

DOKTORSKÝ STUDIJNÍ PROGRAM

NÁVRH TÉMATU/PROPOSAL OF THEME

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

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

Školitel (včetně titulů), email/*Supervisor, email*: doc. Ing. Luděk Stádník, Ph.D., stadnik@af.czu.cz

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

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

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

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

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

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 skotu 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 skotu je jeho efektivnost založena na využívání produkčního potenciálu chovaných zvířat ve vztahu k řízení reprodukce a zdraví. Znalost změn v chování či přehled o narušení standardních biorytmů chovaných zvířat je základním předpokladem k optimalizaci řídicích postupů na individuální úrovni. Cílem práce je proto uskutečnit pilotní sběr dat, která budou složité pro strojové učení a vývoj koncového zařízení využitelného v provozních podmínkách chovů skotu. 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*: **30.10.2020**

Podpis/*Signature*: