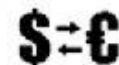




UTCC
**The Center for
International Trade Studies**
ศูนย์ศึกษาการค้าระหว่างประเทศ



“ทิศทางและการปรับตัวของ เกษตรกรไทยยุค 4.0”

โดย...

รองศาสตราจารย์ ดร.อั้นธ์ พิศาลวนิช

**ผู้อำนวยการศูนย์ศึกษาการค้าระหว่างประเทศ
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
23 พฤษภาคม 2560**

ในงานสัมมนาของ ธ.กรุงเทพ วันอังคารที่ 23 พฤษภาคม 2560 ณ โรงแรมบีรัส ลาภุณ โซเทล แอนด์ กอลฟ์ จ.ฉะเชิงเทรา





วิเคราะห์เศรษฐกิจและอุตสาหกรรมพลัส

โดย

รองศาสตราจารย์ ดร.อั้น พิศาลวนิช

ผู้อำนวยการศูนย์ศึกษาการค้าระหว่างประเทศ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



Good Morning ASEAN FM 100.5 早晨

และเดร็อปข่าวทั่วประเทศไทย
ทุกวันศุกร์ เวลา 7.00–7.30 น.



บทความ นสพ.โพสต์ทูเดย์
ฉบับทุกวันศุกร์



บทความ นสพ.ฐานเศรษฐกิจ
เดือนละ 2 ครั้ง



สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้าวไทย ในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน



อัทธ พิศาลวนิช



UTCC
The Center for
International Trade Studies
ศูนย์ศึกษาการค้าระหว่างประเทศ

กรุํงเทพธาริกาจ
ASEAN+



THAILAND BOARD OF
INVESTMENT



รู้เข้า รู้เรา รู้ว่าเชียบ

เอกสารวิชาการ

AEC

สิงหาคม 2556

อั้กต์ พิศาลวานิช

คุณยศักดิ์ภากรณ์คำระห่วงประเทศไทย
มหาวิทยาลัยมหการค้าไทย

เอกสารวิชาการ
AEC

มีนาคม 2558

อั้กต์ พิศาลวานิช

คุณยศักดิ์ภากรณ์คำระห่วงประเทศไทย
มหาวิทยาลัยมหการค้าไทย

เอกสารวิชาการ AEC หมายเลข 14



กรุงเทพธาริกาจ
ASEAN+

รู้เข้า รู้เรา รู้ว่าเชียบ



เอกสาร AEC หมายเลข 16



UTCC
The Center for
International Trade Studies
ศูนย์ศึกษาการค้าระหว่างประเทศ



รู้เข้า รู้เรา

รู้ว่าเชียบ

ศ.ดร. อั้กต์ พิศาลวานิช
ผู้อำนวยการศูนย์ศึกษาการค้าระหว่างประเทศ
มหาวิทยาลัยมหการค้าไทย



รวมบทความ

รู้เข้า รู้เรา รู้ว่าเชียบ



พฤษภาคม 2559

แนวคิดการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมไปสู่ “ประเทศไทย 4.0”

ปรับโครงสร้างจาก

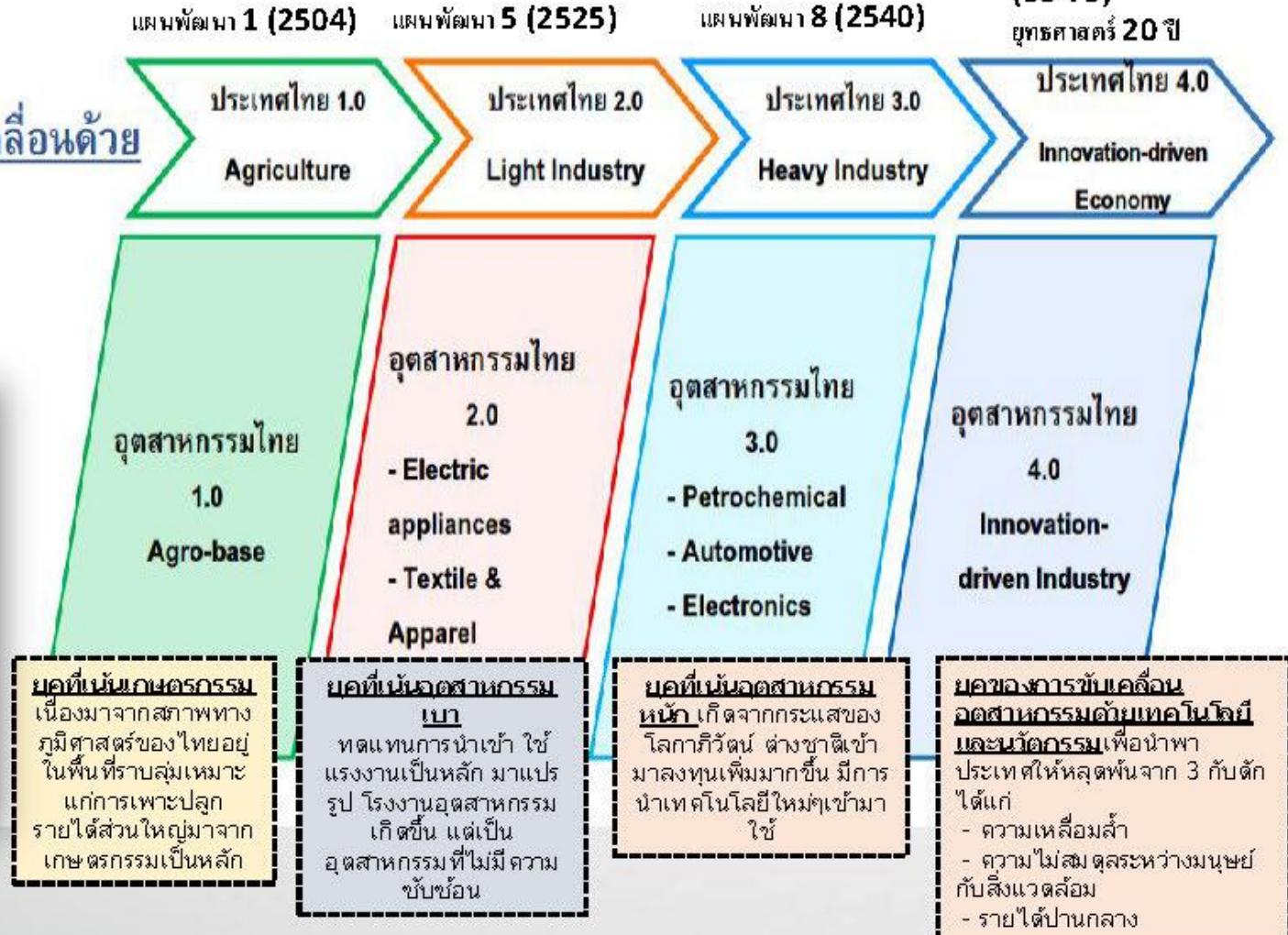
กลุ่มอุตสาหกรรมดั้งเดิม

สู่ กลุ่มอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วย
เทคโนโลยี นวัตกรรม

และความคิดสร้างสรรค์

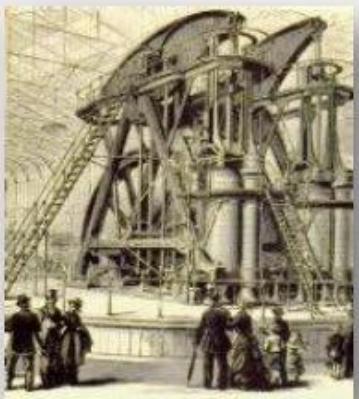


Thailand 4.0



การปฏิวัติอุตสาหกรรมการผลิตสู่ Industry 4.0

การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 1 (Industrial Revolution 1.0)



ยุคของ การใช้พลังงานจากน้ำ (Hydro Power) เช่นการใช้แม่น้ำแม่น้ำ หรือ สัตว์ หรือพลังงานธรรมชาติ

การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 2 (Industrial Revolution 2.0)



การเปลี่ยนจากการใช้เครื่องจักรไอน้ำ มาใช้พลังงานไฟฟ้า กลับมาให้สามารถ แปลงปัลซ์ของพลังการผลิตอย่างที่ไม่เคย เกิดขึ้นมาก่อน เปลี่ยนแปลงระบบการ ผลิตมาเป็นระบบโรงงาน

2327

ระยะเวลา 86 ปี

2413

ระยะเวลา 99 ปี

2513

ระยะเวลา 46 ปี

2559

ระยะเวลา 20 ปี

2576

การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 3 (Industrial Revolution 3.0)



ยุคของการใช้อิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยี ใหม่ในการผลิต มีการปรับปรุงกระบวนการ ผลิตและระบบบริหารจัดการด้านอุตสาหกรรม มี การใช้เครื่องจักรอัตโนมัติหรือหุ่นยนต์ใน การผลิต แทนที่แรงงาน

การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 (Industrial Revolution 4.0)



ยุคของการนำเทคโนโลยีการผลิตเข้ามาย าระเบิดต่อทางเดือดข่ายในชื่อแม่แบบ ‘Internet of Things (IoT)’ ทุกหน่วยของระบบการผลิต ตั้งแต่วัตถุคุณ เครื่องจักร เครื่องมืออุปกรณ์ ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์หน่วยต่างๆ เหล่านี้ จะถูกติดตั้งระบบเครือข่ายเพื่อให้สามารถ สื่อสารและแลกเปลี่ยน ข้อมูลซึ่งกันและกัน อย่างอิสระ เพื่อการจัดการกระบวนการผลิต ทั้งหมด รวมไปถึงการผลิตขั้นสูงควบคู่กัน

“INTELLIGENT ROBOTIC”

ช่วงการพัฒนาสู่อุตสาหกรรม 4.0

องค์ประกอบของอุตสาหกรรม 4.0



แนวคิดการขับเคลื่อนเกษตร 4.0 ไปสู่ “ประเทศไทย 4.0”

“ปรับโครงสร้างการผลิต จากการใช้ปัจจัยการผลิตขั้นพื้นฐานสู่ การเพิ่มความสามารถในการแข่งขันด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ยกระดับมาตรฐานสินค้า ความเข้มแข็งเกษตรกร และมีการเกษตรและสิ่งแวดล้อมที่สมดุลและยั่งยืน”

เกษตรไทย 1.0	เกษตรไทย 2.0	เกษตรไทย 3.0	เกษตรไทย 4.0
<p><u>ปัจจัยการใช้ปัจจัยการผลิตขั้นพื้นฐาน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ในสังงานสัตว์ (วัว ควาย) แรงงานคนในการเพาะปลูก - พื้นที่นาฝัน - ปลูกพืชเชิงเดียว 	<p><u>ปัจจัยการเพิ่มผลผลิตต่อไร่</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการพัฒนาชลประทาน เพื่อการเกษตร - มีสถานีทดลองและวิจัยการเกษตร เพื่อพัฒนาการเกษตร พัฒนพืชและการเพาะปลูก - เริ่มมีเทคโนโลยีการเกษตร เช่น รถไถหดแทนแรงงานคน และแรงงานสัตว์ 	<p><u>ปัจจัยอสังหาริมทรัพย์ การเกษตร</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการปรับรูปสินค้าเกษตร และอุตสาหกรรมการเกษตร - เกษตรกรมีการรวมกลุ่ม - ให้ความสำคัญกับตลาด - หาตลาดต่างประเทศ 	<p><u>ปัจจัยการขับเคลื่อนเกษตรกรรมด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เกษตรกรปรับตัวสู่การใช้เทคโนโลยีขั้นสูง - มุ่งสู่การเป็นฟาร์มอัจฉริยะ (Smart Farming และ Smart farmer) - ใช้ระบบ IT เพื่อการเกษตร - มีการเชื่อมต่อกับ Cloud เพื่อวัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ และดึงข้อมูลมาใช้ได้ในเวลาอันรวดเร็ว - ใช้โดรน เพื่อกำหนดพื้นที่แปลงปลูก ดูแลผลผลิต จัดยาใส่ปุ๋ย - มีระบบเชิงเบื้องเพื่อแจ้งเตือนข้อมูลปศุสัตว์ เช่น สุนภัย ความเป็นอยู่ ความสมบูรณ์ เป็นต้น - ใช้เครื่องจักร/หุ่นยนต์ ทางการเกษตรในการผลิต หั่นหรานแมล็ด ใส่ปุ๋ย เก็บเกี่ยว เพื่อช่วยลดต้นทุน - ใช้ระบบ GPS ควบคุมทิศทางและวางแผนเส้นทาง เพื่อลดการพื้นทรายของดิน และลดต้นทุนเชื้อเพลิง - บริหารจัดการและพื้นที่ฟุ่มฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรการเกษตรให้มีความสมดุลและยั่งยืน

แนวคิดเกษตร 4.0

“Less for More” ทำน้อย ได้มาก

- สหภาพยุโรปและสหรัฐอเมริกา นำแนวคิด Internet of Things (IoT) มาพัฒนาการทำฟาร์มให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (ต้นทุนลดลง ผลผลิตมากขึ้น รักษาสิ่งแวดล้อม ฯ) ร่วมกับการพัฒนานวัตกรรมเครื่องจักรอัจฉริยะและเทคโนโลยีทันสมัยมาใช้ในกระบวนการผลิต เรียกว่า **“Farming 4.0”**
- สหราชอาณาจักร มีแนวคิดในการนำเทคโนโลยีทันสมัยเข้ามาใช้ในการทำเกษตร เพื่อประหยัดพื้นที่

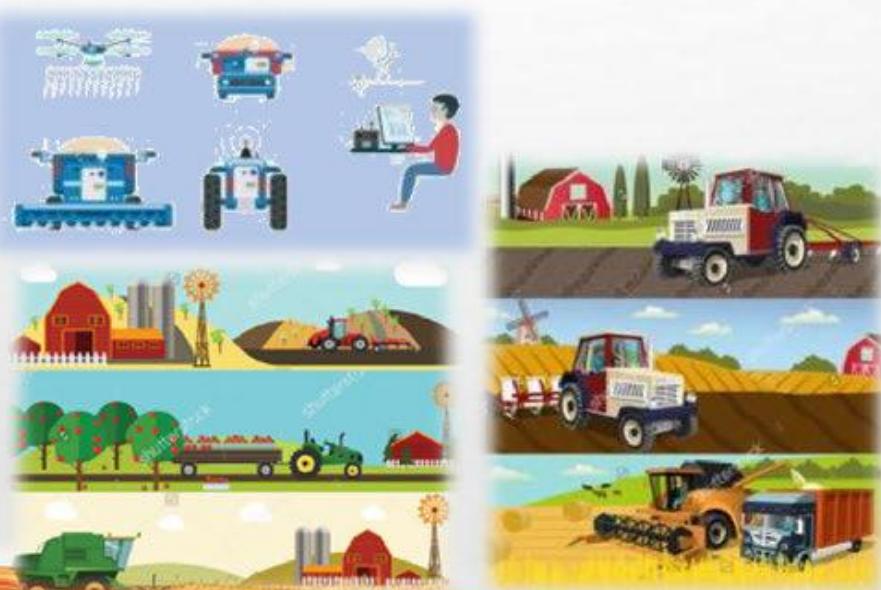
เกษตรดั้งเดิม

- More for less ทำมาก ได้น้อย
- ผลผลิตเสียหายมาก ปันเปื้อนสารเคมี
- การผลิตแบบดั้งเดิม เทคโนโลยีล้าสมัย
- ไม่รู้ความต้องการตลาด ไม่รู้ข่าวสาร
- ผลผลิตล้นตลาด ราคากดต่ำ
- ถูกกดราคาจากพ่อค้าคนกลาง
- มีภาระหนี้สิน
- สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม



เกษตร 4.0

- Less for more ทำน้อย ได้มาก
- แปรรูป สร้างมูลค่าเพิ่ม
- สินค้าคุณภาพ ปลอดภัย
- ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่
- เข้าถึงข้อมูลข่าวสาร
- ปรับการผลิตเพื่อตอบสนองดูตลาด
- ทำการตลาดเองได้ มีอำนาจต่อรอง
- รักษาสิ่งแวดล้อม



ประเมินภาคเกษตรไทย ภายใต้ Thailand 4.0

- 1) วิธีการศึกษา**
- 2) สรุปผลการศึกษา**
- 3) ข้อเสนอแนะแนวทางการปรับตัวให้เป็นเกษตร 4.0**

1) วิธีการศึกษา

การกำหนดจำนวนตัวอย่างในการสำรวจข้อมูลสินค้าเกษตร มีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$n = \frac{Nk^2V^2}{k^2V^2 + NE^2}$$

โดย

n = ขนาดของตัวอย่าง

N = จำนวนประชากร (จำนวนครัวเรือนภาคเกษตร)

k^2 = ค่าปอกติตามฐานจากตารางแจกแจงแบบปอกติตามฐาน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด ($k = 1.96$; $\alpha = 5\%$ หมายถึงระดับความเชื่อมั่น 95%)

V^2 = ค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวนวัดการกระจายสัมพัทธ์ของข้อมูลหรือ Coefficient of Variation (CV) (ให้แทนค่าด้วย 1)

E^2 = สัดส่วนความคลาดเคลื่อนของค่าประมาณที่ได้จากการสำรวจ (0.01 – 0.3)

ในการศึกษาครั้งนี้ ภายใต้บประมาณและระยะเวลาที่จำกัด จึงได้กำหนดจำนวนตัวอย่างที่ 1,000 ตัวอย่าง ในพื้นที่เพาะปลูกหลักของสินค้าเกษตรนั้น

การกระจายตัวอย่าง

รายการสินค้า	จำนวนครัวเรือนเกษตร	จำนวนตัวอย่าง
	ปี 2558 (ราย)	(ราย)
ต้นหอม	n.a.	53
เมล่อน	n.a.	12
มะม่วง	n.a.	53
มะนาว	n.a.	53
ฟรุ้ง	n.a.	53
มะพร้าว	257,802	53
กล้วยหอม	34,018	53
รวมผัก ผลไม้	291,820	330
ข้าว	4,102,013	221
มันสำปะหลัง	569,006	31
ปาล์มน้ำมัน	210,000	11
ยางพารา	1,436,535	77
รวมพืชไร่	6,317,554	340
สุกร	191,289	69
โค	699,213	251
ไก	15,272	10
รวมศุสัตร	905,774	330
รวมทั้งประเทศ	7,515,148	1,000

หมายเหตุ: จำนวนครัวเรือนเกษตรปี 2558

ที่มา: ข้อมูลการเกษตร
ศูนย์สารสนเทศการเกษตร
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
(www.oae.go.th)

2) สรุปผลการศึกษา

ประเมินเกษตรกรรม
หมวดผัก ผลไม้

ประเมินเกษตรกรรม
หมวดพืชไร่

ประเมินเกษตรกรรม
หมวดปศุสัตว์

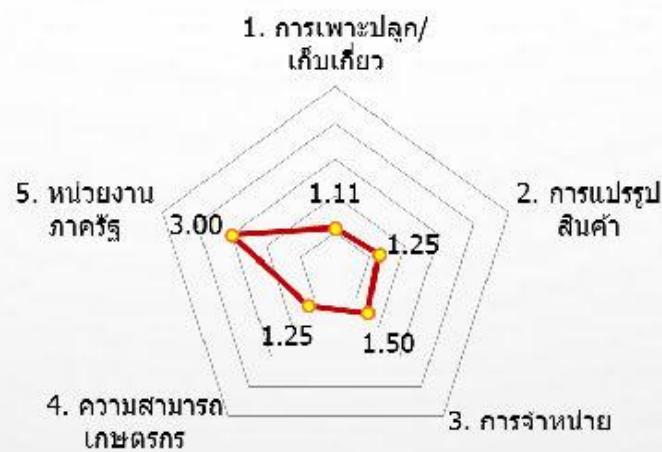
ประเมินเกษตรกรรม

หมวดผัก ผลไม้

ประเมินเกษตรกรรมในกลุ่มสินค้า: ต้นหอม

ประเด็นการประเมิน	ระดับ
1. การเพาะปลูก/เก็บเกี่ยว	1.11
• ผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้น • นำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ (เช่น Drones, GPS, เทคนิคฯฯ) • ใช้คอมพิวเตอร์เก็บสถิติ • ปรับเปลี่ยนการผลิตให้สอดคล้องกับภัยอากาศ • รักษาสิ่งแวดล้อม (อาหารปลอดภัย, เกษตรอินทรีย์ฯ) • ต้นทุนพัฒนาผลิตลง • วิจัยและพัฒนาพันธุ์ใหม่ๆ	
2. การปรับรูปสินค้า	1.25
• เพิ่มมูลค่าสินค้า • ถ่ายทอด/เรียนรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ระหว่างเกษตรกร • พัฒนาผลิตภัณฑ์รุ่นแบบใหม่ • สินค้ามีมาตรฐาน สวยงามอยู่สินค้าฯ	
3. การจำหน่าย	1.25
• ทำตลาดได้อย่าง Online, หน้าร้านฯ • พัฒนาชาร์ต้าได้ • รวมกลุ่มเพิ่มอำนาจซื้อขาย • สืบต้นข้อมูลทางการตลาด เช่น ราคา ความต้องการ เป็นต้น	
4. ความสามารถเกษตรกร	1.50
• ความรู้ทางภาษา, คอมพิวเตอร์, Application, Social network ฯ • วางแผนการผลิต จ้างเหมาได้	
5. หน่วยงานภาครัฐ	3.00
• เจ้าหน้าที่รัฐมีความรู้และเชี่ยวชาญ • ระบบสารสนเทศของรัฐเข้าถึงได้ง่าย • ข้อมูลเชื่อถือได้ ถูกต้อง	
รวม	1.39

ผลการประเมินในแต่ละด้าน



เกษตรกรรมของไทย
ในกลุ่มสินค้า **ต้นหอม**
อยู่ในระดับ **1.39**

ต้นหอม : ไร่ลีมสินธิโขค

อ.จอมบึง อ.ราชบุรี

“...รู้ว่าตัวเองต้องการทำอะไร¹
จุดแข็ง จุดอ่อน ของตัวเองเป็นอย่างไร
ต้องกล้าเรียนรู้ ลองผิดลองถูก
และสำคัญ คือ ต้องมีตลาด...”



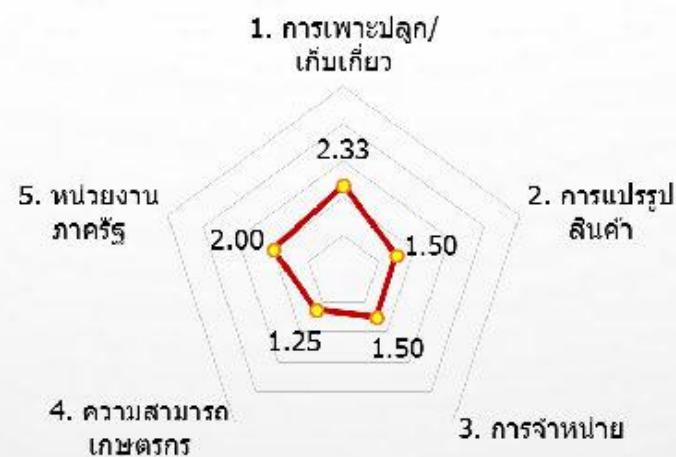
ต้นหอม : ไร่ล้มสิทธิโชค อ.จอมบึง จ.ราชบุรี



ประเมินเกษตรกรรมในกลุ่มสินค้า: เมล่อน

ประเด็นการประเมิน	ระดับ
1. การเพาะปลูก/เก็บเกี่ยว <ul style="list-style-type: none"> ผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้น นำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ (เช่น Drones, GPS, เทคนิคฯ) ใช้คอมพิวเตอร์เก็บสถิติ ปรับเปลี่ยนการผลิตให้สอดคล้องกับภัยอากาศ รักษาสิ่งแวดล้อม (อาหารปลอดภัย, เกษตรอินทรีย์ฯ) ต้นทุนพลังงานลดลง วิจัยและพัฒนาพันธุ์ใหม่ๆ 	2.33
2. การแปรรูปสินค้า <ul style="list-style-type: none"> เพิ่มมูลค่าสินค้า ถ่ายทอด/เรียนรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ระหว่างเกษตรกร พัฒนาผลิตภัณฑ์รุ่นแบบใหม่ สินค้ามีมาตรฐาน สวยงามอยู่เสมอ 	1.50
3. การจ้างหนี้ <ul style="list-style-type: none"> ทำตลาดได้เอง (ขาย Online, หน้าร้านฯ) พัฒนาตราสินค้าได้ รวมกลุ่มเพิ่มอำนาจซื้อขาย สืบต้นข้อมูลทางการตลาด เช่น ราคา ความต้องการ เป็นต้น 	1.50
4. ความสามารถเกษตรกร <ul style="list-style-type: none"> ความรู้ทางภาษา, คอมพิวเตอร์, Application, Social network ฯ วางแผนการผลิต จ้างหนี้ได้ 	1.25
5. หน่วยงานภาครัฐ <ul style="list-style-type: none"> เจ้าหน้าที่รัฐมีความรู้และเชี่ยวชาญ ระบบสารสนเทศของรัฐเข้าถึงได้ง่าย ข้อมูลเชื่อถือได้ ถูกต้อง 	2.00
รวม	1.94

ผลการประเมินในแต่ละด้าน



เกษตรกรรมของไทย
ในกลุ่มสินค้าเมล่อน
อยู่ในระดับ 1.94

เมล่อน : โคโคเมล่อนฟาร์ม อ.สามชุก จ.สุพรรณบุรี



“...ปลูกพืชสร้างมูลค่าเพิ่ม¹
ต่อยอดเป็นฟาร์มเชิงท่องเที่ยว...”



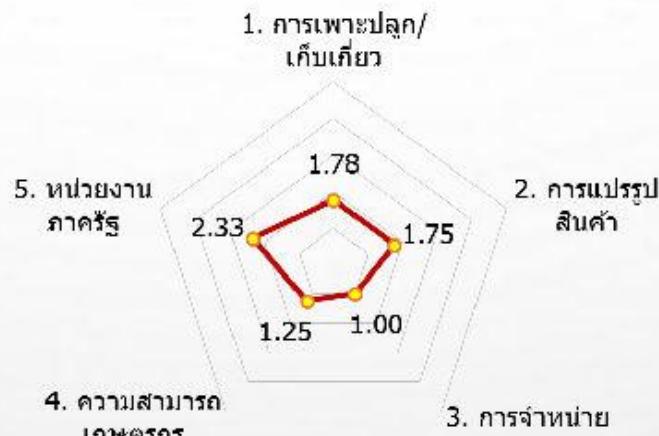
เมล่อน : โคโคเมล่อนฟาร์ม อ.สามชุก จ.สุพรรณบุรี



ประเมินเกษตรกรรมในกลุ่มสินค้า: มะม่วง

ประเด็นการประเมิน	ระดับ
1. การเพาะปลูก/เก็บเกี่ยว	1.78
• ผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้น • นำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ (เช่น Drones, GPS, เทคนิคฯฯ) • ใช้คอมพิวเตอร์เก็บสถิติ • ปรับเปลี่ยนการผลิตให้สอดคล้องกับภัยอากาศ • รักษาสิ่งแวดล้อม (อาหารปลอดภัย, เกษตรอินทรีย์ฯ) • ต้นทุนพลังงานลดลง • วิจัยและพัฒนาพันธุ์ใหม่ๆ	
2. การแปรรูปสินค้า	1.75
• เพิ่มมูลค่าสินค้า • ถ่ายทอด/เรียนรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ระหว่างเกษตรกร • พัฒนาผลิตภัณฑ์รุ่นแบบใหม่ • สินค้ามีมาตรฐาน สวยงาม อายุสินค้าฯ	
3. การจำหน่าย	1.00
• ทำตลาดได้เอง (ขาย Online, หน้าร้านฯ) • พัฒนาช่องทางการขายได้ • รวมกลุ่มเพิ่มอำนาจซื้อขาย • สืบต้นข้อมูลทางการตลาด เช่น ราคา ความต้องการ เป็นต้น	
4. ความสามารถเกษตรกร	1.25
• ความรู้ทางภาษา, คอมพิวเตอร์, Application, Social network ฯ • วางแผนการผลิต จำหน่ายได้	
5. หน่วยงานภาครัฐ	2.33
• เจ้าหน้าที่รัฐมีความรู้และเชี่ยวชาญ • ระบบสารสนเทศของรัฐเข้าถึงได้ง่าย • ข้อมูลเชื่อถือได้ ถูกต้อง	
รวม	1.38

ผลการประเมินในแต่ละด้าน



เกษตรกรรมของไทย
ในกลุ่มสินค้า **มะม่วง**
อยู่ในระดับ **1.38**

มะม่วงน้ำดอกไม้ : มาดามแมงโก้ อ.พร้าว จ.เชียงใหม่

“... สร้างผลิตภัณฑ์ ส่งออกผ่านตลาด
ออนไลน์ และชักชวนเกษตรกรรมกลุ่ม
แก็บปัญหาพ่อค้าคนกลาง ...”



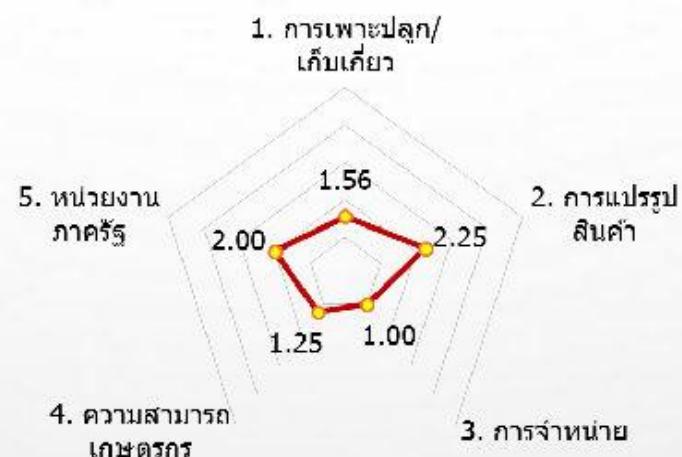
มะม่วงน้ำดอกไม้ : มาดามแมงโก้ อ.พร้าว จ.เชียงใหม่



ประเมินเกษตรกรรมในกลุ่มสินค้า: **มะขามหวาน**

ประเด็นการประเมิน	ระดับ
1. การเพาะปลูก/เก็บเกี่ยว <ul style="list-style-type: none"> ผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้น นำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ (เช่น Drones, GPS, เทคนิคฯ) ใช้คอมพิวเตอร์เก็บสถิติ ปรับเปลี่ยนการผลิตให้สอดคล้องกับภัยอากาศ รักษาสิ่งแวดล้อม (อาหารปลอดภัย, เกษตรอินทรีย์ฯ) ต้นทุนพลังงานลดลง ริจัปและพัฒนาพันธุ์ใหม่ๆ 	1.56
2. การปรับรูปสินค้า <ul style="list-style-type: none"> เพิ่มมูลค่าสินค้า ถ่ายทอด/เรียนรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ระหว่างเกษตรกร พัฒนาผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ สินค้ามีมาตรฐาน สวยงาม อายุสินค้าฯ 	2.25
3. การจานหน่าย <ul style="list-style-type: none"> ทำตลาดได้เอง (ขาย Online, หน้าร้านฯ) พัฒนาชาร์ตสินค้าได้ รวมกลุ่มเพิ่มอำนาจซื้อขาย สืบต้นข้อมูลทางการตลาด เช่น ราคา ความต้องการ เป็นต้น 	1.00
4. ความสามารถเกษตรกร <ul style="list-style-type: none"> ความรู้ทางภาษาฯ, คอมพิวเตอร์, Application, Social network ฯ วางแผนการผลิต จ้างหน่ายได้ 	1.25
5. หน่วยงานภาครัฐ <ul style="list-style-type: none"> เจ้าหน้าที่รัฐมีความรู้และเชี่ยวชาญ ระบบสารสนเทศของรัฐเข้าถึงได้ง่าย ข้อมูลเชื่อถือได้ ถูกต้อง 	2.00
รวม	1.61

ผลการประเมินในแต่ละด้าน



**เกษตรกรรมของไทย
ในกลุ่มสินค้า **มะขามหวาน**
อยู่ในระดับ 1.61**