižovat náklady a zvyšovat produktivitu.



## High-tech zemědělství pro příští generaci

Bylo prokázáno, že schopnost zemědělské komunity připojit se ke znalostním databázím, sítím a institucím prostřednictvím informačních a komunikačních technologií podstatně zlepší zemědělskou produktivitu.

Takovýto model je obecně označován jako e-zemědělství (e-Agriculture).

Existuje několik klíčových faktorů, které mohou určit, jak bude v budoucnu využito ICT a precizní zemědělství.

Jedna z prvních překážek je ve skutečnosti technické povahy. Nezáleží na tom, zda existuje skvělá nová technologie, která by mohla zemědělcům nesmírně pomoci, pokud je ICT infrastruktura nedostačující, není toho moc, co by se dalo udělat.

Dalším problémem je úroveň znalostní a dovedností samotných pracovníků v zemědělství. Pokud jde o nové technologie, starší generace zemědělců ve skutečnosti nechce investovat do myšlenky moderního high-tech zemědělství. Mimo to většina mladých lidí vidí zemědělství jako starověký pozůstatek minulosti, který je nezbytný pro přivedení jídla na stůl, ale nestojí za to se tomu věnovat.

A to je místo, kde nové výukové metody a kampaně na zvýšení povědomí mohou mít největší vliv. Na jedné straně to může pomoci přizpůsobit zkušenějším farmářům nejnovější trendy a předcházet vzniku generačních mezer. Na druhé straně může kvalitní vzdělávání zaujmout nové příznivce a přimět je, aby se zajímali

## CO JE PŘESNĚ PRECIZNÍ ZEMĚDĚLSTVÍ?

Precizní zemědělství je koncept řízení moderního zemědělství využívající moderní technologie ke sledování a optimalizaci výrobních procesů v zemědělství.

Termín precizní zemědělství zahrnuje mnoho různých oblastí a technologií, které lze použít k optimalizaci nákladů a produktivity zemědělské produkce. Precizní zemědělství využívá satelitní navigaci a navigační systémy určující polohu, jakož i řadu dalších technologií. Patří sem: automatické řízení, předepsané trajektorie, automatické otáčení vozidla, přesné setí, cílené používání hnojiv, analýza dat získaná z dálkového průzkumu, využití UAV k vytváření mapových databází atd.

## METODIKA

Dotazník se skládal z 30 otázek, které mohly být doplněné dobrovolnými otázkami. Stejný dotazník byl použit jak v Makedonii, tak Maďarsku. Průzkum slouží jako pomůcka pro další kroky v projektu Agriteach 4.0, což umožňuje zmapovat názor a připravenost většiny zúčastněných učitelů. Průzkum byl proveden online na webovém portálu [agriteach.hu](http://agriteach.hu)



## PRŮZKUM

Průzkum byl proveden mezi zemědělci z cílových zemí. Kromě získání základních informací o respondentech (druh a velikost farmy, počet zaměstnanců apod.), bylo hlavním cílem zjistit úroveň znalostí o nástrojích ICT a precizních hospodářských metodách mezi učiteli a také jejich úroveň využití pro vzdělávací účely.

V Maďarsku se průzkumu zúčastnilo 114 učitelů, zatímco počet učitelů v Makedonii, kteří se zúčastnili průzkumu, byl 44.

## MAĎARSKO

Dnes je digitalizace jednou z klíčových hnacích sil konkurenceschopnosti, růstu a prosperity. Maďarská vláda se proto zavázala k digitálnímu rozvoji. Vláda na základě výsledků průzkumu InternetKon připravila Program digitálního úspěchu (Digital Success Programme – DSP) zaměřený na digitální rozvoj maďarské společnosti a maďarského národního hospodářství.

V Maďarsku tvoří digitální ekonomika až 20% hrubé přidané hodnoty (HDP) národního hospodářství jako celku a poskytuje práci téměř 15% všech zaměstnanců (IVSZ-Századvég, 2015). Odvětví, zahrnující zejména průmysl ICT, je charakterizováno přítomností velkých společností, zatímco domácí malé a střední podniky mají rostoucí roli v segmentu služeb ICT, který zahrnuje mimo jiné i společnosti zabývající se vývojem softwaru a aplikací.

Od roku 2015 je v Maďarsku systém odborného vzdělávání modernizován, aby poskytoval přiměřenou reakci na měnící se trendy ve vzdělávacím systému, ekonomice a na trhu práce. Reforma byla zaměřena na lepší formování dovedností pro mladé lidi a dospělé, včetně kombinovaného vzdělávání. Většina škol odborného vzdělávání a přípravy (VET schools) byla přenesena pod jurisdikci ministerstva pro národní hospodářství, na jejímž základě v letech 2015 – 2016 zřídilo ministerstvo 44 středisek odborného vzdělávání a přípravy (VET centres) – nový typ instituce odborného vzdělávání a přípravy, díky kterému by bylo odborné vzdělávání flexibilnější a lépe reagovalo na potřeby trhu práce. To vedlo k zápisu více než 20 000 dospělých (nad 25 let), kteří se zúčastní vzdělávání dospělých ve večerních kurzech.

## MAKEDONIE

Republika Makedonie je jednou z mála zemí západního Balkánu, které uznaly ICT jako důležité odvětví pro jejich budoucí růst. Republika Makedonie se může pochlubit působivým pronikáním širokopásmového připojení ve výši 32% na vnitrostátní úrovni se 100% podnikovým připojením k internetu. Kromě toho je přístup na internet ve školách a veřejný přístup na intrnet (Wi-Fi) zaveden s velmi vysokým procentem národního pokrytí, včetně odlehlých oblastí.

Makedonské školy nabízejí jeden počítač s přístupem na internet pro každých 1,45 dětí (ITU, 2012). V současné době je odvětví ICT v zemi aktuálním tématem, protože patří mezi hlavní vládní priority. Samotné odvětví je vedeno dvěma strategickými dokumenty: Strategie informační společnosti (Information Society Strategy) a Národní strategie pro širokopásmové připojení (National Broadband Strategy).

Zápis do odborného vzdělávání a přípravy (VET) byl v posledním desetiletí stále více zaměřený směrem ke dvěma profesním oblastem: ekonomice a obchodu, které zaujímají více než 25% studentů a dále vědě a zdraví s přibližně 19% studentů. Počet kohort v jiných profesních oblastech, jako jsou zemědělství a veterinární vědy, neustále klesá (ILO, 2012).

### Prostředí

Výsledky první části průzkumu ukázaly, že v obou zemích jsou přibližně 2/3 učitelů ve věku 50 let a méně. Tato generace je oteřenější novým znalostem a metodám, které jsou pro projekt přínosné.

### Znalosti ICT

Maďarsko i Makedonie vykázaly dobré výsledky, pokud jde o celkovou informovanost v oblasti ICT, přičemž Maďarsko mělo vyšší procento učitelů, kteří odpověděli, že ICT aktivně využívají ve svých vzdělávacích aktivitách. V obou zemích má však většina učitelů nepoužívá nástroje ICT ke vzdělávacím účelům.

### Závěry

Naprostná většina učitelů v Maďarsku již slyšela o zemědělských nástrojích ICT a agriculture 4.0, ale aktivně je nevyužívají, i když mají obchodní zkušenosti ve svém oboru. V Republice Makedonie lze z výsledků dojít k závěru, že učitelé nejsou dostatečně inormováni o příležitostech v oblasti nástrojů ICT, které existují a šíří se kolem nich.

Výsledky průzkumu jasně ukazují, že současné učební osnovy neobsahují aktuální znalosti o e-zemědělství (e-agriculture) a souvisejících technologiích jak v Makedonii, tak i v Maďarsku.

## Cíl projektu

Příručka zemědělských učitelů odborného vzdělávání a přípravy (Agricultural VET teachers) spočívá v obnově jejich výukových metod díky poskytnutí volně dostupného online kurzu "Teachers for Farming 4.0" založeném na propojeném pedagogickém modelu učení.

Projekt bude integrovat síťovou metodiku učení úspěšného projektu Leonardo Tenegen, který zahrnuje pedagogické inovativní metody zaměřené na žáka, jako je například kreativní učebna (Creative Classroom - CC) a model převrácené učebny (Flipped Classroom - FC).

Vzdělávací prostředí a model výuky uplatňovaný v tomto projektu je v souladu s pedagogickými inovacemi v rámci ET 2020 a zaměřuje se na rozvoj dovedností 21. století, tvořivost a digitální podnikání.

## Cíle

- Analýza potřeb cílové skupiny a srovnávací studie k identifikaci potřeb školení týkající se učitelů odborného vzdělávání a přípravy (VET teachers) a zástupců příjemců – zemědělských společností.
- Vytvoření standardního rámce kompetencí pro zemědělské pracovníky a zemědělské odborníky v oblasti ICT v souladu s normami EU, jako je EQF a rámec e-kompetencí (e-Competence).
- Curriculum Design na základě metodiky CAPDM.
- Vývoj učební náplně pro TŘI MODULY:
  - M1 Znovuobjevování zemědělského vzdělávání
  - M2 Evropské strategie a iniciativy v oblasti e-zemědělství (e-Agriculture)
  - M3 Digitální systémy v zemědělství 4.0
- Vývoj online platformy pro spolupráci a implementace komponent "Teachers for Farming 4.0"
- Pilotní kurz "Teacher for Farming 4.0" (Maďarsko, Makedonie).
- Zpracování osnov a jednotlivých částí kurzu podle zpětné vazby účastníků.
- Plánování valorizace a udržitelnosti.

## Project basics

### CÍLOVÁ SKUPINA

Agricultural VET teachers

### PŘÍJEMCI

Studenti, farmáři, poradci

### ZÚČASTNĚNÉ ZEMĚ

Maďarsko, Makedonie, Česká republika, Spojené království

### CÍLOVÉ ZEMĚ

Maďarsko, Makedonie

### DATUM ZAHÁJENÍ PROJEKTU

01-09-2017

### DOBA TRVÁNÍ PROJEKTU

24 měsíců

### ORGANIZACE KOORDINÁTORŮ

Galamb József Agricultural Secondary School Hungary

Tento projekt je financován s podporou Evropské komise. Tato publikace [zpráva] odráží pouze názory autora a Komise nemůže nést odpovědnost za jakékoli použité informace v ní obsažené.



Erasmus+

## Teachers for Farming 4.0 online course

## Kontaktujte nás

### KOORDINÁTOR

Galamb József Agricultural Secondary School Hungary

### KONTAKTNÍ OSOBA

Zoltán Horváth – vedoucí

Telefon: +36 62 510-896

E-mail: galambj.iskola@gmail.com

Webové stránky:

<http://www.agriteach.hu>

## Partneři

- Galamb József Agricultural Secondary School – Maďarsko
- iTStudy Hungary Kft – Maďarsko
- Fondacija Agro Centar za Edukacija - Makedonie
- AG Futura Technologies - Makedonie
- GAK Education, Research and Innovation Centre – Maďarsko
- CAPDM Limited – Spojené království
- Wirelessinfo - Česká republika



Connecting VET Teachers to Agriculture 4.0



<http://www.agriteach.hu>

Copyright © Agriteach 4.0 Consortium