

DATA-DRIVEN

INDUSTRY:

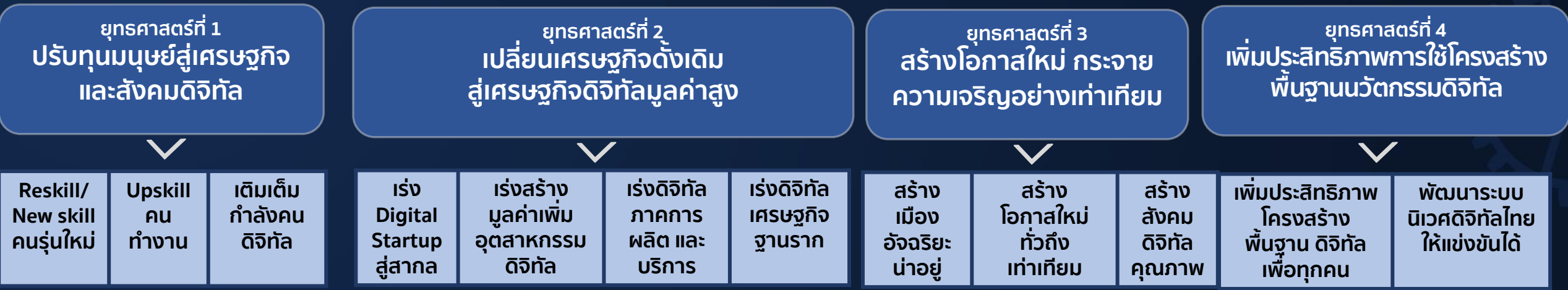
| ผนึกกำลังขับเคลื่อนอุตสาหกรรมไทย

ผลสำรวจการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล  
ภาคอุตสาหกรรม ปี 2567

จัดทำโดย  
ฝ่ายนโยบายและยุทธศาสตร์  
สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล

# แผนแม่บทการส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล พ.ศ. 2566-2570

สร้างเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลที่เข้มแข็ง มีคุณภาพ มีพลวัต บนฐานทุนมนุษย์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล



<b>500,000</b> กำลังคนดิจิทัล	<b>1010</b> <b>1010</b>	<b>12%</b> มูลค่าอุตสาหกรรม ดิจิทัลเพิ่มขึ้น	<b>ติด 1 ใน 10 อันดับ</b> เมือง อัจฉริยะนำอยู่ของโลก	<b>3</b> โครงสร้างพื้นฐาน ใหม่ของประเทศ
<b>100,000</b> ธุรกิจฐานดิจิทัล	<b>10%</b> มูลค่าการลงทุนของ อุตสาหกรรมดิจิทัลเพิ่มขึ้น	<b>95%</b> ของประชาชนเข้าถึง ใช้ได้ ใช้เป็น อย่างชาญฉลาด	<b>3</b> ผู้ประกอบการดิจิทัล รายใหญ่ลงทุนใน ประเทศไทย	

<b>ระดับ 3.0</b> Digital Density	<b>30%</b> สัดส่วนมูลค่าเศรษฐกิจ ดิจิทัลต่อ GDP (Digital GDP)	<b>ต่ำกว่า 5 เท่า</b> ความแตกต่างของความ เป็นอยู่ระหว่างกลุ่มคน มีฐานะทางเศรษฐกิจสูงสุด 10% และต่ำสุด 40% (Top 10 / Bottom 40)	<b>9,300 USD</b> รายได้ประชาชาติต่อหัว
<b>6%</b> ผลิตภาพการผลิต SME			

# การสำรวจการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในภาคอุตสาหกรรม



**2562**    5 อุตสาหกรรม    EEC  
 ↓  
**2563**    5 อุตสาหกรรม    ทั่วประเทศ  
 ↓  
**2564**    9 อุตสาหกรรม    ทั่วประเทศ  
 ↓  
**2567**    9 อุตสาหกรรม    ทั่วประเทศ

อุตสาหกรรม	ผลผลิตรวมในประเทศ ปี 2000 (ล้านบาท)	ผลผลิตรวมในประเทศ ปี 2015 (ล้านบาท)
อาหารและเกษตรแปรรูป (Food)	1,144,434,425,000	3,309,088,069,000
สิ่งทอ/เครื่องนุ่งห่ม (Textile)	717,541,598,000	695,348,372,000
ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic)	717,344,024,000	1,180,364,682,000
ยานยนต์ (Automotive)	498,301,389,000	2,118,817,115,000
เครื่องจักรกลและส่วนประกอบ (Machinery)	567,181,320,000	2,318,502,643,000
ผลิตหนังสัตว์และผลิตภัณฑ์จากหนังสัตว์ (Leather)	165,379,742,000	87,773,921,000
กระดาษ และการพิมพ์ (Paper)	164,861,423,000	266,573,447,000
ยางและผลิตภัณฑ์ยาง (Rubber)	139,146,629,000	370,612,710,000
ผลิตภัณฑ์พลาสติก (Plastic)	92,141,779,000	397,603,441,000

# การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ในภาคอุตสาหกรรม **2567**

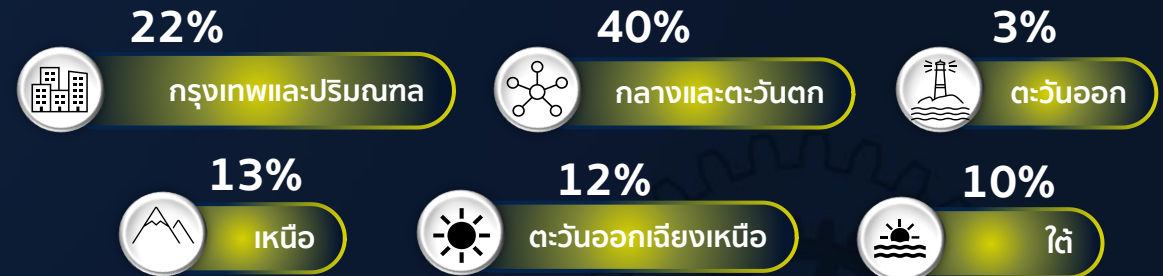
## อุตสาหกรรมที่สำรวจ



## ขนาดโรงงาน



## อุตสาหกรรมจำแนกตามภูมิภาค



## ระดับ 1.0: Manual



การทำงานแบบดั้งเดิมที่ใช้เครื่องมือ Analog และกระบวนการแบบ Manual เช่น โทรคัพท์ แฝกซ์ และการส่งเอกสารผ่าน e-mail

## ระดับ 2.0: Solution



การใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ เช่น แบบฟอร์ม Online หรือ ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ เพิ่มความสะดวกในการทำงาน

## ระดับ 3.0: Platform



การใช้ระบบดิจิทัลแพลตฟอร์ม เช่น การซื้อขายผ่านตลาดออนไลน์ การใช้ดิจิทัลแคตตาล็อก หรือการใช้แพลตฟอร์มเชื่อมโยงข้อมูลในการบริหารงาน

## ระดับ 4.0: Automation



การใช้ระบบอัตโนมัติในการบริหารงานแบบ real time และสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้ทันที

แบ่งเป็น 5 ประเภทตามกระบวนการทำงาน ดังนี้



**Supplier**

การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลด้านความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์



**Product Development**

การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (ออกแบบผลิตภัณฑ์)



**Process Management**

การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลด้านการจัดการกระบวนการผลิต



**Customer Relationship**

การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลด้านการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า



**Business Management**

การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลด้านการบริหารจัดการธุรกิจ

## เทคโนโลยีดิจิทัลที่ใช้ในการติดต่อซัพพลายเออร์

ระดับ 1.0: Manual	การส่งคำสั่งซื้อแบบ analog: โดยโทรศัพท์ แฟกซ์ หรือ ติดต่อโดยตรงส่วนบุคคล การส่งคำสั่งซื้อแบบ manual โดยการใช้เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่มีโครงสร้างข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน เช่น e-mail เอกสารแนบที่เป็น pdf file
ระดับ 2.0: Solution	การส่งคำสั่งซื้อแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยการใช้ระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ในโซลูชัน EDI (Electronic Data Interchange) ที่มีโครงสร้างข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน
ระดับ 3.0: Platform	การจัดการสินค้าคงคลัง การสั่งซื้อและใบแจ้งหนี้ทางอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ตลาดออนไลน์ แคมด้าลือกออนไลน์ ERP (Enterprise resource Planning) หรือระบบสารสนเทศที่ใช้ในการจัดการและการวางแผนทรัพยากรภายในขององค์กร
ระดับ 4.0: Automation	การจัดการห่วงโซ่อุปทานแบบ real time เช่น การเปิดเวปไซต์เพื่อรับคำสั่งซื้อและการชำระเงิน

## เทคโนโลยีดิจิทัลที่ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (ออกแบบผลิตภัณฑ์)

ระดับ 1.0: Manual	การวาดภาพ 2D/3D ด้วยมือ การออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้คอมพิวเตอร์ เช่น CAD (Computer-Aided Design) หรือเป็นการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการวาดภาพ 2D/3D และสร้างชิ้นส่วน
ระดับ 2.0: Solution	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต: CAD-CAM (Computer-Aided Manufacturing) หรือระบบซอฟต์แวร์รวมอื่นที่คล้ายคลึงกันที่สนับสนุนกระบวนการออกแบบและการผลิต
ระดับ 3.0: Platform	ระบบการจัดการข้อมูลผลิตภัณฑ์ โดยใช้ PDM (Product Data Management) และ PLM (Product Lifecycle Management) ซึ่งเป็นระบบสำหรับจัดการกับข้อมูลต่างๆ ในการออกแบบและสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่
ระดับ 4.0: Automation	ระบบการผลิตเสมือนจริง เช่น Virtual Reality หรือการใช้คอมพิวเตอร์จำลองหรือสร้างโลกเสมือนขึ้นในรูปแบบสามมิติ เพื่อช่วยในการออกแบบและสร้างผลิตภัณฑ์

## เทคโนโลยีดิจิทัลที่ใช้ในการจัดการกระบวนการผลิต

ระดับ 1.0: Manual	การใช้เครื่องจักรที่ไม่ได้ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ระบบอัตโนมัติที่เรียบง่าย เช่น การใช้เครื่อง CNC (Computer Numerical Control) หรือเครื่องจักรกลแบบอัตโนมัติที่ทำงานด้วยระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์
ระดับ 2.0: Solution	ระบบอัตโนมัติทั้งหมดหรือบางส่วน เช่น การใช้หุ่นยนต์ หรือ การใช้ PLC (Programmable Logic Controller) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องจักรหรือกระบวนการผลิต
ระดับ 3.0: Platform	ระบบประมวลผลการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ เช่น การใช้ MES (Manufacturing Execution System) หรือระบบการคำนวณที่ใช้ในการผลิตซึ่งทำงานในแบบเรียลไทม์เพื่อที่สามารถควบคุมองค์ประกอบต่างๆในการผลิต ( อาทิ การกำหนดแหล่งที่มา การปรับปรุงวัตถุดิบ และการจัดส่ง) การใช้ AGV (Automated Guided Vehicle) หรือรถลำเลียงสินค้าอัตโนมัติ และ การใช้ RFID (Radio Frequency Identification) หรือเทคโนโลยีที่ใช้ในการป้อนข้อมูลเพื่อยืนยันสถานะและตำแหน่ง ของสินค้าหรือวัตถุดิบแบบเรียลไทม์โดยอาศัยคลื่นวิทยุซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารกระบวนการผลิต การขนส่ง และการกระจายสินค้า
ระดับ 4.0: Automation	ระบบ M2M หรือเทคโนโลยีที่ทำให้เครื่องจักรสามารถสื่อสารหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้โดยใช้ระบบ sensor

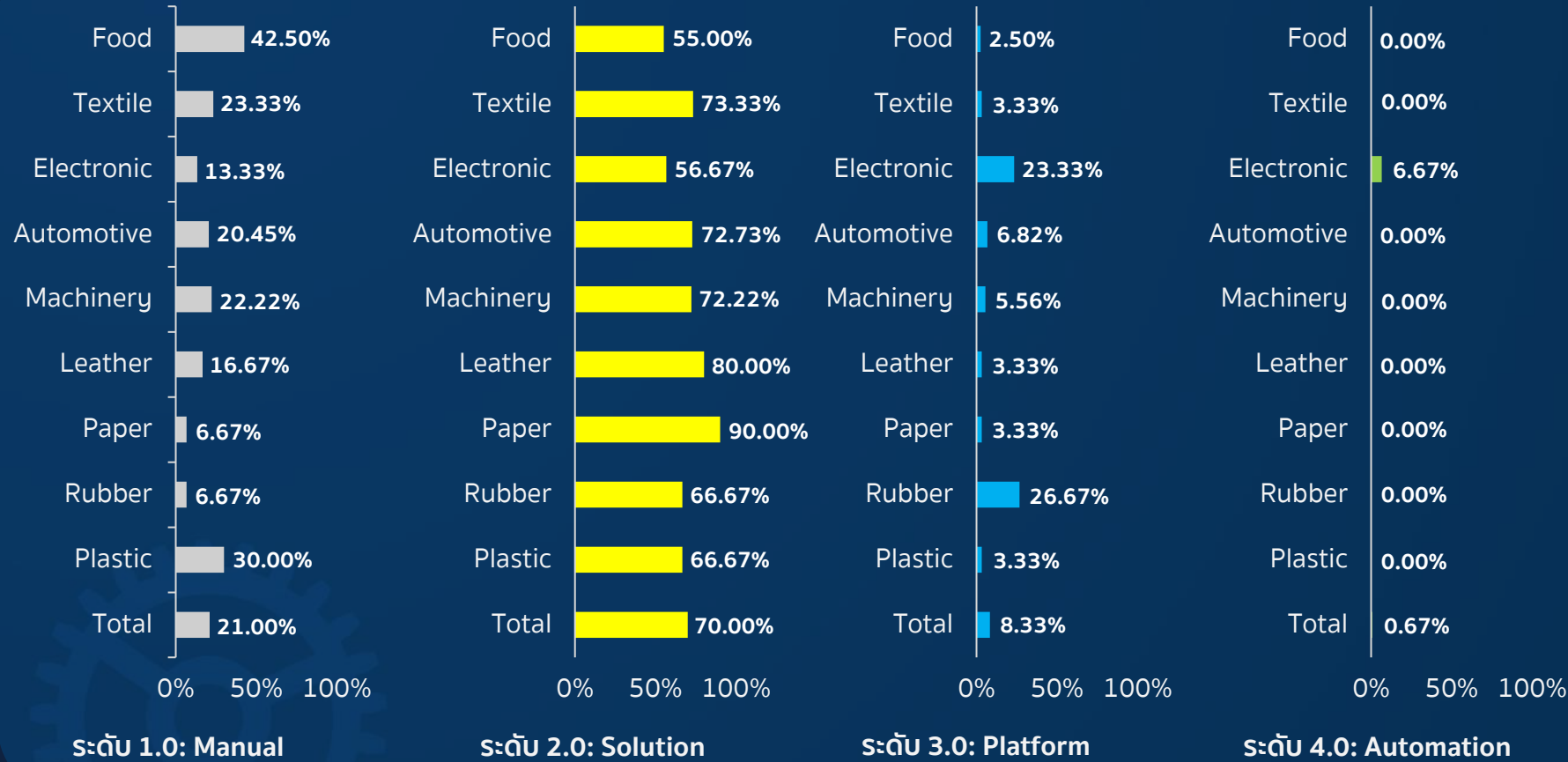
## เทคโนโลยีดิจิทัลที่ใช้ในการสนับสนุนความสัมพันธ์กับลูกค้า

ระดับ 1.0: Manual	การติดต่อลูกค้าแบบ analog: โดยโทรศัพท์ แฟกซ์ หรือ ติดต่อโดยตรงส่วนบุคคล การติดต่อลูกค้าแบบ manual โดยการใช้เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่มีโครงสร้างข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน เช่น e-mail เอกสารแบบที่เป็น pdf file
ระดับ 2.0: Solution	ระบบบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า เช่น CRM (Customer Relationship Management) ซึ่งเป็นระบบที่สร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าโดยใช้กลยุทธ์หรือซอฟต์แวร์เพื่อติดตามงานขายและตรวจสอบงานบริการลูกค้า
ระดับ 3.0: Platform	ระบบการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก หรือ Customer data analytics โดยการเก็บข้อมูลพฤติกรรมของลูกค้า เช่น ข้อมูลการเข้าเว็บไซต์ ข้อมูลผลลัพธ์การโฆษณา ข้อมูลการใช้ social media แล้วสร้างเป็น Big Data และนำมาวิเคราะห์เพื่อเข้าใจพฤติกรรมการใช้จ่ายและความต้องการของลูกค้าเพื่อใช้ในการผลิตภัณฑ์/บริการที่ตรงกับความต้องการ
ระดับ 4.0: Automation	ระบบปัญญาประดิษฐ์ในการให้บริการลูกค้า เช่น chatbot และระบบการตอบกลับอัตโนมัติไปยังข้อความในโซเชียลมีเดีย

## เทคโนโลยีดิจิทัลที่ใช้ในการบริหารจัดการธุรกิจ

ระดับ 1.0: Manual	ระบบ analog: ไม่มีการใช้ระบบซอฟต์แวร์ใด ๆ ในการบริหารจัดการธุรกิจ ระบบสารสนเทศแบบแยกส่วน เช่น ที่ใช้ในบางแผนก/ฝ่าย
ระดับ 2.0: Solution	ระบบสารสนเทศแบบบูรณาการ เช่น การใช้ระบบ ERP (Enterprise resource Planning)
ระดับ 3.0: Platform	ระบบสารสนเทศขั้นสูง เช่น การใช้ Business Intelligence Tools หรือซอฟต์แวร์หรือเครื่องมือที่เกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งข้อมูลสารสนเทศ ข้อมูลเทคโนโลยี ข้อมูลการตลาดและข้อมูลทางธุรกิจอื่น ๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์ธุรกิจในแต่ละด้านและวางแผนการดำเนินการล่วงหน้า
ระดับ 4.0: Automation	ระบบปัญญาประดิษฐ์ เช่น การทำ Big Data Analytics หรือการวิเคราะห์เชิงลึกข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อค้นหารูปแบบความสัมพันธ์ของข้อมูลเหล่านั้น อาทิ หากทรนดทางการตลาด หากความต้องการของลูกค้า และข้อมูลอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์เพื่อใช้ในการตัดสินใจทางธุรกิจ

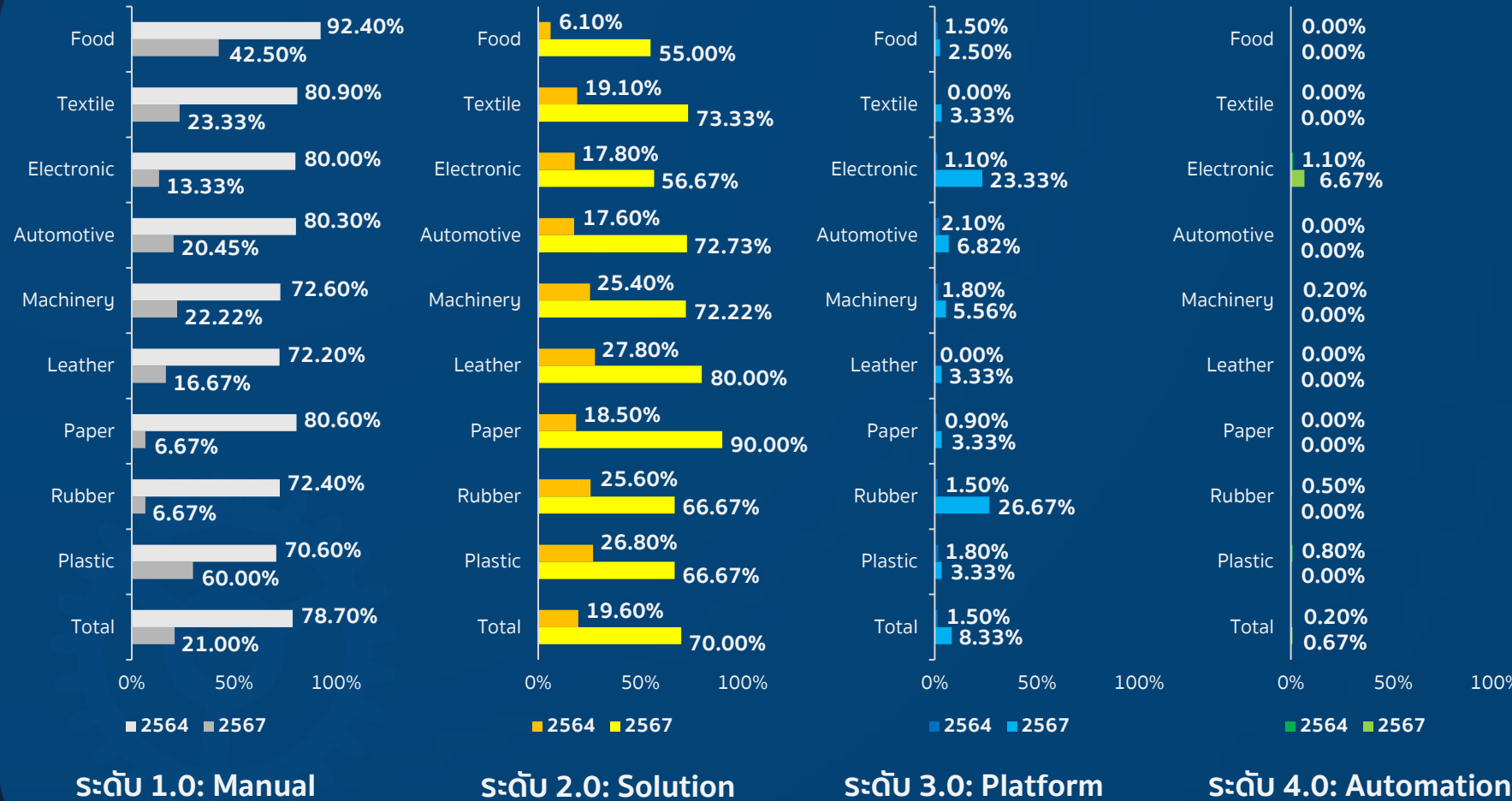
# การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในภาคอุตสาหกรรม ปี 2567



**70.00%** ของกลุ่มตัวอย่าง  
มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล  
อยู่ในระดับ  
**ระดับ 2.0: Solution**

## การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลจำแนกตามประเภทอุตสาหกรรม

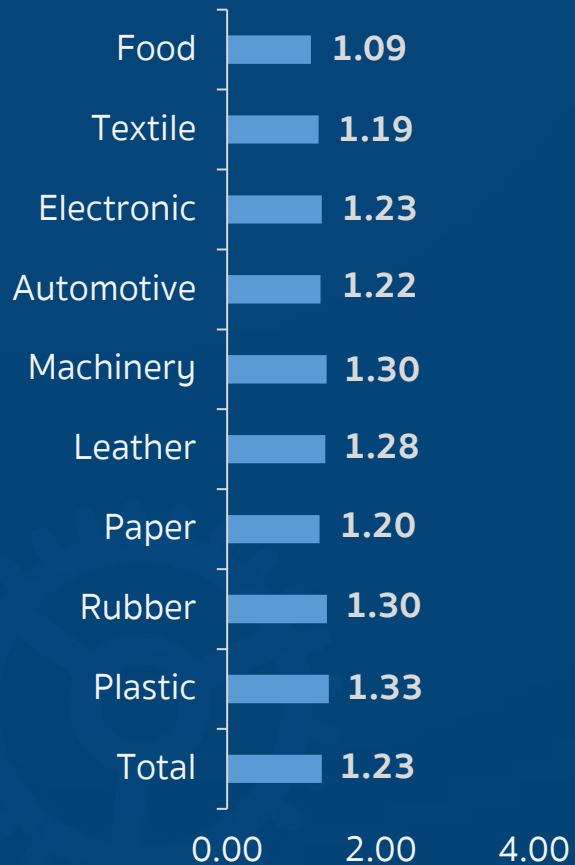
## เปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลปี 2564 และปี 2567



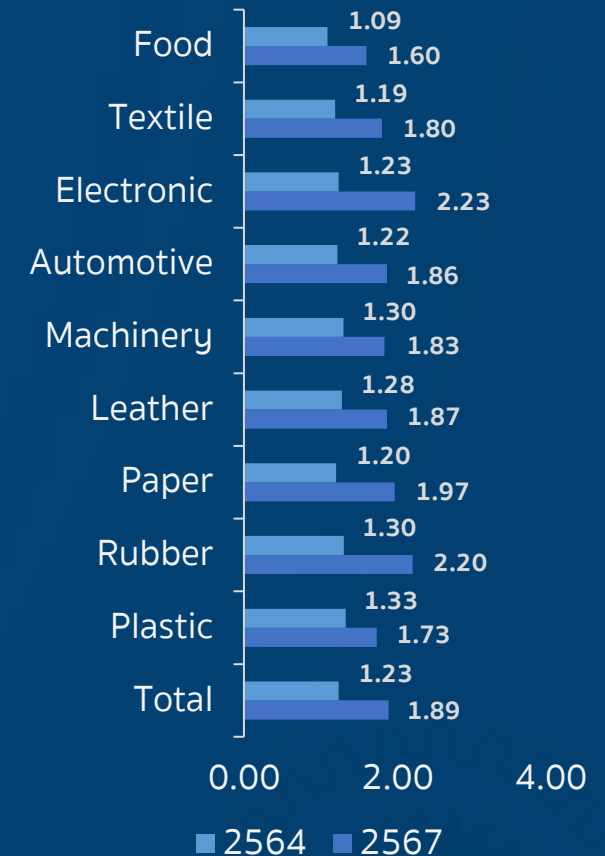
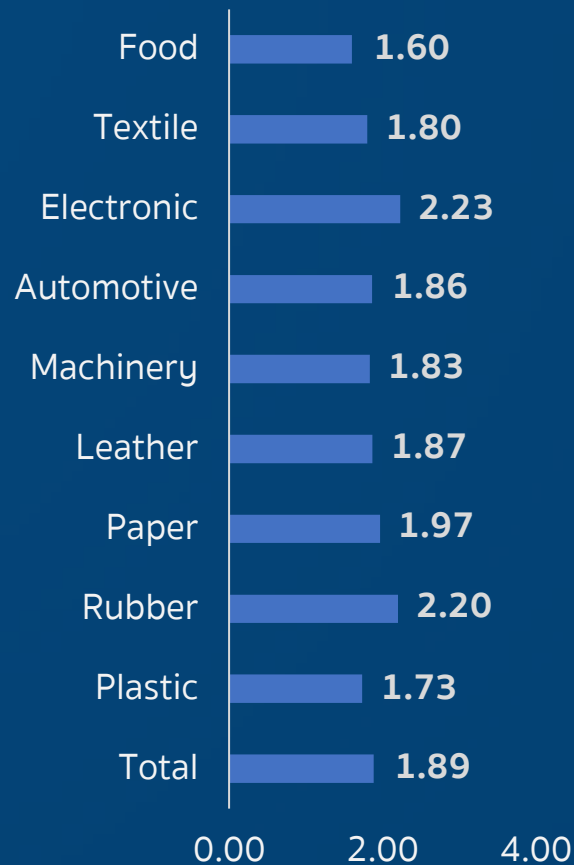
**78.70%**  
 ของกลุ่มตัวอย่าง ปี 2564  
 มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล  
 อยู่ในระดับ  
**ระดับ 1.0: Manual**

**70.00%**  
 ของกลุ่มตัวอย่าง ปี 2567  
 มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล  
 อยู่ในระดับ  
**ระดับ 2.0: Solution**

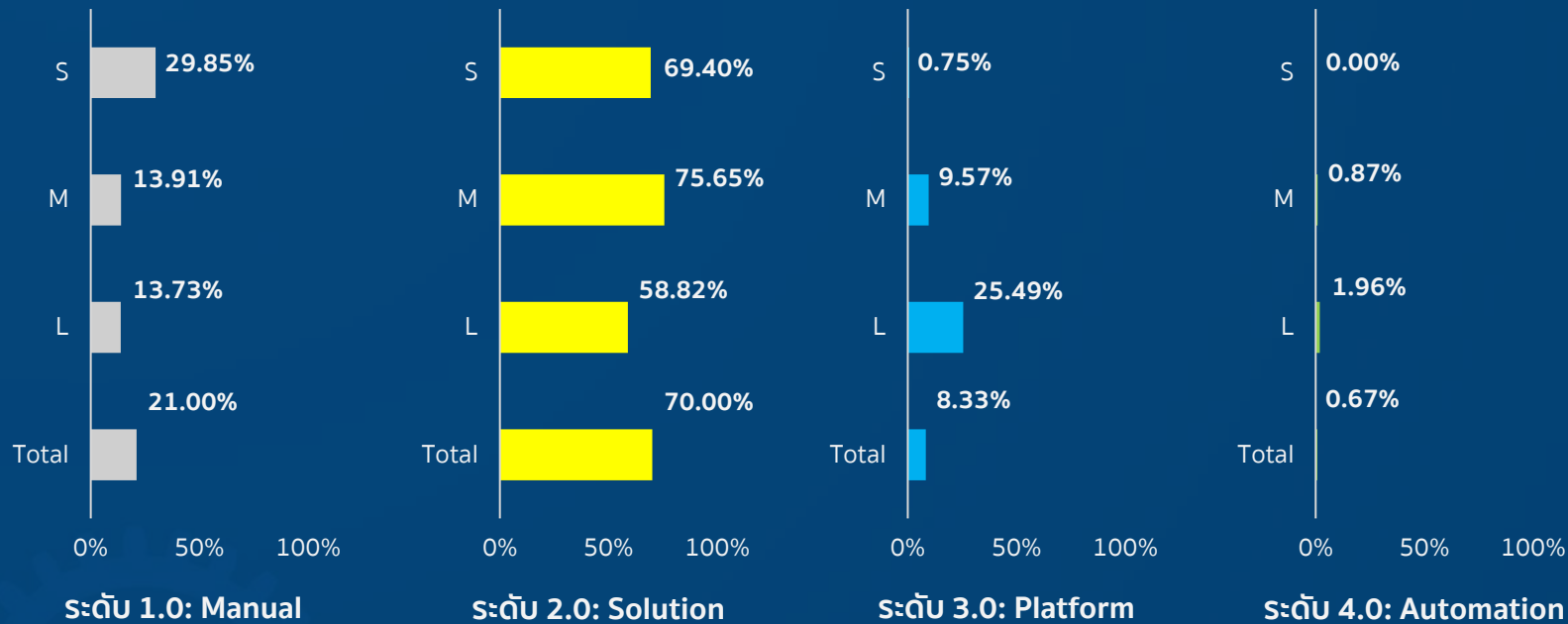
## การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ปี 2564



## การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ปี 2567



# การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในภาคอุตสาหกรรม ปี 2567

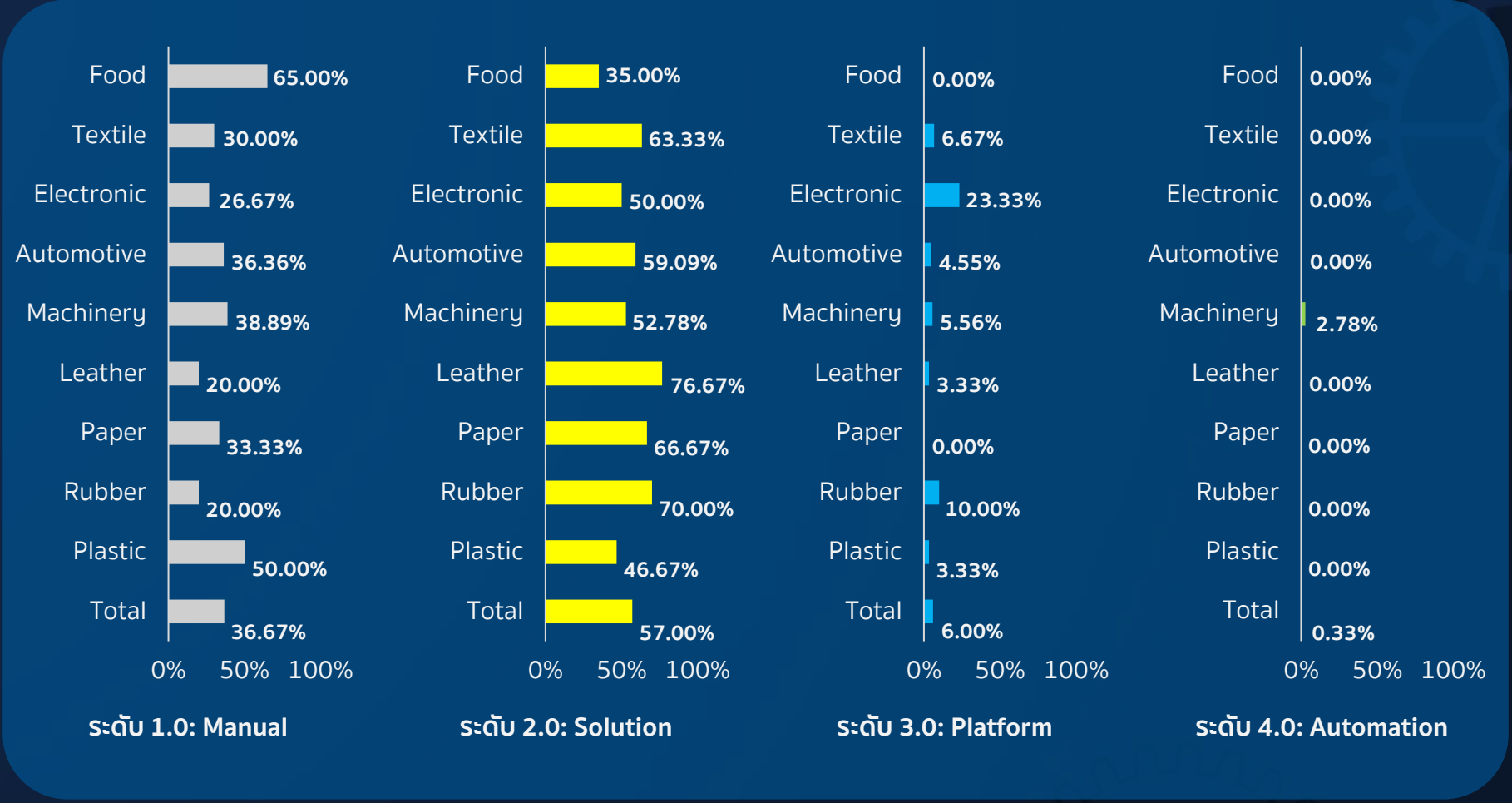


อุตสาหกรรมทุกขนาด  
มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล  
อยู่ในระดับ  
**อุตสาหกรรม 2.0**

การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลจำแนกตามขนาด

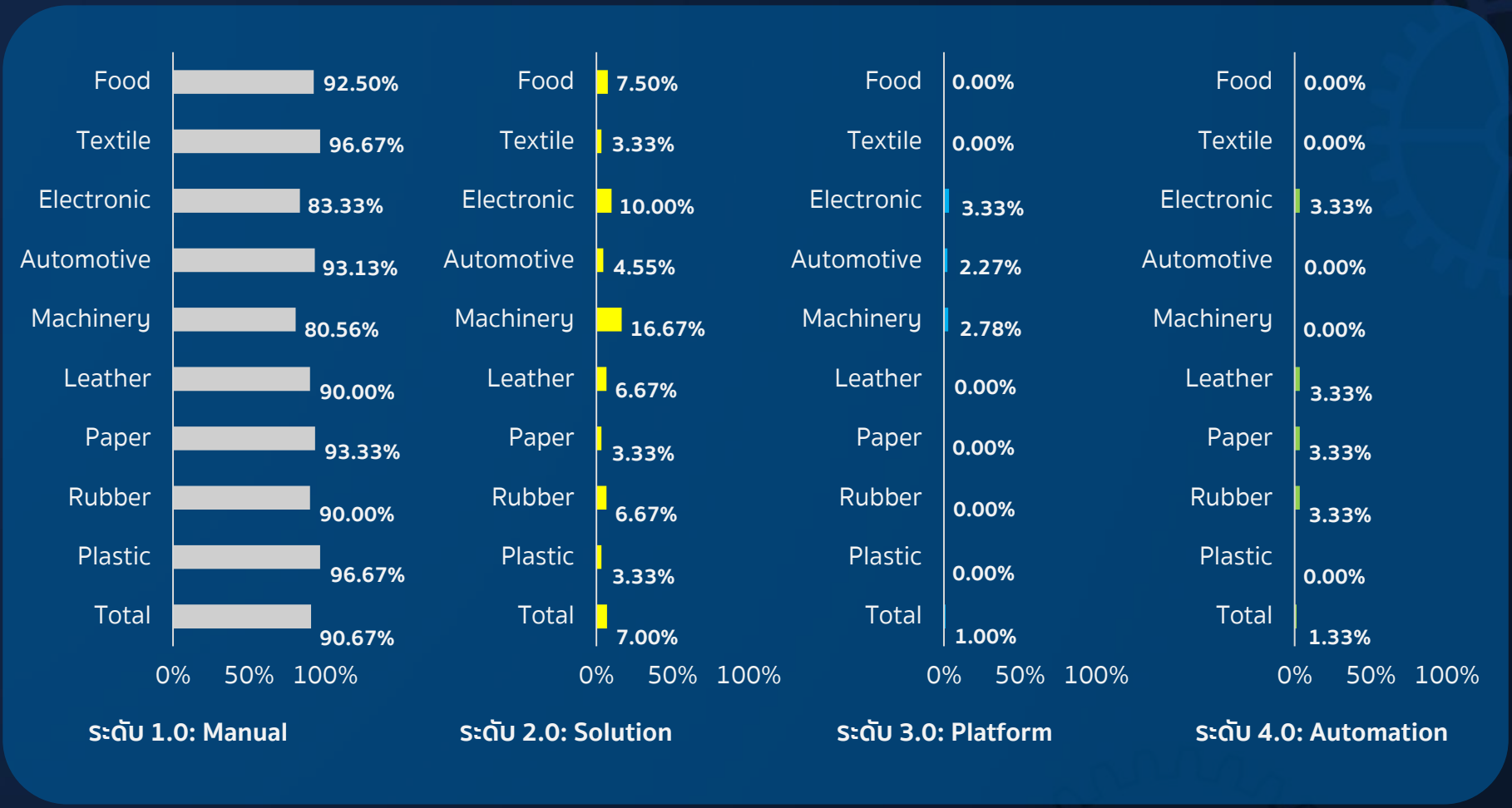
Industry 2.0

**57.00%** ของกลุ่มตัวอย่าง มีการใช้การคำสั่งซื้อ Online โดยการเปิดเว็บไซต์ เพื่อรับคำสั่งซื้อและการชำระเงิน



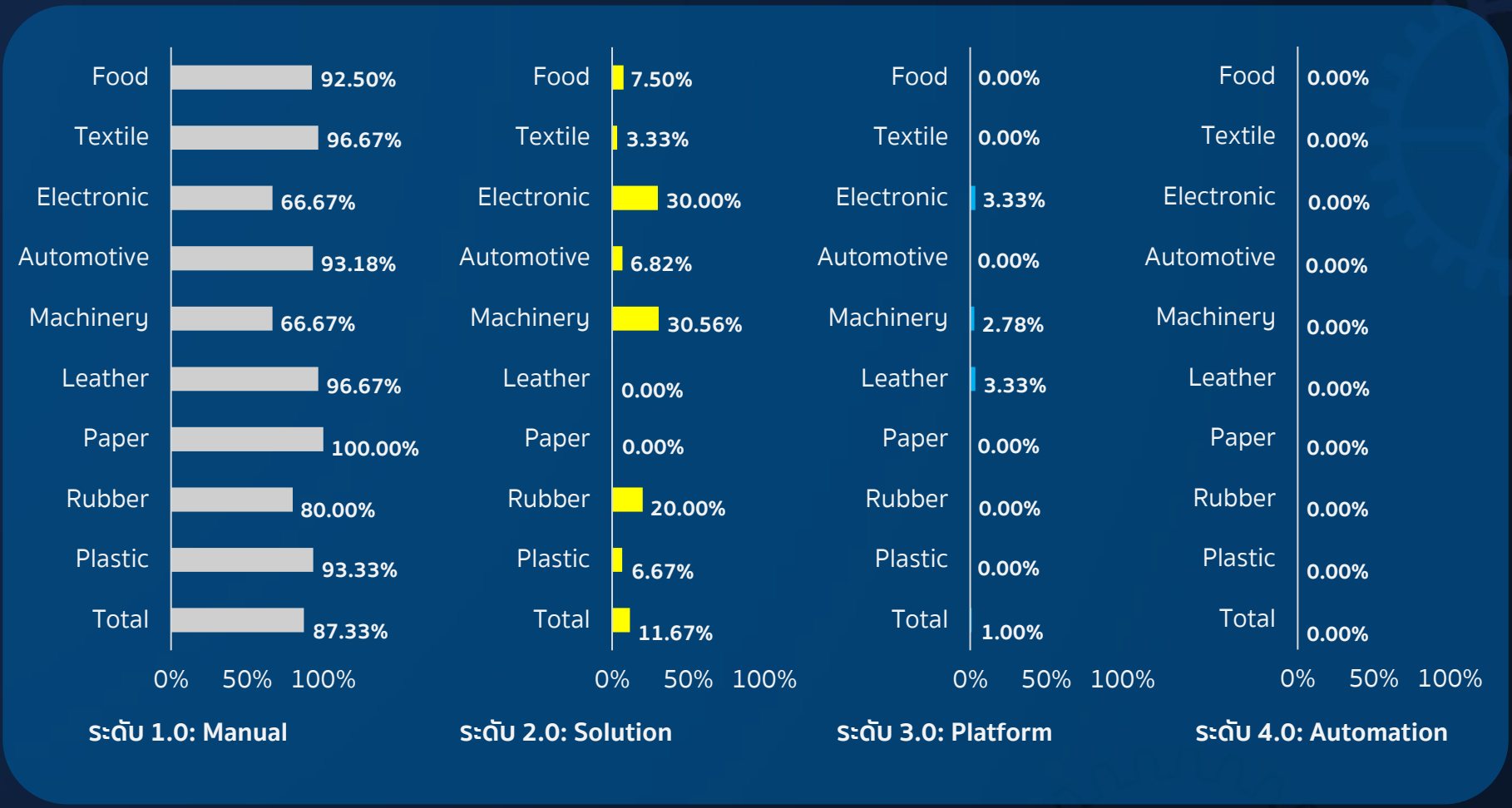
Industry 1.0

**90.67%** ของกลุ่มตัวอย่าง ยังคงใช้โปรแกรมช่วยในการ ออกแบบผลิตภัณฑ์ เช่น CAD (Computer-Aided Design) หรือ เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการวาดภาพ 2D/3D และสร้างชิ้นส่วน



Industry 1.0

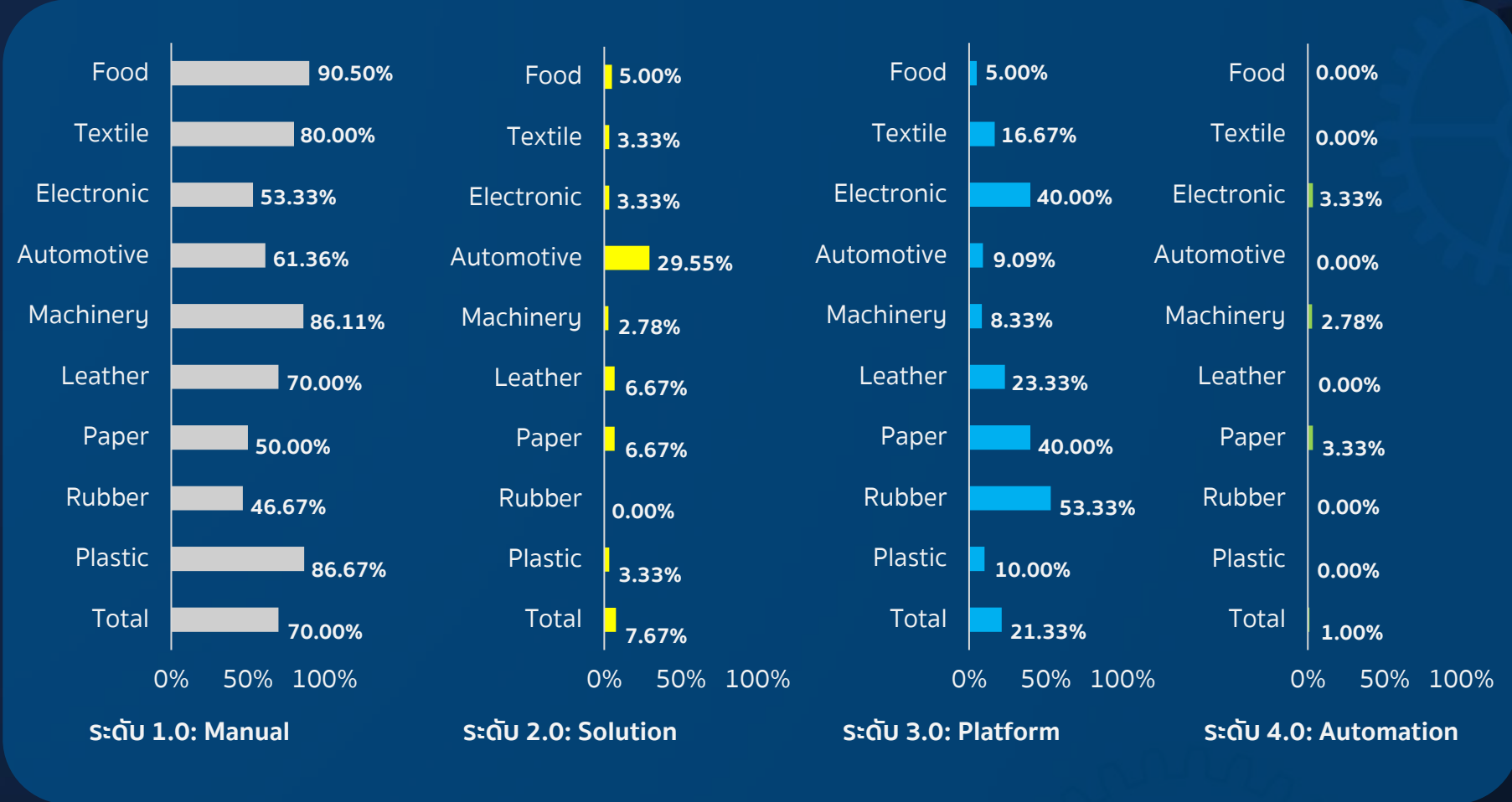
**87.33%** ของกลุ่มตัวอย่าง ยังคงใช้เครื่องจักรระบบอัตโนมัติ ที่เรียบง่าย เช่น การใช้เครื่อง CNC (Computer Numerical Control) หรือเครื่องจักรกลแบบ อัตโนมัติที่มีการทำงานด้วยระบบ โปรแกรมคอมพิวเตอร์



# การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลด้านการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า

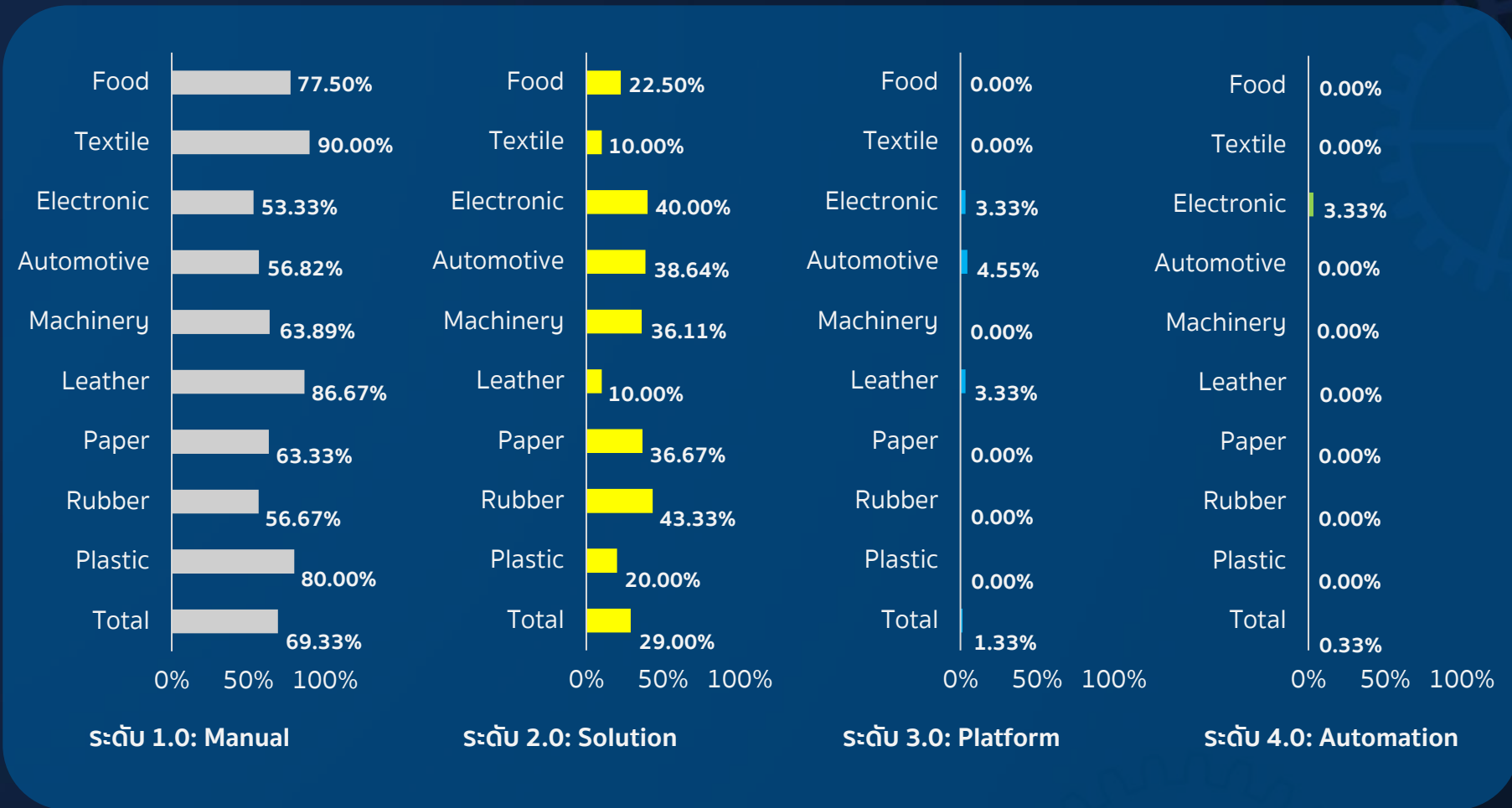
Industry 1.0

**70.00%** ของกลุ่มตัวอย่าง ยังคงใช้ e-mail เพื่อติดต่อลูกค้า

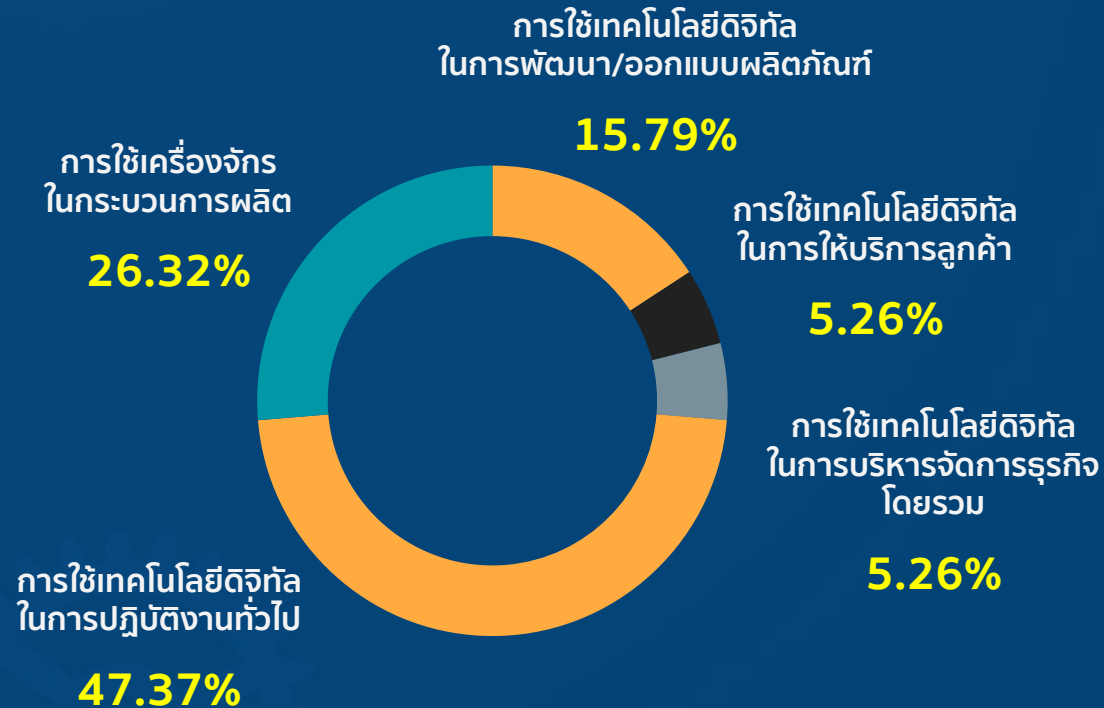


Industry 1.0

**69.33%** ของกลุ่มตัวอย่าง  
ยังคงมีการใช้ระบบสารสนเทศ  
แบบแยกส่วนในบางแผนก/ฝ่าย

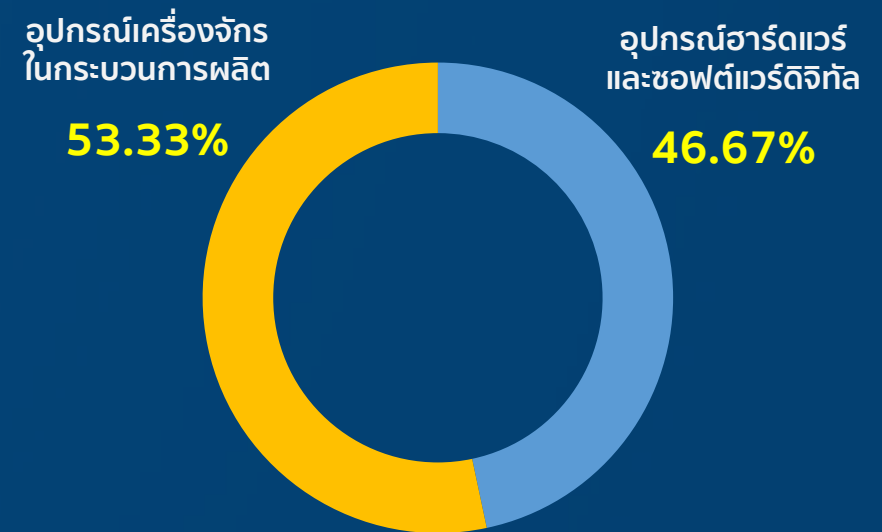


## การพัฒนาทักษะบุคลากร



**73.68%** ของกลุ่มตัวอย่าง  
มีการฝึกอบรมบุคลากรในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

## การลงทุนในเครื่องจักรและเทคโนโลยีดิจิทัล



**46.67%** ของกลุ่มตัวอย่าง  
มีการลงทุนในอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ดิจิทัล

## แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงใน 5 ปีข้างหน้า



ภาคอุตสาหกรรมเห็นความสำคัญของเทคโนโลยีดิจิทัล และให้ความสำคัญในการเปลี่ยนแปลงไปสู่อุตสาหกรรม 4.0

มีแนวโน้มการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสูงขึ้น

มีการใช้ระบบอัตโนมัติ/ระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการและวางแผนมากขึ้น

มีการนำข้อมูลไปวิเคราะห์ เพื่อใช้ในการบริหารจัดการธุรกิจเพิ่มมากขึ้น

การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลขยับตัวไปที่อุตสาหกรรม 3.0 มากขึ้น



## ปัญหา อุปสรรคในการเป็น Industry 4.0



**ขาดความรู้และความตระหนัก** ในเทคโนโลยีดิจิทัล

**ขาดแคลนแรงงาน** ที่มีทักษะดิจิทัล คอยควบคุมหรือนำรุงรักษาเครื่องจักร หรืออุปกรณ์ดิจิทัล



**ขาดเงินทุน** ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล



**ขาดโครงสร้างพื้นฐาน** ที่เพียงพอ

อุตสาหกรรมขนาดเล็ก **ไม่เหมาะสม** สำหรับเทคโนโลยีขั้นสูง

## ภาคผนวก

**1. อาหารและเกษตรแปรรูป (Food)** หมายถึง อุตสาหกรรมที่นำผลิตผลจากภาคเกษตร ได้แก่ผลิตผลจากพืช ปศุสัตว์ และ ประมง มาใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตอาหาร โดยอาศัยเทคโนโลยีการแปรรูปอาหารและการถนอมอาหาร ตลอดจนเทคโนโลยีเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการแปรรูปอาหาร (food processing equipment) บรรจุภัณฑ์อาหาร (packaging) เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์อาหารให้ได้ปริมาณมาก ๆ มีคุณภาพสม่ำเสมอ ปลอดภัย และสะดวกต่อการบริโภค หรือการนำไปใช้ในขั้นตอนต่อไป และเป็นการยืดอายุการเก็บรักษาผลิตผลจาก พืช ปศุสัตว์ และประมง

**2. สิ่งทอ/เครื่องนุ่งห่ม (Textile)** อุตสาหกรรมสิ่งทอต้นน้ำ หรืออุตสาหกรรมขั้นต้น (Upstream) เป็นอุตสาหกรรมเริ่มแรกในโครงสร้างอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม โดยเริ่มต้นจากอุตสาหกรรมเส้นใยธรรมชาติและเส้นใยสังเคราะห์, อุตสาหกรรมสิ่งทอขั้นกลาง หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากอุตสาหกรรมนี้ ได้แก่ ผ้าทอและผ้าถัก, อุตสาหกรรมสิ่งทอปลายน้ำ หมายถึง อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องนุ่งห่มในลักษณะเสื้อผ้าสำเร็จรูป

**3. ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic)** อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการผลิตวัสดุอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น อุปกรณ์ไฟฟ้า สายไฟ มอเตอร์ เครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์ไอที วงจรพิมพ์(PCBA) ฮาร์ดดิสไดรฟ์(HDD) วงจรรวม(IC) สารกึ่งตัวนำ (Semiconductor) เป็นต้น

**4. ยานยนต์ (Automotive)** อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการผลิตยานยนต์และส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น ชิ้นส่วน วัสดุ อะไหล่ ตัวถัง รถยนต์ เป็นต้น

**5. เครื่องจักรกลและส่วนประกอบ (Machinery)** อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการผลิตเครื่องจักรในอุตสาหกรรมต่าง ๆ และส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น ชิ้นส่วน วัสดุ อะไหล่ เครื่องจักรในการผลิต เครื่องจักรการเกษตร เป็นต้น จำแนกเป็นสาขาเครื่องจักรอุตสาหกรรม สำหรับใช้ในการผลิตของอุตสาหกรรมต่าง ๆ และสาขาเครื่องมือกล ได้แก่ อุปกรณ์สำคัญที่ใช้ในการผลิต เช่น เครื่องกลึง (lathe) เครื่องเจาะ (drillings machine) เครื่องเจียรไน (grinding machine) เครื่องไส เครื่องเชื่อมและเครื่องอัดขึ้นรูป (pressing machine) เป็นต้น

**6. ผลิตภัณฑ์สัตว์และผลิตภัณฑ์จากหนังสัตว์ (Leather)** ผลิตภัณฑ์ที่นำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเครื่องหนังประเภทต่างๆ เช่น กระเป๋า รองเท้า เข็มขัด เป็นต้น ซึ่งได้จากการนำหนังดิบของโคหรือกระบือ ผ่านกรรมวิธีการฟอกย้อมสีและตกแต่งเป็นหนังพื้นสำเร็จรูป นอกจากนี้ยังเป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตเฟอร์นิเจอร์หนังหนังเบาะรถยนต์และอุปกรณ์ตกแต่งรถยนต์ของบริษัทซึ่งกลุ่มลูกค้าของ บริษัทได้แก่ บริษัทผู้ผลิตเครื่องหนังต่างๆ เช่น รองเท้า เข็มขัด กระเป๋า เป็นต้น

**7. กระดาษและการพิมพ์ (Paper)** อุตสาหกรรมเกี่ยวกับกระดาษและการพิมพ์ ตั้งแต่การผลิต การพิมพ์

**8. ยางและผลิตภัณฑ์ยาง (Rubber)** อุตสาหกรรมเกี่ยวกับยางและผลิตภัณฑ์ยางที่นำมาใช้ในวัตถุประสงค์ต่างๆ เช่น ตะปด ยานยนต์ เป็นต้น

**9. ผลิตภัณฑ์พลาสติก (Plastic)** อุตสาหกรรมเกี่ยวกับพลาสติกตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ เช่น ปีโตรเคมี เคมีภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์