

3. veřejná soutěž programu TREND

FW03010447 – Vývoj inteligentního systému pro zvyšování užitkovosti dojeného skotu s využitím metod umělé inteligence

Ztech - Ověřená technologie

Ověřená technologie HW a SW řešení v provozních podmínkách

Řešitel projektu: Ing. Luboš Smutný, Ph.D.²

Řešitelský tým

Bartoš, P.¹, Mrkvička, T.¹, Pátek, J.², Smutný, D.², Kuneš, R.¹, Filip, M.¹, Cimpa, M.², Smutná, Š.², Kopta, D.¹, Studenovská, H.²

¹Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích,

²AGROSOFT Tábor, s.r.o.

Úvod

Cílem projektu FW03010447 – Vývoj inteligentního systému pro zvyšování užitkovosti dojeného skotu s využitím metod umělé inteligence je vyvinout zcela automatizovaný inteligentní systém, který bude na základě velkého množství dostupných dat s využitím metod umělé inteligence predikovat a optimalizovat budoucí vývoj v chovu dojnic (stájové prostředí, zdravotní podmínky, ekonomické ukazatele). Ověřená technologie HW a SW řešení v provozních podmínkách je součástí kompletního řešení systému s prac. názvem Modelování ziskovosti kravína. Ověřená technologie se zabývá především sběrem dat v poloautomatizovaném a manuálním režimu. Automatizovaný systém je nyní v praktickém ověřování a bude popsán ve výstupu Prototyp.

Protokol o ověření technologie

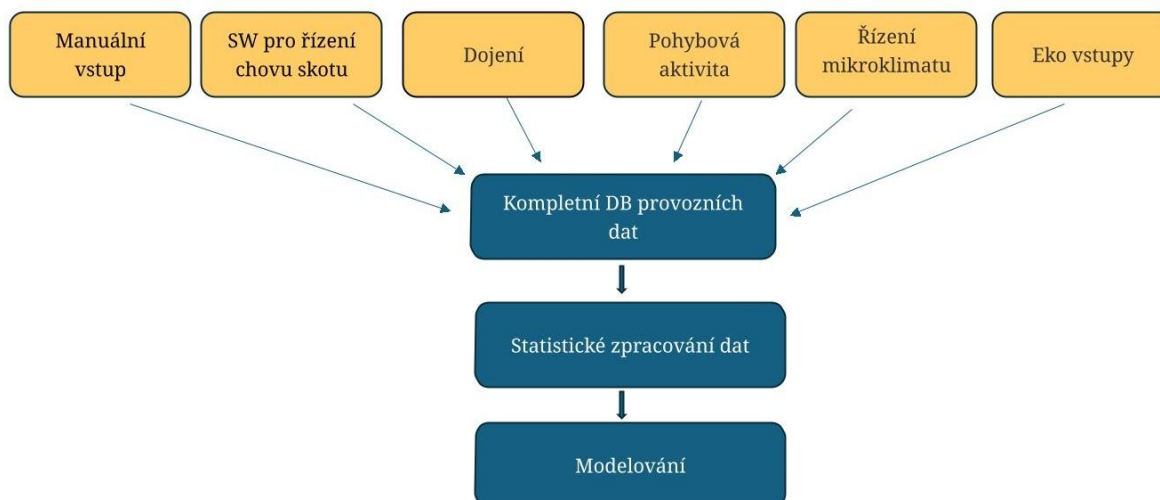
Test technologie na provozních datech proběhl dne 30.9.2025 v prostorách FZT JU v ČB. V příloze je přiložen Protokol o ověření.

Potvrzení bezprostředního uplatnění

Potvrzuji, že řešitelé jsou zároveň realizátorem ověřené technologie. Zde předkládám očekávané ekonomické přínosy. Výsledný systém Modelování ziskovosti kravína je vhodný prostředek pro management farem chovu dojnic. Vhodně se dá používat jako nadstavba k programům AGROSOFT SKOT nebo Farmsoft. Tyto softwary mají v ČR více jak 300 uživatelů. Pro první dva roky nasazení systému do praxe lze dosáhnout i 70 uživatelů. Použijeme dvě formy předání uživatelům. První je přímý prodej a zaškolení, druhý je poskytnout kompletní službu. Předpokládám průměrnou částku na uživatele 25 000,- Kč. Tj. 1 750 000,- Kč.

Technická dokumentace

Schéma řešení je znázorněno na obrázku:



OBR-SCHÉMA

Manuální vstup

Index welfare – jednotlivé údaje pro výpočet indexu se sbírají kontrolou stavu dojníc, stavu technologie a chování ošetřovatelů. Pokud nedojde k žádné výměně, pak Index welfare zůstává neměnný. Vhodný způsob je hodnocení welfare ve skupině zootechnik + zástupce vývojového týmu. V omezeném případě lze použít i dotazník zootechnikovi. Index welfare se zadává do DB přes komunikační dialog

SW pro řízení chovu skotu

SW (testován: Farmsoft, AGROSOFT SKOT) poskytují následující údaje: počet kusů na stáji, plemeno, počet laktací u jednotlivých krav, DIM, Servis perioda, % brakace, množství mléka do mlékárny, index březosti a zdravotní stav. Ze SW se příkazem dá pokyn k vytvoření pracovního souboru a ten se přes komunikační dialog přenesení do DB.

Dojení

Proces dojení je řízen technologickým a uživatelským SW. Tento SW zaznamenává údaje z doj. procesu a v některých případech i kvalitu dojeného mléka. Pro naše účely jsme testovali získání a přenos údaje o denní doživosti. Testování (Farmtec – údaje se přenáší přes Farmsoft, Lely – přes pracovní soubor ze SW Lely, Fullwood – komunikační protokol Afimilk, DeLaval – u konkrétního chovatele přes servisním technikem sestavený pracovní soubor)

Pohybová aktivita

Technologie a technika sledování pohybové aktivity je u výrobců dojíren spojena se softwarem pro řízení dojení. Přenos údajů z pohyb aktivity (doba žraní, doba přežvykování, doba klidu) je totožný s přenosem dat z dojení.

Řízení mikroklimatu

Řízením mikroklimatu se zabývá řada firem, opět jsou to buď výrobci dojící techniky nebo firmy specializující se na řízení mikroklimatu. Možnost získání údajů z těchto systémů je složité, datově a časově rozdílné. Ustoupili jsme od způsobu přebírání kompletně dat z těchto systémů. Navrhli jsme na stáji měřit katahodnotu pomocí nezávislého elektronického katateploměru. Katahodnota udává hodnotu, charakterizující vztah mezi teplotou, vlhkostí a rychlostí pohybu vzduchu. Přenos dat probíhá přes komunikační dialog.

Eko vstupy

V praxi se využívá řada ekonomický SW, s většinou z nich spolupracujeme (EkoSoft,). Z těchto SW lze získat údaj o spotřebě krmiv pro základní DB. V dalším kroku, což je modelování u konkrétního chovatele bude třeba další konkrétní údaje (odpisy, ceny za zvířata, veterinární a plemenářské náklady, dotace, mzdy, ...). Převod dat z Ekonomických SW má dvě možnosti. Přímý převod přes pracovní soubor nebo nejdříve přenést údaje do SW pro řízení chovu skotu.

Automatické ukládání

DR • Uloženo: tento...

Hledat

Soubor Domů Vložení Kreslení Rozložení stránky Vzorce Data Revize Zobrazení Automatizér Návodě Acrobat

Vložit

Schránka

Písmo

Zarovnání

Číslo

Styly

Podmíněné formátování

Formátovat jako tabulku

Formát

Styly buněk

Úpravy

Citlivost

Doplňky

Copilot

Create a PDF

Adobe Acrobat

A1

FARMA

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	FARMA	Indexwelfar	Indexpreve	plemeno	robotdojrn	spotrebaot	spotrebajak	katahodnot	dobapohyb	dobazrni	dobaklidu	brakace	laktacnider	pocetlaktax	servisperio	plemennah	mnoztvimelekado	mlekarnynakravu		
2		50	55 H100	D		42	8		4	4	12	29	171	2,09	111		11351,5			
3		52	54 C100	D		45	9		4,5	5	12,5	25	192	2,26	119		10767,5			
4		53	60 C100	D		50	9		4	3	14	20	179	2,5	110		9855			
5		66	60 H100	R		36	7		3,5	4	13	31	215	2,34	105		8526,4			
6		55	50 H100	D		40	6		3	3	14	24	187	2,086	115		11424,5			
7		60	63 H100	D		49	9		3,75	3	13,25	26	292	2,32	120		12118			
8		65	55 H100	D		48	7		3	4	13	22	170	1,97	99		12884,5			
9		55	53 H100	D		38	6		3	3	14	25	191	2,79	109		10950			
10		50	48 C100	D		33	4		4	4	12	27	212	2,56	118		5840			
11		55	50 H100	D		38	5		3,5	3	13,5	28	183	2,29	105		11315			
12		52	52 H100	D		40	6		3	4	13	22	229	2,33	101		11716,5			
13		54	46 C100	R		35	5		3	3	14	23	213	2,73	102		10220			
14		65	63 C100	D		43	6		3	3	14	21	186	2,6	98		11315			
15		60	55 H100	D		48	8		3	4	13,5	24	210	2,13	100		11680			
16		62	51 H100	D		46	6		3	4	13	27	179	2,4	101		10585			
17		55	53 H100	D		39	8		3,5	3	13,5	22	193	2,27	104		12045			
18		55	65 H100	D		42	7		3	4	13	21	199	2,42	102		9855			
19		68	64 H100	D		40	6		4	4	12	20	184	2,37	99		11680			
20		62	58 H100	D		41	5		3,5	3	13	26	196	2,44	103		9709			
21		65	60 H100	D		38	6		3	3	14	22	183	2,29	105		9453,5			
22		52	59 H100	D		37	5		3	3	14	29	222	2,58	101		10402,5			
23		40	55 C100	D		42	4		4	4	13	25	208	1,91	111		8833			
24		55	68 H100	D		52	3		2	5	16	29	183	2,28	120		12708			
25		62	54 C100	D		44	7,5 ano		2	8	14	66	183	1,97	117		377	8344		
26		53	57 C100	R		40	8		4	4	14	35	175	2,5	120		10220			
27		71	61 C100	D		40	10		3	7	14	8	189	2,3	109		107	8212,5		
28		62	55 H100	R		65	7		4	4	14	35	180	2,3	130		11643,5			
29		51	36 C100	D		40	2		4	4	12	15	195	3,28	117		6538			
30		57	51 C100	D		40	10		6	4	12	38	172	2,56	96		9490			

DR

Připraven

Přístupnost: není k dispozici

Hledat

CES

18:12

27.02.2026

Zapsal

Ing. Luboš Smutný, Ph.D.

www.agrosoft.cz
agrosoft@agrosoft.cz

775 754 772

AGROSOFT Tábor, s.r.o.
Údolní 2930, Tábor 39002

Protokol o ověření technologie v projektu FW03010447 - Vývoj inteligentního systému pro zvyšování užitkovosti dojeného skotu s využitím metod umělé inteligence

Ověřená technologie HW a SW řešení v provozních podmínkách

Autoři ověřené technologie – celý řešitelský tým složený z řešitelů hlavního řešitele (AGROSOFT Tábor, s.r.o.) a řešitele (FZT JU v ČB)

Předmět ověřování – naplnění databáze provozními údaji z různých zdrojů vzniku dat

Pracoviště – FZT JU v ČB, Katedra Techniky a kybernetiky

Termín ověřování – 30.9.2025 od 10 hod.

Závěr:

Kolektiv pro otestování Ověřené technologie HW a SW řešení v provozních podmínkách potvrzuje plnou funkčnost technologie. Data z ručního pořízení, z přenosu dat přes komunikační protokoly technologických zařízení a z prostého překopírování dat z jiné DB byla bezproblémově zapsána do naší databáze.

Podpisem členové testovacího týmu potvrzují funkčnost:

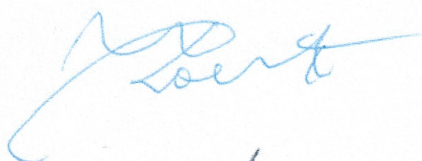
prof. RNDr. Tomáš Mrkvička, Ph.D.



Ing. Dominik Smutný



Ing. Daniel Kopta, Ph.D.



Ing. Luboš Smutný, Ph.D.

