



กรณีศึกษาเรื่อง: การประยุกต์ใช้อาร์เอฟไอดีสำหรับการเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทย (ภาษาไทย)

Case Study: Implementation of RFID for animal production of Thailand (ภาษาอังกฤษ)

1. การดูแลสุขภาพสัตว์เลี้ยงและการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามเพื่อการส่งออก

(Health care of companion animals and breeding of ornamental fishes for exportation)

2. การทดสอบสมรรถนะการเจริญเติบโตของสุกรพันธุ์ด้วยชุด *Inno Pig Testing set*

(Growth performance test using *Inno Pig Testing set*)

ชื่อผู้เขียน: รศ.น.สพ. วิวัฒน์ ขวณิกุล

Author: Assoc. prof. Vivat Chavananikul

บริษัท วินชีเทคโนโลยี จำกัด

Vinci Technology Co.ltd.

ที่อยู่ 16/47 ซอยวิภาวดี 22 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวง

16/47 Soi Vipavadi 22, Vipavadi Rangsit Rd.,

จอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

Jomphol, Chatuchak district, Bangkok, 10900

อีเมล: vivat.C@chula.ac.th, info@vincithai.com

Email: vivat.C@chula.ac.th, info@vincithai.com

บทคัดย่อ

เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีมีบทบาทสำคัญในอุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทยในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นสัตว์เลี้ยงเป็นเพื่อน เช่น สุนัข แมว สัตว์ที่ใช้เป็นอาหาร เช่น สุกร โคเนื้อ สัตว์ป่า เช่น เสือ จระเข้ และสัตว์น้ำ เช่น ปลาสวยงาม ปลาทะเล เป็นต้น การนำเทคโนโลยีนี้มาประยุกต์ใช้ มีความหลากหลายแตกต่างกันมากตามชนิดของสัตว์ ดังกรณีศึกษาการประยุกต์ใช้ในสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงเป็นเพื่อนและฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม ต้องประกอบด้วยไมโครชิปชนิดแท่งแก้ว (Glass tag) ใช้เครื่องอ่านแบบพกพา (Handheld reader) และเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ เช่น Vinci Vetbase v.1.0 รหัสในไมโครชิปเป็นเลข 15 หลัก ซึ่งสื่อความหมายตามแบบสากลและแบบที่คณะกรรมการเนคเทคได้กำหนดไว้ ได้แก่ รหัสประเทศ รหัสชนิดสัตว์ รหัสจังหวัด รหัสปี ค.ศ. และตามด้วยหมายเลขประจำตัวสัตว์ สำหรับกรณีศึกษาของสัตว์ที่ใช้เป็นอาหาร คือการประยุกต์ใช้ชุดทดสอบสุกรพ่อแม่พันธุ์ Inno Pig Testing set เพื่อทดสอบสมรรถนะการเจริญเติบโตของสุกรพันธุ์ทั้งเพศผู้และเพศเมีย ก่อนที่จะนำไปใช้ทำพ่อแม่พันธุ์หรือแม่พันธุ์ ซึ่งต้องใช้ไมโครชิปแบบติดใบหู (Ear tag) และใช้เครื่องอ่านแบบติดตั้งอยู่กับที่ (Panel reader) โดยเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ควบคุมและเก็บบันทึกข้อมูลการกินอาหารและน้ำหนักสุกรเป็นรายตัว รหัสในไมโครชิปเป็นเลข 15 หลักที่เป็น



ระบบมาตรฐานของประเทศไทย และสื่อความหมายเช่นเดียวกัน จากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีในการเลี้ยงสัตว์ประเภทต่างๆเหล่านี้ จะทำให้เกิดความสะดวกในการใช้งาน ประหยัดแรงงานในฟาร์ม เพิ่มมูลค่าของสัตว์ และเป็นมาตรฐานสากล ที่ต่างประเทศยอมรับ อันจะทำให้ประเทศไทยเป็นผู้นำในการเลี้ยงสัตว์และการส่งออกต่อไปได้ดีกว่าประเทศเพื่อนบ้านในอนาคต

คำสำคัญ: ไมโครชิป, เครื่องอ่านอาร์เอฟไอดี, สัตว์เลี้ยง, ปลาสวยงาม, สมรรถนะการเจริญเติบโต, สุกร (ภาษาไทย 4-5 คำ)

Keyword: Microchip tag, RFID reader, Pet animal, Ornamental fish, Growth performance, Inno Pig Testing set (ภาษาอังกฤษ 4-5 คำ)

บทนำ

RFID (Radio Frequency Identification) เป็นเทคโนโลยีหนึ่งที่เข้ามามีบทบาทในอุตสาหกรรมหลายสาขาของประเทศไทย ซึ่งรวมทั้งอุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์ เช่น โคเนื้อ สุกร เป็นต้น และโครงการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสัตว์เลี้ยงและปลาสวยงาม เช่น การลงทะเบียนสุนัข การส่งออกปลาคะพง (Arowana fish) ที่เพาะพันธุ์ได้ เป็นต้น เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีมีส่วนช่วยให้มีการจัดการที่เป็นระบบ เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เกิดความสะดวก ความถูกต้องแม่นยำ ยกระดับมาตรฐานการผลิตปศุสัตว์และการค้าของประเทศไทย จึงสร้างความได้เปรียบทางการค้าเหนือประเทศเพื่อนบ้าน ตัวอย่างโครงการที่ได้เริ่มมีการพัฒนาแล้วในประเทศไทย ได้แก่ โครงการตรวจสอบความปลอดภัยด้านอาหาร โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในโรงงานแปรรูปอาหารของบริษัทเอกชนหลายแห่ง โครงการควบคุมสัตว์เลี้ยงของกรุงเทพมหานคร เป็นต้น

บริษัท วินชี เทคโนโลยี จำกัด ซึ่งเริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2549 โดย รศ.น.สพ. วิวัฒน์ ชวนะนิกุล อดีตอาจารย์ประจำภาควิชาสัตวบาล คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งได้ร่วมพัฒนาการใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีในสัตว์ชนิดต่างๆ กับเนคเทค และสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ ตลอดระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

หลักการพื้นฐานสำคัญของการใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีในสัตว์

หลักการของการจัดการฟาร์มอัตโนมัติด้วยเทคโนโลยีการระบุข้อมูลด้วยคลื่นความถี่วิทยุ ต่ำ (Low

Frequency, 125-134 kHz ตามมาตรฐาน ISO/IEC 1800-2) คือ การอ่านหรือรับข้อมูลโดยอัตโนมัติ แล้วทำ



การประมวลผลหรือส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบปฏิบัติงานในคอมพิวเตอร์โดยอัตโนมัติ จึงเป็นการอ่านและประมวลผลโดยใช้แรงงานเฉพาะในส่วนที่จำเป็น ทำให้เพิ่มทั้งประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำงาน ลดความผิดพลาดที่เกิดจากแรงงานมนุษย์ และยังจัดเก็บข้อมูลได้อย่างเป็นระบบอีกด้วย อุปกรณ์สำหรับการระบุข้อมูลด้วยคลื่นความถี่วิทยุนี้ มีส่วนประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่ ไมโครชิปหรือทรานสปอนเดอร์ (Microchip/transponder) ชนิด passive ที่ใช้ติดกับตัวสัตว์ โดยมีรูปแบบที่เหมาะสมกับสัตว์แต่ละชนิด ได้แก่ ไมโครชิปชนิดแท่งแก้ว (Glass tag) ขนาดยาว 8-12 มม เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 มม ชนิดแท่งเซรามิก (Bolus) สำหรับป้อนเข้าไปอยู่ในกระเพาะรูเมนของสัตว์เคี้ยวเอื้อง ชนิดติดเบอร์ดหู (Ear tag) สำหรับสุกรและโค กระบือ ชนิดเป็นห่วงติดขา (Ring tag) สำหรับสัตว์ปีก ชนิดกระดุม (Button tag) สำหรับติดหอย เป็นต้น ซึ่งภายในประกอบด้วยเสาอากาศและชิปที่มีการบันทึกหมายเลข (ID) หรือข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์ ส่วนที่สองคือ เครื่องอ่านข้อมูล (Interrogator/Reader) ซึ่งในสัตว์ใช้ได้ทั้งแบบพกพา (Handheld reader) และแบบตั้งอยู่กับที่ (Stand-alone/Panel reader) และส่วนที่สามคือ ระบบปฏิบัติการ ซึ่งหมายถึงระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ที่นำมาประยุกต์ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งานในสัตว์แต่ละชนิด เช่น โปรแกรม Vinci Vetbase v.1.0 ใช้ในสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง โปรแกรม Sheepbase v.1.0 ใช้ในฟาร์มเลี้ยงแกะ โปรแกรม Tigerbase v. 1.0 ใช้สำหรับสวนสัตว์ที่เลี้ยงเสือ เป็นต้น

รูปแสดงทรานสปอนเดอร์/ไมโครชิปรูปแบบต่างๆ



ชนิดแท่งเซรามิก (Bolus) ใช้สำหรับโค กระบือ แพะ แกะ



ชนิดเบอร์ดหู (Ear tag) ใช้สำหรับสุกร

วันที่/เดือน/ปี



ชนิดแท่งแก้ว(Glass tag) ใช้สำหรับสัตว์เลี้ยงและปลาสวยงาม



รูปแสดงเครื่องอ่านสำหรับสัตว์เลี้ยงและปลาสวยงาม



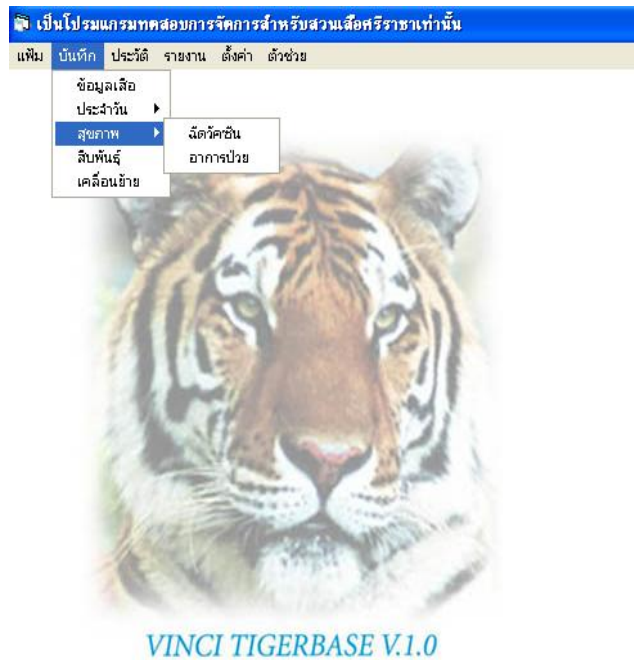
i-Read
Pi - 10
RFID Handheld Reader



SPECIFICATIONS	
Operating frequency	134.2kHz
Read transponders	FDX B (ISO standard), type FDX A (Destron, AVID, AEG), HDX (Texas Tiris) and EM4102
Dimensions	L15cm x W8cm x H3.5cm
Weight	140g
Interface	RS232
Display	2 lines of 16 characters, six languages
Memory	Storage capacity of 1000 identifiers
Power	Standard 9 Volt alkaline
Temperatures	Storage conditions: -10°C to + 60°C Usages conditions: 0°C to + 50°C
Accessories	80 Centimeter Wand (Optional)



รูปแสดงหน้าจอโปรแกรมบริหารจัดการฟาร์มเลี้ยงเสือ Vinci Tigerbase v. 1.0



เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาเทคโนโลยี RFID นี้ ประเทศไทยจึงได้กำหนดระบบรหัสประจำตัวสัตว์แห่งชาติ หรือ National Animal Identification system ขึ้น เพื่อเป็นการวางรากฐานที่ถูกต้องเหมาะสมกับประเทศไทยและเป็นสากลตั้งแต่เริ่มต้น ดังนี้



ตารางมาตรฐานรหัส RFID ประจำตัวสัตว์ของประเทศไทย															
แบ่งตามประเภท	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. สัตวเศรษฐกิจ (รายตัว)	รหัสประเทศ			รหัสชนิดสัตว์		รหัสจังหวัด		ปี ค.ศ.		เลขประจำตัวสัตว์					
(ในฟาร์ม)	รหัสประเทศ			รหัสชนิดสัตว์		รหัสจังหวัด		ปี ค.ศ.		ลำดับที่ของชุดการผลิต					
2. สัตว์น้ำ (รายตัว)	รหัสประเทศ			รหัสชนิดสัตว์		รหัสจังหวัด		ปี ค.ศ.		เลขประจำตัวสัตว์					
(เลี้ยง/บ่อ)	รหัสประเทศ			รหัสชนิดสัตว์		รหัสจังหวัด		ปี ค.ศ.		ลำดับที่ของชุดการผลิต					
3. สัตว์เลี้ยง/ สัตว์ป่า	รหัสประเทศ			รหัสชนิดสัตว์		รหัสผู้ผลิต อุปกรณ์			เลขประจำตัวสัตว์						

สำหรับรหัสหลักที่ 1 – 3 เป็นรหัสประเทศตามมาตรฐานสากล ISO 3166-1 Numeric country code ดังตัวอย่างบางประเทศ ดังนี้

ISO 3166-1 Numeric Country code (เฉพาะบางประเทศ)			
	Reference: www.wikimedia.org		
Code	Country		
*036	Australia	AU	
*056	Belgium	BE	
*076	Brazil	BR	
104	Myanmar	MM	
116	Cambodia	KH	
124	Canada	CA	
156	China	CN	
158	Taiwan	TW	
208	Denmark	DK	
246	Finland	FI	



250	France	FR	
276	Germany	DE	
344	Hong Kong	HK	
356	India	IN	
360	Indonesia	ID	
380	Italy	IT	
392	Japan	JP	
410	Korea (South)	KR	
418	Laos	LA	
458	Malaysia	MY	
528	Netherlands	NL	
554	New Zealand	NZ	
608	Philippines	PH	
702	Singapore	SG	
704	Vietnam	VN	
724	Spain	ES	
752	Sweden	SE	
756	Switzerland	CH	
764	Thailand *	TH	
826	United Kingdom	GB	
840	United States	US	

สำหรับรหัสชนิดสัตว์ในหลักที่ 4 และหลักที่ 5 คณะกรรมการเนคเทคได้กำหนดไว้ดังนี้

รหัส	ประเภท	ชนิดสัตว์	รหัส	ประเภท	ชนิดสัตว์
00	?	(สงวนไว้ในอนาคต)	14	สัตว์เศรษฐกิจ	แพะ แกะ
01	สัตว์เป็นเพื่อน	(สุนัข แมว กระต่าย)	15	สัตว์เศรษฐกิจ	สุกรพ่อแม่พันธุ์
02	?	(สงวนไว้ในอนาคต)	16	สัตว์เศรษฐกิจ	สุกรขุน
03	?	(สงวนไว้ในอนาคต)	17	สัตว์เศรษฐกิจ	กวาง...ฯลฯ
04	?	(สงวนไว้ในอนาคต)	18	สัตว์น้ำ	กุ้งเลี้ยง



05	สัตว์เศรษฐกิจ	ไก่ชน	19	สัตว์น้ำ	พ่อแม่พันธุ์(บ่อ)
06	สัตว์เศรษฐกิจ	ไก่พื้นเมือง	20	สัตว์น้ำ	ปลาเลี้ยง
07	สัตว์เศรษฐกิจ	สัตว์ปีกอื่นๆ	21	สัตว์น้ำ	หอยเลี้ยง
08	สัตว์เศรษฐกิจ	เปิด	22	สัตว์น้ำ	สัตว์น้ำจากการจับ
09	สัตว์เศรษฐกิจ	ไก่ฟาร์ม	23	สัตว์น้ำ	สัตว์น้ำอื่นๆ
10	สัตว์เศรษฐกิจ	ช้าง ม้า ลา ล่อ	24	สัตว์น้ำ	สัตว์น้ำรายตัว
11	สัตว์เศรษฐกิจ	กระบือ	25	?	(สงวนไว้ในอนาคต)
12	สัตว์เศรษฐกิจ	โคเนื้อ	26	สัตว์ป่า	ตามพรบ.สัตว์ป่า
13	สัตว์เศรษฐกิจ	โคนม	27	?	(สงวนไว้ในอนาคต)

สำหรับรหัสจังหวัดหลักที่ 6 และหลักที่ 7 ใช้ตามมาตรฐานของกรมการปกครองที่ได้กำหนดไว้ดังตัวอย่างของบางจังหวัด ดังนี้ (มอก.1099-2548)

ระบบรหัสจังหวัดของประเทศไทย (กรมการปกครอง)				(ตัวอย่างบางจังหวัด)	
10	กรุงเทพฯ	25	ปราจีนบุรี	50	เชียงใหม่
11	สมุทรปราการ	26	นครนายก	52	ลำปาง
12	นนทบุรี	30	นครราชสีมา	57	เชียงราย
13	ปทุมธานี	31	บุรีรัมย์	60	นครสวรรค์
16	ลพบุรี	32	สุรินทร์	65	พิษณุโลก
17	สิงห์บุรี	34	อุบลราชธานี	70	ราชบุรี
19	สระบุรี	36	ชัยภูมิ	73	นครปฐม
20	ชลบุรี	40	ขอนแก่น	77	ประจวบคีรีขันธ์
22	จันทบุรี	41	อุดรธานี	83	ภูเก็ต
24	ฉะเชิงเทรา	48	นครพนม	90	สงขลา

สำหรับหลักที่ 8 และหลักที่ 9 เป็นปี ค.ศ. ที่เป็นปีสากล ของสัตว์ที่เกิด หรือที่จดทะเบียน หรือที่เริ่มเลี้ยง โดยใช้ 2 ตัวหลังของปี เช่น ปี 2012 ใช้ 12



สำหรับ **หลักที่ 10 ถึงหลักที่ 15** เป็นลำดับที่หรือเบอร์ประจำตัวของสัตว์แต่ละตัว หรือแต่ละชุดที่เลี้ยง ซึ่งจะได้จำนวนถึง 999,999 หมายเลข หรือ 1 ล้านเบอร์ ซึ่งมากมาย ในบางกรณีอาจกำหนดหลักที่ 10 และหลักที่ 11 เป็นรหัสของฟาร์ม หรือสถานที่เลี้ยงอีกก็ได้ เช่น 01 เป็นของฟาร์มหนึ่ง และ 02 เป็นของอีกฟาร์มหนึ่ง หรือ 01- 02 เป็นของฟาร์มเดียวกัน และ 03 – 04 เป็นของอีกฟาร์มหนึ่งก็ได้ รหัสถัดไปจากหลักที่ 12 ถึงหลักที่ 15 เป็นลำดับหมายเลขตัวสัตว์ ซึ่งจะได้ 9,999 หมายเลข ของฟาร์มนั้นๆ ในปี ค.ศ. นั้นๆ

เทคโนโลยี RFID เป็นเทคโนโลยีหนึ่งที่สามารถนำมาช่วยในการระบุตัวพ่อแม่พันธุ์และเก็บข้อมูล เพื่อช่วยการพัฒนาสายพันธุ์ได้ ดังตัวอย่างการพัฒนาสายพันธุ์ปลา โดยอาศัยหลักการที่ว่า พันธุกรรมของพ่อแม่พันธุ์ปลาแต่ละตัวมีส่วนประกอบของยีนไม่เหมือนกัน ซึ่งมีผลทำให้การเจริญเติบโตไม่เท่ากัน ถ้าหากทราบว่าแม่พันธุ์ปลาตัวใดให้ผลผลิตลูกที่มีการเจริญเติบโตดีกว่า มีอัตราการรอดมากกว่า ย่อมทำให้การพัฒนาพันธุ์ในเชิงการค้าทำได้เร็วกว่าการคัดเลือกในปัจจุบันที่ทำการเป็นรายบ่อ ไม่ใช่รายตัว ดังนั้น การใช้เทคโนโลยี RFID ติดไมโครชิปสัตว์พ่อแม่พันธุ์เป็นรายตัว จะทำให้สามารถคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ได้เป็นรายตัว นั่นหมายถึงการพัฒนาสายพันธุ์ทำได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีหลักการเดียวกัน คือ พันธุกรรมเป็นรายตัว และ RFID บ่งชี้ได้เป็นรายตัวเช่นกัน

นอกจากนี้ ยังนำมาใช้ในการกำหนดเบอร์ของสัตว์น้ำที่ส่งออก ตามกฎระเบียบขององค์การระหว่างประเทศไซเตส(CITES) หรือ อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดของสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์



ภายใต้การควบคุมของหน่วยงานรัฐบาล ดังตัวอย่างเช่น กรมประมงดูแลเรื่องการส่งออกสัตว์น้ำที่เป็นสัตว์ในบัญชีรายชื่อสัตว์สงวน เช่น ปัจจุบันประเทศไทยมีการเพาะพันธุ์ปลาคะพง (Arowana fish) ได้สำเร็จ และส่งขายออกนอกประเทศเป็นต้น ซึ่งจำเป็นต้องติดไมโครชิปชนิดแท่งแก้วขนาด 8 มม ในทุกตัวที่ส่งออก และทำ



รายงานส่งไซเตส การเพาะเลี้ยงเชื้อ จำเป็นต้องฉีดไมโครชิปเพื่อแสดงเบอร์เชื้อเป็นรหัสประจำตัวที่สามารถเพาะพันธุ์ขึ้นมาเองได้ ซึ่งอยู่ภายใต้การดูแลของกรมป่าไม้ เป็นต้น

บริษัท วินชี เทคโนโลยี จำกัด ได้นำผลงานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากเนคเทค มาประยุกต์ใช้ในฟาร์มจริง ในหลายรูปแบบตามชนิดของสัตว์ เพื่อให้เกิดประโยชน์ใช้ได้จริงกับการทำฟาร์มรูปแบบใหม่ ที่เรียก “ฟาร์มอัจฉริยะ” หรือ “Smart farm” ตามประเภทสัตว์

1. สัตว์เลี้ยง (Companion animal) ที่เลี้ยงเป็นเพื่อน
2. ปศุสัตว์ (Livestock/Food animal) ที่เลี้ยงเป็นอาหารและการส่งออก
3. สัตว์ป่า (Wildlife animal) ที่เลี้ยงในสวนสัตว์หรือทำเป็นฟาร์ม
4. สัตว์น้ำ (Aquatic animal) โดยเฉพาะที่เลี้ยงเพื่อการอนุรักษ์พัฒนาสายพันธุ์และที่เลี้ยงเพื่อการส่งออก

ในที่นี้ ขอนำเสนอกรณีศึกษาใน 2 กรณีด้วยกัน คือ

1. การประยุกต์ใช้ในสัตว์เลี้ยงเป็นเพื่อน และสัตว์น้ำสวยงามเพื่อการส่งออก ที่ได้นำไปใช้จริง
2. การประยุกต์ใช้ในการทดสอบสมรรถนะการเจริญเติบโตของสุกรพันธุ์ด้วยชุด *Inno Pig Testing set*

กรณีศึกษาที่ 1 การประยุกต์ใช้ในสัตว์เลี้ยงเป็นเพื่อน และสัตว์น้ำสวยงามเพื่อการส่งออก

บริษัท วินชีเทคโนโลยี จำกัด ได้ต่อยอดงานวิจัยการใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีในสัตว์เลี้ยงเป็นเพื่อน และสัตว์น้ำสวยงามเพื่อการส่งออก คือ

1.1 การประยุกต์ใช้ในสัตว์เลี้ยงเป็นเพื่อน ซึ่งได้แก่ สุนัข แมว กระต่าย

บริษัทวินชีเทคโนโลยีจำกัด ได้พัฒนาซอฟต์แวร์ชื่อ **Vinci Vetbase v. 1.0** ให้ใช้ได้กับเครื่องอ่านแบบพกพา (Handheld reader) และไมโครชิปชนิดแท่งแก้ว (Glass tag) ที่ได้รับการรับรองจากองค์กรระหว่างประเทศ ICAR (International Committee for Animal Recording) เพื่อให้เกิดความสะดวกในการใช้งานในฟาร์มเพาะเลี้ยงและในสถานพยาบาลสัตว์ โดยการฉีดไมโครชิปเข้าใต้ผิวหนังของสัตว์เลี้ยง เช่น สุนัข แมว กระต่าย เป็นต้น และเก็บข้อมูลประวัติสัตว์ ชื่อที่อยู่เจ้าของสัตว์ ประวัติการฉีดวัคซีนและการรักษา ประวัติการให้อาหาร การนัดหมาย ตลอดจนการออกใบรับรองการฉีดวัคซีนและการรักษา ข้อดีของระบบการใช้แบบใหม่นี้ คือ ผู้ดูแลสัตว์ในฟาร์มสามารถทราบประวัติของสัตว์แต่ละตัวได้โดยการอ่านไมโครชิปที่ฉีดไว้ได้ในทันทีที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ และสำหรับสถานพยาบาลสัตว์เจ้าของสัตว์ไม่จำเป็นต้องนำบัตรประจำตัวของสัตว์มาที่สถานพยาบาลสัตว์ เพียงแต่นำสัตว์มาให้เจ้าหน้าที่อ่านเบอร์ไมโครชิป ก็สามารถเรียกประวัติทั้งหมดออกมาให้เห็นบนจอคอมพิวเตอร์ได้ และสามารถเพิ่มข้อมูลการรักษาได้ ขณะนี้อยู่ระหว่างการ



ทดลองใช้ในฟาร์มที่เพาะพันธุ์สุนัข และในสถานพยาบาลสัตว์บางแห่ง โดยได้ กำหนดรหัสประจำตัวสัตว์ตามหลักเกณฑ์มาตรฐานสากลที่สามารถสื่อรายละเอียดได้ทั้ง 15 หลัก คือ

หลักที่ 1, 2 และ 3 เป็นรหัสประเทศตามมาตรฐาน ISO 3166 สำหรับประเทศไทย คือ 764

หลักที่ 4 และ 5 เป็นรหัสชนิดสัตว์ ซึ่งกำหนดโดยคณะกรรมการที่จัดตั้งโดยเนคเทค สำหรับสัตว์เลี้ยง คือ 01 สำหรับปลาสวยงาม คือ 24

หลักที่ 6 และ 7 เป็นรหัสจังหวัด ตามมาตรฐานของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย (มอก.1099-2548)

หลักที่ 8 และ 9 เป็นรหัสปี ค.ศ. สองตำแหน่งที่สัตว์เกิด หรือปีที่ขึ้นทะเบียน

หลักที่ 10 ถึง 15 เป็นหมายเลขลำดับของสัตว์ ในที่นี้ กำหนดหลักที่ 10 และ 11 เป็นสถานพยาบาลสัตว์ เพื่อให้ทราบถึงฟาร์มเพาะเลี้ยงหรือสถานพยาบาลสัตว์ที่ดูแล ดังตัวอย่างข้างล่างนี้

ตัวอย่างรหัสอาร์เอฟไอดีประจำตัวสัตว์ของประเทศไทย 15 หลัก สำหรับสัตว์เลี้ยง (สุนัข แมว กระต่าย)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ประเภทของสัตว์	รหัสประเทศ ไทย			รหัส ชนิด สัตว์		รหัส จังหวัด		รหัสปี ค.ศ.		รหัส สถานพยา บาลสัตว์		รหัสเบอร์ประจำตัวสัตว์			
สัตว์เลี้ยง	7	6	4	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1



ระบบรหัสประจำตัวสัตว์ของประเทศไทย

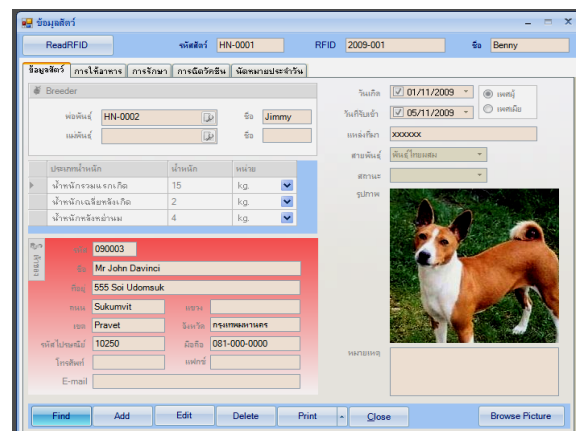


© กำหนดให้ทั้งหมด 15 หลัก ตาม ISO 11784; 11785 และ ICAR

3 หลักแรก: รหัสประเทศไทย			รหัสชนิดสัตว์: สัตว์เลี้ยง			รหัสจังหวัด: กรุงเทพฯ			ปี ค.ศ.			รหัสสถานพยาบาล			ลำดับเรียงเบอร์	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
7	6	4	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1		

สำหรับซอฟต์แวร์ที่เชื่อมโยงได้กับเครื่องอ่าน ได้แก่ โปรแกรม Vinci VetBase v.1.0 ซึ่งสามารถอ่านหมายเลขในไมโครชิปและปรากฏบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ได้เลย ในช่องที่กำหนดไว้ ดังแสดงข้างล่างนี้

รูปแสดงหน้าจอโปรแกรม Vinci Vetbase v. 1.0 ใช้ในฟาร์มเพาะเลี้ยงและสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง



1.1.1 ขั้นตอนการดำเนินโครงการโดยสังเขป

จากการดำเนินงานในสถานพยาบาลสัตว์แต่ดั้งเดิม คือ มีแบบฟอร์มเป็นกระดาษจดบันทึกประวัติสัตว์และชื่อที่อยู่เจ้าของสัตว์ ที่นำสัตว์มารักษาหรือฉีดวัคซีน และเก็บในตู้ อาจเรียงการด์ประวัตินี้ไว้ตาม



ตัวอักษร ซึ่งอาจเป็นชื่อสัตว์หรือชื่อเจ้าของ หรือตามหมายเลขการ์ดประจำตัวสัตว์ และเมื่อมีจำนวนมาก
ขึ้น ทำให้เสียเวลาในการค้นหาการ์ดประวัตินี้ หรือเมื่อเจ้าของทำการ์ดหาย หรือเจ้าของให้คนอื่นนำสัตว์
มาในครั้งต่อไป หรือสัตว์ถูกเปลี่ยนเจ้าของ ทำให้เสียเวลามากในการค้นหาการ์ดประวัติประจำตัวสัตว์
ซึ่งถ้าหาไม่พบ ก็จะต้องทำการ์ดประวัติใหม่ เกิดความซ้ำซ้อน

การนำเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีมาใช้ พร้อมซอฟต์แวร์ จะทำให้แก้ปัญหานี้ได้ โดยสัตว์ตัวนั้นถูกฝังไม
โครชิป และไม่ต้องใช้การ์ดประจำตัวสัตว์อีกต่อไป แต่ข้อมูลประวัติสัตว์ตัวนั้นทั้งหมด ถูกเก็บในรูป
ของดิจิทัลที่สถานพยาบาลสัตว์ และเมื่อพาตัวสัตว์มาที่สถานพยาบาลสัตว์นั้น (โดยใครก็ได้) ก็ใช้เครื่อง
อ่านสแกนรหัสไมโครชิป ก็จะปรากฏข้อมูลบนจอภาพในทันที ทำให้สะดวกและรวดเร็วในการทำงาน
และเมื่อสัตวแพทย์ทำการตรวจรักษาหรือฉีดวัคซีน หรือผ่าตัด ก็ทำการบันทึกอาการของโรค และการ
รักษาเป็นข้อมูลที่อัปเดต เพื่อการรักษารั้งต่อไป หรือถ้าเป็นฟาร์มเพาะพันธุ์ ก็สามารถบันทึกและเก็บ
ข้อมูลต่างๆ ทั้งประวัติสายพันธุ์ (Pedigree) รวมถึงการจัดการต่างๆ ได้

ตัวอย่างรายงานการให้อาหาร

ตัวอย่างรายงานการให้อาหาร

VetBase Document Print

Main Report

รายงานการให้อาหารประจำวัน
ตั้งแต่ วันที่ 01/01/2010 ถึง 21/04/2010

วันที่ให้อาหาร	เวลา	RFID	เจ้าของ	ประเภทอาหาร	สูตรอาหาร	ปริมาณ หน่วย นม.	วันที่บันทึก
23/02/2010	12:00	HW-0008	นาง สมมุติ นามสกุลสม	อาหารเม็ด	ลูกสุนัขชามัน	30.00 กรัม.	23/02/2010
01/03/2010		HW-0010	นาง สมสมิต นามสมมุติ	อาหารกระป๋อง	อาหารหัดกลืน	200.00 กรัม.	16/03/2010
04/03/2010		HW-0010	นาง สมสมิต นามสมมุติ	อาหารกระป๋อง	อาหารหัดกลืน	300.00 กรัม.	16/03/2010
17/03/2010	8:00	HW-0004	xxx	อาหารเม็ด	สุนัขโต	300.00 กรัม.	17/03/2010
02/01/2010		HW-0012	นาง สมสมิต นามสมมุติ	อาหารเม็ด	ลูกสุนัขชามัน	300.00 กรัม.	17/03/2010
01/02/2010	8:00	HW-0002	Mr John Davinci	อาหารเม็ด	อาหารหัดกลืน	500.00 กรัม.	29/03/2010
02/02/2010	8:00	HW-0002	Mr John Davinci	อาหารเม็ด	Supplement for dog	400.00 กรัม.	29/03/2010
20/04/2010	12:00	HW-0001	Mr John Davinci	อาหารเม็ด	สุนัขโต	200.00 กรัม.	20/04/2010

❖ สามารถตั้งช่วงเวลาออกรายงาน จากวันที่....../.... ถึงวันที่....../..... ได้



ตัวอย่างใบรับรองการฉีดวัคซีน

ตัวอย่างใบรับรองการฉีดวัคซีน

VINCI TECHNOLOGY

ประวัติรับรองสุนัข
DOG CERTIFICATE



ชื่อสุนัข Benny หมายเลขไมโครชิป 2009-001 รหัส HN-0001
Name of Dog Microchip no. Code

เพศ: ☒ ผู้ชาย MALE วันเกิด: 01/11/2009 พันธุ์/สายพันธุ์: พันธุ์ไทยผสม
SEX FEMALE BIRTHDATE BREED

ชื่อเจ้าของ: Mr. John Davinci บ้าน/อาคารเลขที่: 555 Soi Udomsuk
Owner's name Address

แขวง/ตำบล: เขต/อำเภอ: Pravat จังหวัด: กรุงเทพมหานคร รหัส ป.ณ.: 10250
Tambon District Province Postal code

โทรศัพท์: โทรศัพท์เคลื่อนที่: 081-000-0000 อีเมล:
Tel Mobile E-Mail

ประวัติการฉีดวัคซีน:

วันที่ฉีดวัคซีน	อายุ ณ วันที่ฉีดวัคซีน	ชื่อวัคซีน	สัตวแพทย์
01/12/2009		Distemper vaccine	สพ.ญ. งามดา ลูกคำรัก
09/01/2010		Parvo 3	Dr. Vivat Chavananikul
26/01/2010	2 เดือน	Rabisin	Dr. Vetthai

ออกให้โดย วันที่
Issue By date

สถานพยาบาล Vinci Technology Co., Ltd.
Animal hospital 16/47 Soi Vipavadihi 22, Vipavadihi Rangsit, Jomphol, Chaturachak, กรุงเทพมหานคร, 10

ตัวอย่างใบรับรองการรักษา

ตัวอย่างใบรับรองการรักษา

VINCI TECHNOLOGY

ประวัติรับรองสุนัข
DOG CERTIFICATE



ชื่อสุนัข Benny หมายเลขไมโครชิป 2009-001 รหัส HN-0001
Name of Dog Microchip no. Code

เพศ: ☒ ผู้ชาย MALE วันเกิด: 01/11/2009 พันธุ์/สายพันธุ์: พันธุ์ไทยผสม
SEX FEMALE BIRTHDATE BREED

ชื่อเจ้าของ: Mr. John Davinci บ้าน/อาคารเลขที่: 555 Soi Udomsuk
Owner's name Address

แขวง/ตำบล: เขต/อำเภอ: Pravat จังหวัด: กรุงเทพมหานคร รหัส ป.ณ.: 10250
Tambon District Province Postal code

โทรศัพท์: โทรศัพท์เคลื่อนที่: 081-000-0000 อีเมล:
Tel Mobile E-Mail

ประวัติการรักษา:

วันที่รับการรักษา	อาการ	ยาที่ใช้	สัตวแพทย์
09/01/2010	ต้นอักเสบ	Oral Antibiotic	สพ.ญ. งามดา ลูกคำรัก
09/01/2010	โรคพิษสุนัขบ้า	Oral Antibiotic	สพ.ญ. งามดา ลูกคำรัก
09/01/2010	ต้นอักเสบ	Penicillin Injection	สพ.ญ. งามดา ลูกคำรัก
02/04/2010	ต้นอักเสบ	Plastic syringe 10 ml	Dr. Vetthai
01/04/2010	โรคพิษสุนัขบ้า	Tincture Iodine 5%	Dr. Vetthai

ออกให้โดย วันที่
Issue By date

สถานพยาบาล Vinci Technology Co., Ltd.
Animal hospital 16/47 Soi Vipavadihi 22, Vipavadihi Rangsit, Jomphol, Chaturachak, กรุงเทพมหานคร, 10



1.2 การประยุกต์ใช้อาร์เอฟไอดีในสัตว์น้ำสวยงามเพื่อการส่งออก

สำหรับในสัตว์น้ำ ปัจจุบันกำลังขยายการประยุกต์ใช้ในพ่อแม่พันธุ์สัตว์น้ำจืดที่ต้องการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ ทั้งในฟาร์มเอกชน และสถานประมงน้ำจืดของกรมประมง เช่น ปลาตะพัดหรือปลาอะโรวานา ปลาเสือตอ ปลาม้า ปลากรด ปลาบู๋ เป็นต้น ตัวอย่างฟาร์มเอกชน ได้แก่ ตรีพระอะโรวานาฟาร์ม ที่เพาะพันธุ์ปลาอะโรวานาได้ และส่งออกขายในต่างประเทศเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ในระยะ 2 ปีที่ผ่านมา การใช้ไมโครชิปยังสามารถใช้ได้ ในฟาร์มเพาะพันธุ์จระเข้ที่ส่งออกขายต่างประเทศด้วย ซึ่งองค์การไซเตส(CITES) กำหนดให้ต้องมีหมายเลขแสดงว่า เป็นสัตว์ที่เพาะพันธุ์ขึ้นมาจาก ไม่ใช่ นำมาจากธรรมชาติ โดยได้ กำหนดรหัสประจำตัวสัตว์ ตามหลักเกณฑ์มาตรฐานสากลที่สามารถสื่อรายละเอียดได้ทั้ง 15 หลัก คือ

หลักที่ 1, 2 และ 3 เป็นรหัสประเทศตามมาตรฐาน ISO 3166 สำหรับประเทศไทย คือ 764

หลักที่ 4 และ 5 เป็นรหัสชนิดสัตว์ ซึ่งกำหนดโดยคณะกรรมการที่จัดตั้งโดยเนคเทค สำหรับสัตว์เลี้ยง คือ 01

สำหรับปลาสวยงาม คือ 24

หลักที่ 6 และ 7 เป็นรหัสจังหวัด ตามมาตรฐานของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย (มอก.1099-2548)

หลักที่ 8 และ 9 เป็นรหัสปี ค.ศ. ที่สัตว์เกิด หรือปีที่ขึ้นทะเบียน

หลักที่ 10 ถึง 15 เป็นหมายเลขลำดับที่ของสัตว์ ในที่นี้ กำหนดหลักที่ 10 และ 11 เป็นสถานเพาะเลี้ยง เพื่อให้ทราบถึงแหล่งที่มา ดังตัวอย่างข้างล่างนี้

ตัวอย่างรหัสอาร์เอฟไอดีประจำตัวสัตว์ของประเทศไทย 15 หลัก สำหรับสัตว์น้ำ (ปลาสวยงาม)





	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ประเภท ของสัตว์	รหัสประเทศ ไทย			รหัสชนิด สัตว์		รหัส จังหวัด		รหัสปี ค.ศ.		รหัสฟาร์ม เพาะเลี้ยง		รหัสเบอร์ประจำตัว สัตว์			
สัตว์น้ำ	7	6	4	2	4	2	4	1	1	0	1	0	0	0	1

1.2.1 ขั้นตอนการดำเนินโครงการโดยสังเขป

จากการให้ความรู้และคำแนะนำกับสถานเพาะเลี้ยงและฟาร์มเอกชน ซึ่งแต่เดิมไม่เคยนำเทคโนโลยีนี้มาใช้ และไม่เคยมีการระบุหมายเลขประจำตัวปลา เมื่อได้จัดไมโครชิปในตัวปลาที่เป็นพ่อแม่พันธุ์ หรือปลาที่จะส่งออกแล้ว ทำให้ปลาแต่ละตัวมีรหัสประจำตัว และสามารถเก็บข้อมูลต่างๆ ได้สะดวกและแม่นยำมากยิ่งขึ้น และเป็นที่ยอมรับขององค์กรระหว่างประเทศที่ดูแลเรื่องการอนุรักษ์พันธุ์พืชพันธุ์สัตว์หรือ CITES โดยมีประเด็นสำคัญที่ใช้รหัสจำนวน 15 หลัก ที่เป็นมาตรฐานสากล ISO 3166 และรหัสที่กำหนดโดยคณะกรรมการของประเทศไทยที่เนคเทคเป็นเจ้าภาพ ซึ่งมีรหัสประเทศ (ประเทศไทย คือ 764) รหัสชนิดสัตว์ รหัสจังหวัด รหัสปี ค.ศ. รหัสฟาร์ม และรหัสประจำตัวสัตว์แต่ละตัว ทำให้ประเทศไทยเป็นประเทศแรกในภูมิภาคนี้ที่มีรหัส 15 หลักที่เป็นมาตรฐานสากล เป็นที่ยอมรับของทุกประเทศ

ขั้นตอนการดำเนินงานมีดังนี้

กรมประมงโดยหน่วยงานที่รับผิดชอบการส่งออกปลาสวยงาม กำหนดรหัสชนิดสัตว์ (หลักที่ 4 และ 5) และกำหนดรหัสฟาร์มที่เพาะพันธุ์ (หลักที่ 10 และ 11) จากนั้นให้บริษัทผู้ผลิตไมโครชิปกำหนดหมายเลขตามจำนวนที่ฟาร์มส่ง โดยให้ตรงกับมาตรฐานดังกล่าวข้างต้น ดังตัวอย่างที่แสดงนี้

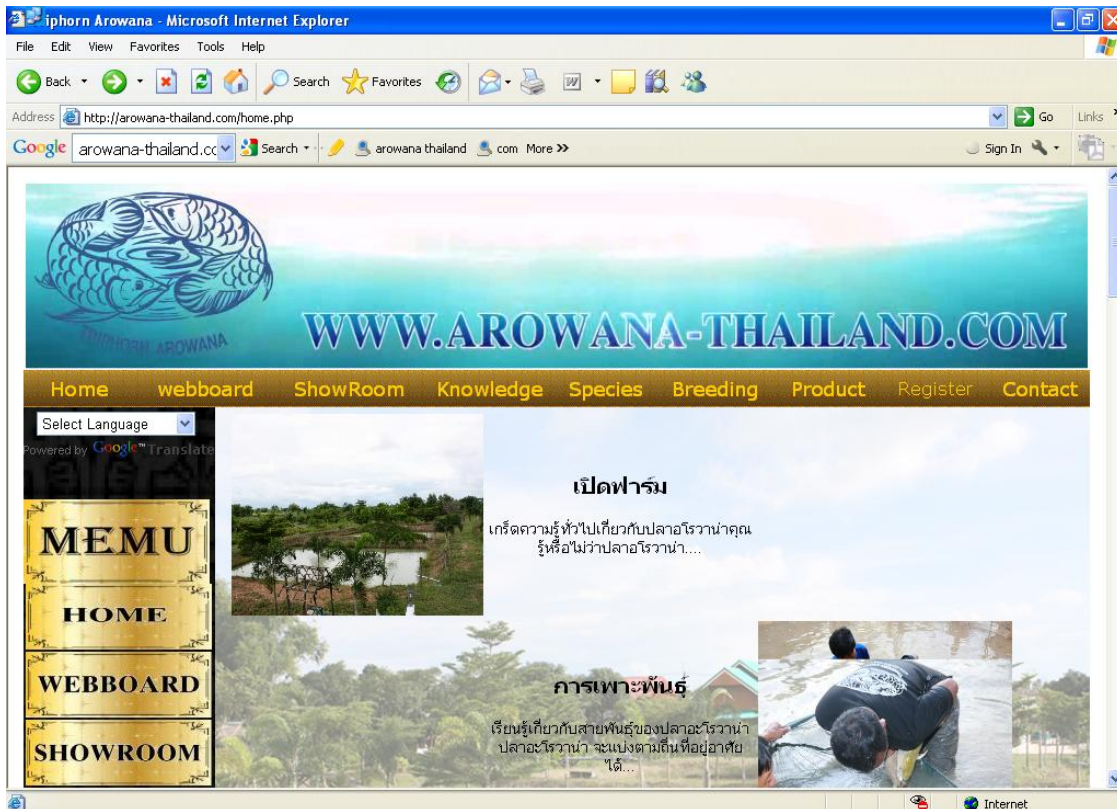


♦ ตัวอย่างรหัสที่ใช้ในปลาอะโลวานา

764-24-24-09-01-0001

764242409010001	764242409010051	764242409010101	764242409010151
764242409010002	764242409010052	764242409010102	764242409010152
764242409010003	764242409010053	764242409010103	764242409010153
764242409010004	764242409010054	764242409010104	764242409010154
764242409010005	764242409010055	764242409010105	764242409010155
764242409010006	764242409010056	764242409010106	764242409010156
764242409010007	764242409010057	764242409010107	764242409010157
764242409010008	764242409010058	764242409010108	764242409010158
764242409010009	764242409010059	764242409010109	764242409010159
764242409010010	764242409010060	764242409010110	764242409010160
764242409010011	764242409010061	764242409010111	764242409010161
764242409010012	764242409010062	764242409010112	764242409010162
764242409010013	764242409010063	764242409010113	764242409010163
764242409010014	764242409010064	764242409010114	764242409010164

ตรีพรฟาร์ม เป็นฟาร์มหนึ่งที่สามารถเพาะพันธุ์ปลาคะพัด (Arowana fish) ได้สำเร็จเป็นรายแรกๆ ของประเทศไทย (www.arowana-thailand.com) และกำลังขยายการผลิตและการส่งออกไปยังต่างประเทศ โดยการสนับสนุนของกรมประมง ฟาร์มนี้ได้ใช้ไมโครชิปชนิดแก้วขนาด 8 มม นิดให้กับปลาทุกตัวที่ส่งออก โดยมีรหัสประจำตัวปลาในระบบสากล 15 หลัก และมีรหัสของฟาร์มด้วย ในหลักที่ 10-11 คือ **01** ดังตัวอย่างข้างบน



ตรีพรฟาร์มได้ร่วมมือกับ บริษัท วินชีเทคโนโลยี จำกัด พัฒนาเสาอากาศชนิดเป็นกรอบสี่เหลี่ยม โดยเชื่อมต่อกับเครื่องอ่านชนิดพกพา ให้สามารถอ่านไมโครชิปได้ในตู้ปลา โดยให้ปลาว่ายรอด จะทำให้อ่านรหัสปลาได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น





2. ผลที่ได้รับ

จากการนำเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีมาใช้ทั้งในสัตว์เลี้ยง สุนัข แมว และในปลาสวยงามเพื่อการส่งออก จะเกิดผลดีกับประเทศไทย คือ

2.1 สำหรับสัตว์เลี้ยง จะสามารถอำนวยความสะดวกให้กับฟาร์มเพาะพันธุ์สุนัข และสถานพยาบาลสัตว์ ในการเก็บประวัติข้อมูลสุนัขเป็นแต่ละตัว ในด้านต่างๆ ทั้งประวัติสายพันธุ์ การเลี้ยงดู ประวัติการฉีดวัคซีน และการรักษา รวมทั้งอาการป่วยด้วย นอกจากนี้ ในกรณีที่สัตว์พลัดหลง หรือถูกขโมย ก็สามารถแสดงหลักฐานความเป็นเจ้าของได้ จากหมายเลขรหัสไมโครชิป และในอนาคตที่มีการเพาะเลี้ยงและส่งออกไปยังต่างประเทศ รหัสไมโครชิปจะเป็นตัวบ่งบอกสุนัขแต่ละตัวได้เป็นอย่างดี เป็นระบบที่ทันสมัยและเป็นสากล ที่ยอมรับกันในทุกประเทศ

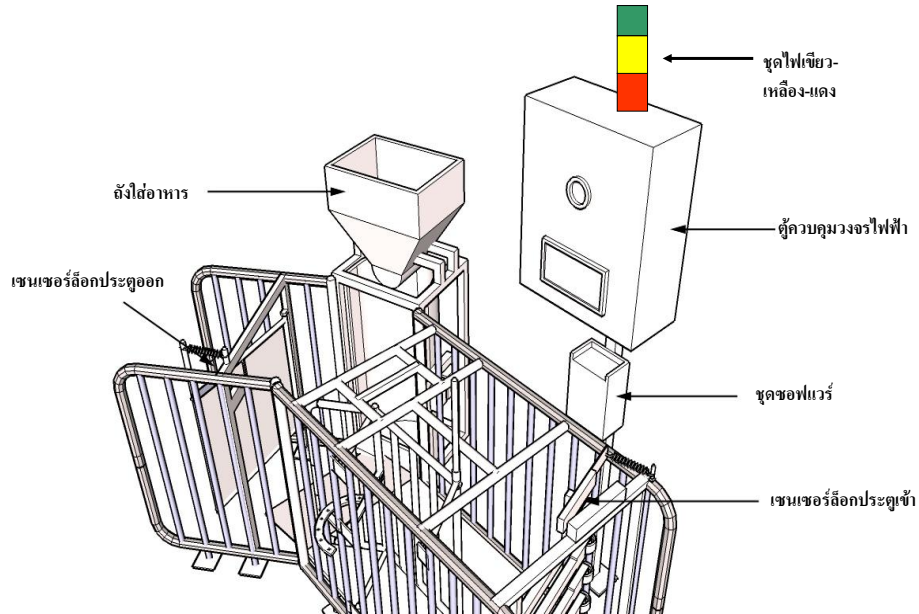
2.2 สำหรับปลาสวยงาม ก็เช่นเดียวกัน นอกจากจะเพิ่มมูลค่าของปลาที่จำหน่ายในประเทศ โดยมีรหัสไมโครชิปพร้อมประวัติแล้ว ยังจะเกิดประโยชน์กับฟาร์มที่เพาะเลี้ยงเพื่อการส่งออกต่างประเทศ ตามกฎระเบียบขององค์การไซเตส(CITES) โดยเป็นระบบสากลเป็นที่ยอมรับในทุกประเทศ

กรณีศึกษาที่ 2 การประยุกต์ใช้ในการทดสอบสมรรถนะการเจริญเติบโตของสุกรพันธุ์

บริษัทวินซีเทคโนโลยีจำกัด ได้ต่อยอดงานวิจัยการใช้เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี โดยการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการเลี้ยงสุกรของประเทศไทย โดยสร้างชุดทดสอบสมรรถนะการเจริญเติบโตสำหรับสุกรพันธุ์ที่มีชื่อว่า **Inno Pig Testing set** เพื่อทำการทดสอบการเจริญเติบโตของสุกรตั้งแต่น้ำหนัก 25–30 กก จนถึงน้ำหนัก 100 กก เพื่อนำไปใช้ทำเป็นพ่อพันธุ์หรือแม่พันธุ์ โดยเก็บบันทึกการกินอาหาร อัตราการเจริญเติบโต หรือ ADG (Average Daily Gain) และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ หรือ FCR (Feed Conversion Rate) โดยให้แสดงเป็นรูปกราฟตลอดการทดสอบประมาณ 16–18 สัปดาห์ เมื่อจบการทดสอบแล้ว จะทราบว่าพ่อพันธุ์สุกร หรือแม่พันธุ์สุกรแต่ละตัวนั้น มีสมรรถนะการเจริญเติบโตเป็นอย่างไร สมควรจะทำเป็นพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ที่ดีคุ้มค่าทางเศรษฐกิจหรือไม่



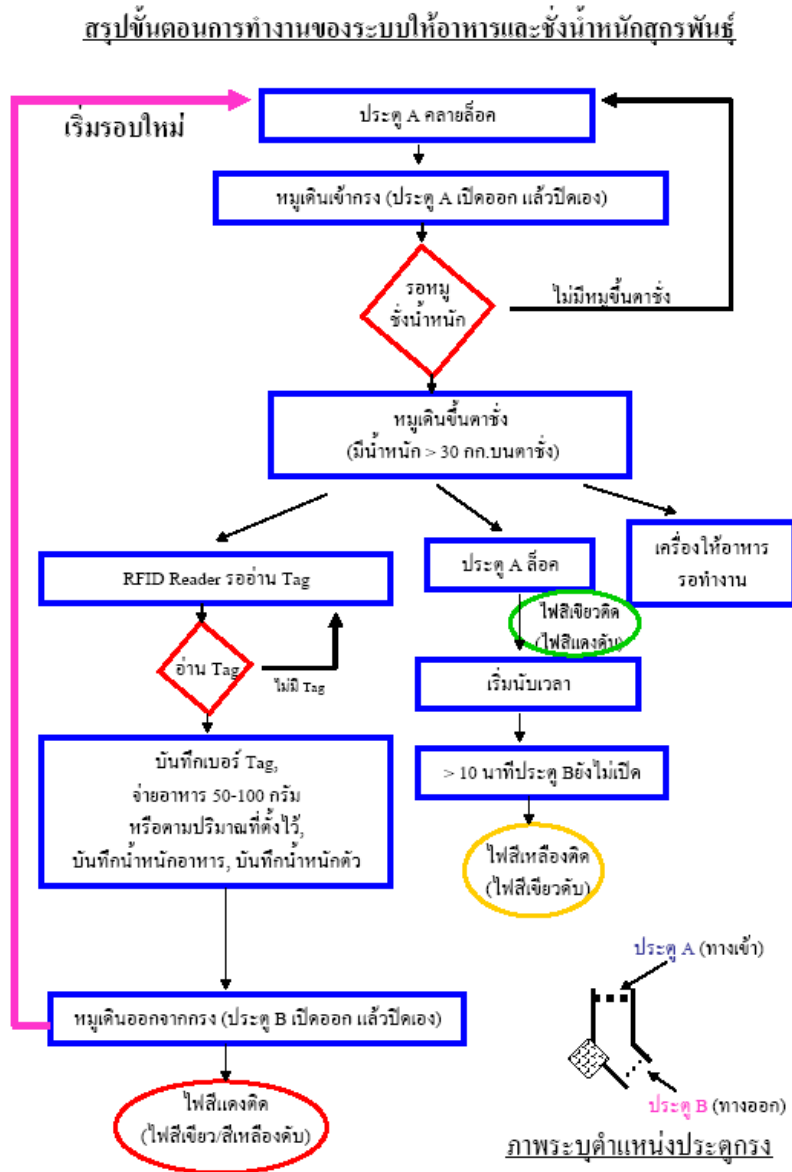
รูปที่ 1 ภาพมุมสูงของชุดทดสอบที่ประดิษฐ์





1.2.1 ขั้นตอนการดำเนินโครงการโดยสังเขป

ขั้นตอนการทำงานของชุดทดสอบ จะเป็นดังนี้



ชุดทดสอบสมรรถนะสุกรพันธุ์นี้ เป็นชุดที่ใช้ในการทดสอบสุกรที่จะนำไปใช้เป็นสุกรพ่อพันธุ์หรือแม่พันธุ์ โดยการบันทึกการกินอาหารและน้ำหนักของสุกรตั้งแต่ 25-30 กก ถึงน้ำหนัก 100-110 กก เป็นรายวันและเป็นรายตัว ประกอบด้วย

1. กรงทำด้วยเหล็กชุบสังกะสี มีผนังด้านหนึ่งสามารถปรับความกว้างทางเดินได้ด้วยระบบคันโยก



2. ชุดให้อาหารอัตโนมัติ ที่ควบคุมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. เครื่องอ่านเบอร์หูสุกรอิเล็กทรอนิกส์
4. เครื่องชั่งน้ำหนักสุกรระบบดิจิทัล
5. ตู้ควบคุมวงจรไฟฟ้าที่เชื่อมต่อไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์
6. ซอฟต์แวร์บันทึกปริมาณอาหารของชุดให้อาหารอัตโนมัติและบันทึกน้ำหนักสุกรและประมวลผล
7. ชุดประกอบเสริม ได้แก่ ชุดไฟเขียว-ไฟเหลือง-ไฟแดง ชุดฝักบัวอาบน้ำ ชุดเสียงเรียกให้สุกรมากินอาหาร และชุดป้องกันสุกรนอนในกรง

ชุดทดสอบสมรรถนะการเจริญเติบโตสำหรับสุกรพันธุ์นี้ ได้ถูกนำไปใช้ในคอกที่จังหวัดสุพรรณบุรี รวมกัน 30 - 50 ตัว ในฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ของ บริษัท ฟินนอร์เอเชีย จำกัด จังหวัดชัยนาท โดยสุกรถูกปล่อยให้เดินเป็นอิสระ และสามารถกินอาหารได้ตลอด 24 ชั่วโมง อาศัยเทคโนโลยี RFID ทั้งตัวไมโครชิป เครื่องอ่าน และซอฟต์แวร์ในการบันทึกข้อมูลการกินอาหารแต่ละครั้งและบันทึกน้ำหนักสุกรทุกครั้งที่เข้าไปกินอาหาร และทำการคำนวณพร้อมทั้งสร้างกราฟการเจริญเติบโตและอัตราการแลกเนื้อของสุกรแต่ละตัวด้วย ซึ่งระบบการทดสอบแบบนี้ยังไม่มีผู้ใดเคยนำมาใช้ในประเทศไทยมาก่อน จึงนับเป็นนวัตกรรมใหม่ของประเทศ นอกจากอุปกรณ์หลักแล้ว ยังมีอุปกรณ์เสริมอื่นอีก ได้แก่ ชุดไฟเขียว-เหลือง-แดงแสดง สถานการณ์ทำงาน ของชุดทดสอบ ชุดเสียงเรียกสุกรมากินอาหาร ชุดอุปกรณ์ไล่สุกรไม่ให้นอนในกรง และชุดอุปกรณ์ฝักบัวอาบน้ำสุกรด้วย

1. ส่วนประกอบของชุดทดสอบสมรรถนะการเจริญเติบโตของสุกรพันธุ์ *Inno Pig Testing set*

ประกอบด้วย

- 2.1 ชุดการให้อาหารและบันทึกน้ำหนักอัตโนมัติ ซึ่งประกอบด้วย ไมโครชิปชนิดพลาสติกติดหู (Ear tag) เครื่องอ่านแบบติดตั้งกับที่ (Panel reader) และซอฟต์แวร์ (Software) Inno Pig Vincibase สำหรับเก็บบันทึกข้อมูลการกินอาหารและน้ำหนักสุกรตลอดช่วงเวลาของการทดสอบ ประมาณ 15 ถึง 18 สัปดาห์ โดยจะบันทึกในทุกครั้งที่สุกรแต่ละตัวเข้าไปในกรงเพื่อกินอาหาร และสรุปข้อมูลเป็นรายสัปดาห์ และเมื่อสิ้นสุดการทดสอบ ก็สามารถแสดงผลเป็นรูปภาพ 3 แบบ สำหรับสุกรแต่ละตัว ได้แก่ กราฟปริมาณการกินอาหาร (FI, Feed Intake) กราฟอัตราการเจริญเติบโต (ADG,



Average Daily Gain) และกราฟอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ (FCR, Feed Conversion Rate) ซึ่งกราฟทั้ง 3 แบบนี้มีความสำคัญในเชิงเศรษฐกิจมาก

2.2 ชุดอุปกรณ์เสริม เพื่อความสะดวกในการจัดการ ได้แก่ ระบบไฟเขียว-ไฟเหลือง-ไฟแดง เพื่อในคนเลี้ยงได้มองเห็นได้แต่ไกลว่า การทำงานของชุดทดสอบอยู่ในระยะใด ชุดเสียงเรียกสุกรให้มากินอาหารหลังจากตัวก่อนออกไปแล้ว ชุดมีอตบ เพื่อไล่สุกร กรณีที่กินอาหารแล้วนอนข้างในกรง เป็นต้น





2. ผลที่ได้รับ

ชุดทดสอบสมรรถนะการเจริญเติบโตสำหรับสุกรพันธุ์ Inno Pig Testing set นี้ นำไปใช้ประโยชน์ในการคัดเลือกพันธุ์สุกรเพื่อนำมาเป็นพ่อพันธุ์หรือแม่พันธุ์เป็นรายตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฟาร์มที่เลี้ยงสุกรพันธุ์แท้ ชุดทดสอบสมรรถนะการเจริญเติบโตสำหรับสุกรพันธุ์นี้ สามารถ เก็บบันทึกข้อมูลการกินอาหารของสุกรและข้อมูลน้ำหนักสุกรโดยอัตโนมัติทุกครั้งที่เข้ามากินอาหาร และโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะทำการคำนวณอัตราการเจริญเติบโตและอัตราการแลกเนื้อของสุกรทุกตัว ซึ่งสามารถ นำข้อมูลที่ได้ไปใช้ร่วมกับข้อมูลพันธุ์ประวัติ (Pedigree) ของสุกรแต่ละตัว เพื่อการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์สุกรให้มีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจดียิ่งขึ้น และในเชิงการค้าข้อมูลเหล่านี้สามารถนำมาใช้เพิ่มมูลค่าของตัวพ่อพันธุ์หนุ่มและแม่พันธุ์สาวได้อย่างดีเยี่ยม กล่าวคือ ถ้าสุกรตัวใดมีอัตราการเจริญเติบโตเร็วและมีอัตราการแลกเนื้อดี ก็สามารถขายได้ในราคาที่แพงขึ้น เพราะเป็นความต้องการของผู้เลี้ยงสุกร ดังนั้น ชุดทดสอบสมรรถนะการเจริญเติบโตสำหรับสุกรพันธุ์ที่ประสิทธิ์จึงมีความสำคัญและเกิดประโยชน์กับฟาร์มเลี้ยงสุกรพ่อแม่พันธุ์เป็นอย่างมาก นอกจากนี้ยังช่วยการพัฒนาสายพันธุ์สุกรของประเทศไทยในภาพรวมด้วย

ผลที่สามารถวัดได้ในเชิงตัวเลข (Tangible Benefits) จะสามารถคืนทุนได้ในระยะเวลา 2 ปี

ดังตารางแสดงข้างล่างนี้

Microsoft Excel - Capital budgeting for Vinci-input.xls			
File Edit View Insert Format Tools Data Window Help Adobe PDF			
Arial 10 B I U \$ % , .00 .00 100%			
A18	fx		
	A	B	D
1	การลงทุนในปีที่ N ต่อหนึ่งชุดทดสอบ		
2	ลำดับ	รายการ	ต่อเดือน
3		ผลรวม	ต่อปี บาท
4	1	ชุดทดสอบเครื่องให้อาหารและชั่งน้ำหนักอัตโนมัติ	400,000
5	2	เครื่องคอมพิวเตอร์	25,000
6	3	ค่า ear tag ติดหูสุกรชิ้นละ 80 บาท	30 ตัวx3ชุด
7			7,200



Microsoft Excel - Capital budgeting for Vinci-input.xls						
File Edit View Insert Format Tools Data Window Help Adobe PDF						
Arial 10 B I U \$ % 100%						
A	B	C	D	E	F	G
1	กระแสเงินสดเข้าต่อ ปี ต่อชุด					
2						
3	ปี	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5
4	มูลค่ารวมของกำไรสุทธิ	237,350	241,550	238,550	232,550	232,550
5	1 ขยายพันธุ์ไร่ราคาเพิ่มขึ้น/ตัว (30x1x2000)	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
6	2 ขยายพันธุ์ไร่ราคาเพิ่มขึ้น/ตัว (30x2x1000)	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
7	3 ลดค่าแรงงานต่อปี 1 คน (200 บาท x365 วัน)	73,000	73,000	73,000	73,000	73,000
8	4 ค่า maintenance ต่อปี	-	(3,000)	(6,000)	(12,000)	(12,000)
9	5 ลดค่าอาหารที่สูญเสีย 1 กก./วัน (กก.ละ10 บาท)	(3,650)	(3,650)	(3,650)	(3,650)	(3,650)
10	6 ค่าไฟฟ้าเดือนละ 500บาท	(6,000)	(6,000)	(6,000)	(6,000)	(6,000)
11	7 ค่า ear tag ติดหูสุกรชิ้นละ 80 บาท	-	7,200	7,200	7,200	7,200
12	8 จำนวนสุกรพันธุ์ที่ขยายได้เพิ่มขึ้น 5%(2x15000)	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
13	9 จำนวนสุกรพันธุ์ที่ขยายได้เพิ่มขึ้น 5%(2x2x6000)	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
14						
15	หมายเหตุ: - ประมาณการค่าใช้จ่ายและผลที่จะเกิดในรอบระยะเวลา ตั้งแต่ต้นปี ถึง สิ้นปี					
16	- ยกเว้นค่าประกันเครื่องในปีแรกของการลงทุน					
17	- รายการที่ 8 และ 9 เป็นตัวเลขผลต่างที่ขยายได้ระหว่างขายเป็นสุกรพันธุ์ vs ขายเป็นสุกรขุน					
18						

Microsoft Excel - Capital budgeting for Vinci-input.xls						
File Edit View Insert Format Tools Data Window Help Adobe PDF						
Arial 10 B I U \$ % 100%						
A	B	C	D	E	F	G
1	ปี	ปี (N+1)	ปี (N+2)	ปี (N+3)	ปี (N+4)	ปี (N+5)
2	กระแสเงินสด	(432,200)	237,350	241,550	238,550	232,550
3						
4						
5						
6	Method					
7						
8	1) ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)	สำหรับการลงทุนที่เจ้าของกิจการลงทุนเองด้วยเงินสด				
9	ผลลัพธ์:	1.81	1.00	0.81	(0.20)	(1.23)
10						
11						
12	2) ระยะเวลาคืนทุนแบบหักส่วนลด (Discount Payback Period)	สำหรับการลงทุนที่เจ้าของกิจการลงทุนด้วยเงินกู้				
13	ปี	ปี (N+1)	ปี (N+2)	ปี (N+3)	ปี (N+4)	ปี (N+5)
14	เงินทุนหมุนเวียน	(432,200)	237,350	241,550	238,550	232,550
15	NPV	215,773	199,628	179,226	158,835	144,395
16	ผลลัพธ์:	2.09	1.00	1.00	0.09	(1.02)
17	ดอกเบี้ย	10%				
18						
19						
20	หมายเหตุ:	1) สมมติฐานการลงทุนเริ่มต้นปลายปีที่ N				
21						

แนวทางการพัฒนาต่อในอนาคต คือ เผยแพร่ชุดทดสอบนี้ ไปยังกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งได้แก่ฟาร์มเลี้ยงสุกรขนาดใหญ่ทั่วไป ทั้งในประเทศไทย และในต่างประเทศในกลุ่มประเทศเอเซีย โดยเฉพาะฟาร์มที่มีทุนการผลิตสุกรพ่อแม่พันธุ์แท้ เพื่อให้นำไปใช้ประโยชน์ที่คุ้มค่า โดยสามารถลดแรงงาน และเป็นการพัฒนาพันธุ์สุกรในฟาร์ม ให้ได้สุกรขุนที่มีอัตราการเจริญเติบโตดี และมีอัตราการแลกเนื้อที่ดีด้วย ซึ่งทำให้ลดต้นทุนการเลี้ยงสุกรขุนในแต่ละปีที่มีจำนวนมากได้เป็นอย่างดี



5. บทสรุป

การประยุกต์ใช้อาร์เอฟไอดีสำหรับการเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทย ในกรณีศึกษา 2 กรณีนี้เป็นเรื่องใหม่มากสำหรับประเทศไทย และประเทศในภูมิภาคนี้ด้วย แต่เป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ จะต้องเกิดขึ้นไม่ช้าก็เร็ว ดังนั้น การให้ความรู้และการประชาสัมพันธ์กับกลุ่มผู้ใช้ จึงมีความจำเป็นเป็นอันดับแรก ภาครัฐจะต้องให้การสนับสนุน ทั้งในแง่ของการออกกฎระเบียบ ให้เป็นมาตรฐานสากล และให้การส่งเสริมอย่างจริงจัง โดยให้สิทธิพิเศษกับผู้ที่สนใจนำเทคโนโลยีนี้มาใช้ในกิจการของตนเอง ซึ่งจะทำให้ภาคเอกชนได้พัฒนาตนเอง นำเทคโนโลยีนี้เข้ามาใช้มากขึ้น ก็จะเป็นประโยชน์กับประเทศชาติในที่สุด



ภาคผนวก: เกี่ยวกับเจ้าของโครงการ



บริษัท วินชีเทคโนโลยี จำกัด

ที่อยู่ 16/47 ซอยวิภาวดี 22 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล เขตจตุจักร
กรุงเทพฯ 10900 อีเมล: vivat.C@chula.ac.th, info@vincithai.com

ประวัติของบริษัท วินชีเทคโนโลยี จำกัด ก่อตั้งเมื่อวันที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2549 บริษัทฯ ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการให้คำปรึกษาและพัฒนาด้านการจัดการฟาร์มปศุสัตว์ โดยสัตวแพทย์ผู้ชำนาญการด้านปศุสัตว์ การให้คำปรึกษาครอบคลุมถึงการแนะนำอุปกรณ์เทคโนโลยีสมัยใหม่ และซอฟต์แวร์จากต่างประเทศที่ทันสมัย มาประยุกต์ใช้ในประเทศไทยด้วย ซึ่งได้รับการตอบสนองจากฟาร์มระดับแนวหน้าเป็นอย่างดี

ต่อมาบริษัทฯ ได้เล็งเห็นว่าเทคโนโลยี RFID สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการจัดการฟาร์มปศุสัตว์ ฟาร์มสัตว์น้ำและฟาร์มเลี้ยงสัตว์ป่า ซึ่งเป็นการยกระดับการเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทย ทางบริษัทฯ จึงมุ่งศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยี RFID รวมทั้งซอฟต์แวร์ที่ใช้กับอุปกรณ์ RFID โดยร่วมมือกับสำนักงานคณะกรรมการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หรือ เนคเทค (NECTEC) และสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติหรือ NIA

ปัจจุบัน บริษัทฯ ดำเนินกิจการให้คำปรึกษาการจัดการฟาร์ม ซอฟต์แวร์การจัดการฟาร์ม เทคโนโลยี RFID ที่ใช้ในการจัดการฟาร์มปศุสัตว์ชนิดต่างๆ โดยเฉพาะฟาร์มสุกร รวมทั้งฟาร์มสัตว์น้ำ เช่น ฟาร์มเลี้ยงหอยเป่าฮือ ด้วย ในอนาคตจะพัฒนาให้คำปรึกษาผ่านช่องทาง Website ของบริษัทฯ เพื่อให้การทำงานมีความสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

วิสัยทัศน์

มุ่งเน้นการพัฒนาและให้คำปรึกษาครบวงจร ด้านการจัดการสมัยใหม่ให้กับฟาร์มปศุสัตว์และฟาร์มสัตว์น้ำ โดยการนำเทคโนโลยี RFID และซอฟต์แวร์มาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

พันธกิจ



1. เป็นผู้บุกเบิกด้านการให้บริการคำปรึกษาและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและพัฒนาฟาร์มปศุสัตว์และฟาร์มสัตว์น้ำด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่
2. เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านการนำเทคโนโลยี RFID (Radio Frequency Identification) มาประยุกต์ใช้ในการจัดการฟาร์มปศุสัตว์และฟาร์มสัตว์น้ำ เพื่อเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการเก็บข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพและเที่ยงตรงตามมาตรฐานสากล
3. เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านซอฟต์แวร์การจัดการฟาร์มทั้งซอฟต์แวร์เฉพาะทาง(Customized software) และซอฟต์แวร์ในระดับสากล(International software) เพื่อพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการฟาร์มปศุสัตว์ให้อยู่ในระดับมาตรฐานสากล
4. เสนอสินค้าและบริการที่เกี่ยวข้องและตรงตามความต้องการของลูกค้า

จบ๒๘๖๘