

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra informačních technologií**



**Bakalářská práce**

**Zemědělské portály jako součást informačních  
technologií v zemědělském podniku**

**Nurbek Yelesh**

© 2021 ČZU v Praze

## **Souhrn:**

Hlavním cílem bakalářské práce je analýza vybraných informačních systémů používaných pro usnadnění a podporu činnosti farmářských podniků v České republice a Kazachstánu a návrh vhodných řešení na zlepšení těchto systémů. Hlavní metodou zpracování práce je analýza. Na začátku první části práce je definován zemědělský podnik a je stručně nastíněn vývoj zemědělství ve vybraných zemích, dále jsou zjištěny, jaké typy informačních technologií jsou v zemědělství používány a jaké funkce plní. Pozornost je věnována rešerši nabídky zemědělských online portálů v České republice a Kazachstánu. Jsou vymezeny možné metody analýzy a hodnocení informačních systémů (IS). Na příkladu tří portálů: eGov.kz, Qoldau a eAgri jsou aplikovány vybrané metody a kritéria hodnocení: informační skóre (TIS), analýza statistických dat o využití IS, uživatelské zkušenosti s využitím IS a jejich subjektivní hodnocení (kvantitativní analýza) nebo recenze (kvalitativní analýza). Bylo provedeno primární šetření, v jehož rámci byly získány recenze uživatelů portálů eGov.kz (respondenti, kteří byli osloveni na sociální síti Vk.com, jsou sledujícími stránek eGov.kz). Výsledky analýzy jsou doplněny o sekundární analýzu (např. recenze a námítky uživatelů o portálu Qoldau). Dále byla provedena analýza dostupných statistik využití portálů a vypočítána míra jejich využití. Pro další hodnocení byla využita metoda SWOT. Silnou stránkou portálů je rozsáhlá nabídka funkcí a informací, slabé stránky (zejména kazachstánských portálů) jsou technické nedostatky, nedostatečná míra využití portálu a u českého portálu klesající tempo růstu evidence podnikatelů. Je doporučeno provést hlubší analýzu pro zkoumání příčin této skutečnosti a jsou navržena doporučení pro vylepšení vstupu do portálů a komunikace portálů.

## **Klíčová slova:**

Informační systém, zemědělský podnik, informační technologie, zemědělství.

## **Cíl a metodika:**

Hlavním cílem této bakalářské práce je analýza vybraných informačních systémů a návrh vhodných řešení na zlepšení těchto systémů

Mezi metody použité ke zpracování bakalářské práce patří základní myšlenkové operace a jsou vymezeny a dále aplikovány následující metody a kritéria hodnocení: informačních systémů:

- informační skóre (TIS) = počet kontaktů a míra užitečnosti informací (Vidanapathirana, 2019, s. 8),
- analýza statistických dat o využití IS
- uživatelské zkušenosti s využitím IS a jejich subjektivní hodnocení (kvantitativní analýza) nebo recenze (kvalitativní analýza).

Bude pro potřeby práce využito studia a zkoumání informačních zdrojů. Bude také provedena aplikace následujících metod (informační skóre, analýza statistických dat o využití IS a analýza uživatelských zkušeností a jejich subjektivních hodnocení) pro účely analýzy kazachstánských zemědělských portálů eGov.kz a Qoldau a českého portálu eAgri.

## **Teoretická část:**

Pro lepší studium a analýzu informačních technologií a systémů v zemědělství je potřeba rozumět termínu zemědělský podnik. Dále je potřeba nastínit vývoj a současný stav zemědělství ve zkoumaných státech – České republice a Kazachstánu. Popis problémů v této oblasti může objasnit aktuálnost zkoumaného problému. Dále je potřeba se zaměřit na definici informačních technologií, informačních systémů, popis úlohy informace a informačních toků v zemědělství.

Je také nutné pochopit a popsat informační technologie a systémy které se v zemědělství používají. Pozornost bude věnována zemědělským informačním portálům, které využívají zemědělci v Kazachstánu a České republice. Budou rovněž zahrnuty metody jejich analýzy a vyhodnocení nezbytné pro praktickou část této práce.

## **Praktická část:**

Tato část obsahuje informace o metodách analýzy a hodnocení vybraných informačních portálů pro zemědělce v České republice a Kazachstánu. Portály pro zemědělce zkoumané v této práci jsou kazašské portály eGov.kz, Qoldau.kz a český portál eAgri.cz. Byly analyzovány zkušenosti uživatelů těchto portálů, jejich subjektivní hodnocení, statistiky evidence uživatelů, poskytnutých elektronických služeb a vydávání elektronických povolení ke vstupu. Možnosti analýzy byly limitovány tím, že vstupní data jsou různorodá a některá část z nich je nedostupná (např. data o dynamice uživatelů IS) pro některé portály. Uživatelská hodnocení portálů byla získána pomocí různých metod a zdrojů: např. pro portál eGov.kz jsou to primární data opatřena v rámci komunikace s uživateli portálu.

Na základě syntézy získaných výsledků a metody SWOT analýzy jsou vymezeny silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby v oblasti informačních systémů v zemědělství vybraných zemí, což posloužilo jako základ pro tvorbu SWOT analýzy a následné porovnání portálů. V závěru je vytvořen návrh opatření na zlepšení těchto systémů.

## **Závěr:**

Hlavním cílem bakalářské práce byla analýza vybraných informačních portálů používaných pro usnadnění a podporu činnosti farmářských podniků v České republice a Kazachstánu, dále návrh vhodných řešení ke zlepšení těchto systémů.

Lze konstatovat, že všechny tyto portály jsou užitečné, mají výhody a nevýhody, ale mají velký prostor pro růst v budoucnosti.

Na základě analýzy vybraných portálů byl navržen plán jejich zlepšení:

- Některé služby portálu eGov.kz pro zemědělce odkazovaly na webovou stránku Qoldau, kterou vlastní soukromá firma a nikoli stát. Za registraci na portálu Qoldau a pro podání žádosti o dotaci je nutné uhradit poplatky, ačkoli se předpokládá, že tyto služby jsou státní a měly by být bezplatné. Tyto funkce by měly být bezplatné, aby se zvýšila důvěra zemědělců v portál. Je nutné provést kampaně ve velkém měřítku, najít zdroje a vyrobit samostatné produkty, které by patřili státu. Například je možné opustit systém pro digitalizaci polí, který v Qoldau nefunguje dobře, a začít používat data z kazašských satelitů, které provozuje národní společnost “Kazakhstan Garysh Sapary”.
- V současné době hrají mobilní telefony a tablety velkou roli nejen při komunikaci s lidmi, ale i se složitými systémy. V případě portálu eAgri lze doporučit zajistit lepší responzivnost stránek eAgri pro mobilní prohlížeče, která by usnadnila použití portálu na všech mobilních zařízeních a tabletech.
- Uživatelé kazachstánských portálů si stěžují na komplikované návody, kterými se musí řídit při použití služeb a při získání elektronického podpisu. Z toho důvodu je

doporučeno vytvořit srozumitelné a dostupné návody, např. formou videí, která budou sdílena na stránkách tohoto portálu a na sociálních sítích (Vk.com, youtube.com), v chatech (Telegram) apod.

- Snížení evidence uživatelů eAgri lze řešit zvýšením dotací a usnadněním jejich získání, zejména pro začínající zemědělce. Dále je třeba věnovat pozornost i rozvoji samotného „produktu“, konkrétně rozvoji funkcí portálu, zvyšování kvality a přehlednosti poskytovaných informací, spolehlivosti jeho fungování apod. Také se musí změnit vnímání celého oboru zemědělství. Vztah k zemědělství je potřeba budovat už od základní školy a tohle téma by se mělo vrátit do osnov. Je důležité mládeži ukázat, že v agrárním sektoru existuje řada atraktivních oborů a že studium zemědělské školy není o nic méně prestižní než jiné. V souvislosti s tím je ale nutné aktualizovat rámcové vzdělávací programy na zemědělských školách. Může v budoucnu přilákat nové uživatele tohoto portálu.
- V mobilní verzi eGov.kz chybějí některé funkce, které jsou dostupné v počítačové verzi, což pobízí uživatele k použití počítačové verze, aby mohli využít úplně všechny funkce portálu. Tento problém se dá řešit jednoduše, a to maximálně snížit rozdíl mezi mobilní a počítačovou verzí portálu.
- Z důvodu, že servery eGov.kz někdy padají, je potřeba používat cloudové technologie. Použití cloudového serveru minimalizuje pravděpodobnost selhání systému. Cloudové servery se automaticky škálují podle návštěvnosti, která se mění každou minutu. V případě náhlého přílivu návštěvníků může cloudový server pomoci zabránit selhání systému. Také je možné vytvořit chatboty v klientech pro chatování, které by nahrazovaly alespoň některé služby portálu v případě selhání.
- Co se týče bezpečnosti, je nutné zdůraznit, že ECP mohou občané Kazachstánu používat bez problémů pouze v případě, že používají aplikaci pro EP, konkrétně NCALayer, která rozpoznává viry a chrání uživatele antivirem. Vývojáři portálů toto musí řešit, protože to může odrazit velké množství potenciálních uživatelů, kteří mají zájem o bezpečnost osobních údajů.

### **Použitá literatura:**

- (1) COOPER, Ian. Information Technology and Agriculture. [Conference Paper]. Conference: Fourth Biennial Conference of the Agricultural Teachers Association of SA., At Roseworthy Campus of the University of Adelaide. In: ResearchGate [online]. 1997 [cit. 2021-11-11]. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/281804643\\_Information\\_Technology\\_and\\_Agriculture](https://www.researchgate.net/publication/281804643_Information_Technology_and_Agriculture)
- (2) HAMMONDS, Tara. (2017, 3. duben). Use of GIS in Agriculture. Small farms program. [online]. [cit. 2020-07-10]. Dostupné z : <https://smallfarms.cornell.edu/-2017/04/use-of-gis>
- (3) KUBATA, Karel a Jan JAROLÍMEK. (2005). Využití internetu v zemědělství a venkovských regionech – s ohledem na možnosti a kvalitu. Agris.cz. Dostupné z : [http://www.agris.cz/Content/files/main\\_files/70/148368/clanek\\_iszl\\_05\\_kubata.pdf](http://www.agris.cz/Content/files/main_files/70/148368/clanek_iszl_05_kubata.pdf)
- (4) KUBATA, Karel. (2017). Vliv informatiky na zvýšení konkurenceschopnosti zemědělského podniku. [Disertační práce]. Praha: ČZU, Provozně ekonomická fakulta. Školitel: HAVLÍČEK, Zdeněk. 138 s. Dostupné z: <https://www.pef.czu.cz/dl/55135>

- (5) MIRSAITOV, R. (2012). Sovremennoe sostoyanie i problémy orošaemogo zemledeliya Respubliki Kazachstan. [online]. [cit. 2020-07-10]. Dostupné z : [http://www.cawater-info.net/bk/land\\_law/files/mirsaitov.pdf](http://www.cawater-info.net/bk/land_law/files/mirsaitov.pdf)
- (6) SVOBODOVÁ, Hana a kol. Synergie ve venkovském prostoru: Paradoxy rozvoje venkova. Brno: GaREP, 2011. ISBN 978-80-904308-6-0.
- (7) SYZDYKOVA, Džamilya. (2019, 10. květen). Analiz sel'skogo kozyajstva v Kazachstaně: valovyj produkt, zanyatost' naseleniya, proizvodstvennye sistemy, gosprogramma razvitiya APK, sel'skokozyajstvennye organizacii. Nur-Sultan (Astana): Institut marketingovyh i sociologičeskich issledovanij. [online]. [cit. 2020-07-10]. Dostupné z : <http://marketingcenter.kz/2019/05-10-kazakhstan-selskoe-khoziaistvo.html>
- (8) ŠILEROVÁ, E., KUČÍRKOVÁ, L. (2008). Knowledge and information systems. Agricultural Economics – Czech. 54, ss. 217-223. DOI: 10.17221/245-AGRICON
- (9) ŠILEROVÁ, E., LANG, K. 2006, Information systems – tool for changing our future Informační systémy – nástroj pro dosažení změn, Agricultural Economics – Czech, vol. 52, no. 10, pp. 447-450., ISSN: 18059295.
- (10) VĚŽNÍK, Antonín, KRÁL, Michael a Hana SVOBODOVÁ. (2013). Agriculture of the Czech republic in the 21st century: from productivism to post-productivism. Quaestiones Geographicae. Gruyter Platform, 32(4), ss. 7-14. ISSN 2081-6383. Dostupné z : [http://geoinfo.amu.edu.pl/qg/archives/2013/QG324\\_007-014.pdf](http://geoinfo.amu.edu.pl/qg/archives/2013/QG324_007-014.pdf)
- (11) VIDANAPHIRANA, Nisansala. Agricultural information systems and their applications for development of agriculture and rural community, a review study. In: ResearchGate [online]. 2019 [cit. 2021-11-11]. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/336252494\\_Agricultural\\_information\\_systems\\_and\\_their\\_applications\\_for\\_development\\_of\\_agriculture\\_and\\_rural\\_community\\_a\\_review\\_study](https://www.researchgate.net/publication/336252494_Agricultural_information_systems_and_their_applications_for_development_of_agriculture_and_rural_community_a_review_study)
- (12) ZAMAN, M. (2011, říjen). Present status of agricultural information technology systems and services in Bangladesh. ss. 75-83. Dostupné z: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.200.3077&rep=rep1&type=pdf>