

DOKTORSKÝ STUDIJNÍ PROGRAM

NÁVRH TÉMATU/PROPOSAL OF THEME

Studijní program/*Study Program*: **Zootechnika**

Studijní obor/*Branch of Study*: **Speciální zootechnika**

Katedra/*Department of*: **chovu hospodářských zvířat**

Školitel (včetně titulů), email/*Supervisor*, email: doc. Ing. Jaroslav Čítek, Ph.D., citek@af.czu.cz

Forma studia/*Form of Study*: **prezenční**

Typ tématu/*Type of Theme*: **Jednorázové**

Téma/Theme: Využití aplikací strojového učení pro management chovu prasat

Embedded Intelligence Based on Advanced Methods of Machine Learning for pig production management

Hypotéza/Hypothesis: Na základě pokročilých metod strojového učení lze vytvořit zařízení využitelné pro management chovu prasat.

Anotace/Annotation: Řešení založená na hlubokých neuronových sítích a vestavěné inteligenci jsou v posledních 7 letech předmětem intenzivního výzkumu a postupného nasazování do praxe. Rychle vzniká a rozvíjí se také celý ekosystém pro vytváření a trénování nových oblastí jejich využití. Problémem pro širší uplatnění takových systémů je však především cena a nedostupnost řešení, která by byla dostatečně robustní, snadno přizpůsobitelná pro dané úlohy a konkrétní podmínky a škálovatelná pro nasazení v aplikacích nejrůznějšího rozsahu. To se týká také systémů pro správu chovu hospodářských zvířat, kde je míra nasazení chytrých řešení v reálném provozu velmi nízká. Cílem studia je vytipování nových v chovu prasat využitelných aplikací a jejich ověření v provozních podmínkách. Bude využito zařízení s vestavěnou kamerou a softwarem pro pokročilé úlohy rozpoznávání a lokální zpracování dat. V chovu prasat je jeho efektivnost založena na využívání produkčního potenciálu chovaných zvířat, který je mimo jiné ovlivněn správným živinovým složením krmiva v jednotlivých fázích růstu. Znalost aktuální hmotnosti a zmasilosti prasat ve výkrmu povede k optimálnímu dávkování krmných směsí, a tím k úspoře nákladů a zvýšené efektivitě chovu. Cílem práce je proto uskutečnit pilotní sběr dat, která budou složita pro strojové učení a vývoj koncového zařízení využitelného v provozních podmínkách. Práce bude realizována ve spolupráci se společností Iterait a VUT Brno.

Zdroj financování/Source of: projekt TAČR VIBES – Vestavěná inteligence založená na pokročilých metodách strojového učení a počítačového vidění pro adaptivní systémy „počítání na okraji“ (edge computing)

Datum/*Date*: 31.1.2020

Podpis/*Signature*: