

อะไหล่ ชิ้นส่วน
และเครื่องจักรกลการเกษตรขนาดเล็ก
**Agricultural Machinery
And Equipment**



ผู้เขียนหลัก ผศ.ดร.สันติ ชัยศรีสวัสดิ์สุข , ธัญบุรณ์ ตีสมสุข

โอกาสด้านการตลาด (Market Opportunity)

ขนาดตลาด และแนวโน้มตลาด

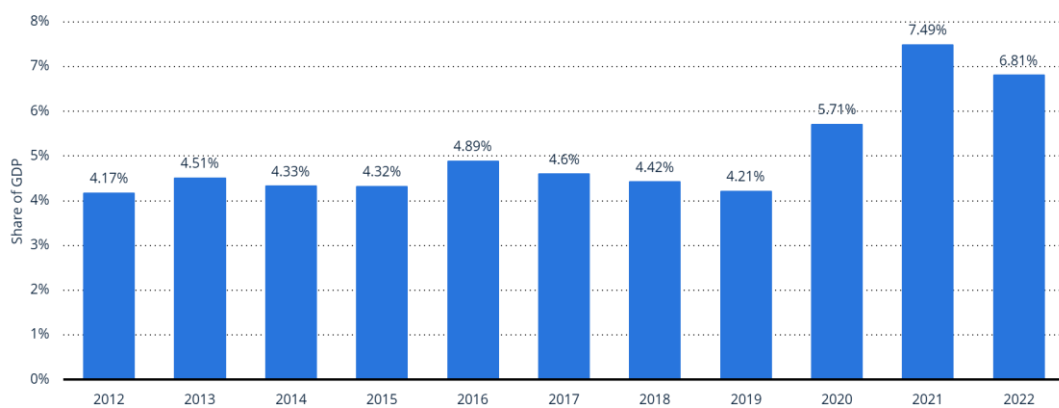
จากจำนวนประชากรที่มากถึง 214 ล้านคน และนโยบายการปลูกพืชพลังงานอย่างอ้อยเพื่อมาใช้ผลิตเป็นเอทานอล ทำให้บราซิลเป็นหนึ่งในประเทศเกษตรกรรมที่สำคัญเพื่อสร้างความมั่นคงทางอาหาร Statista ได้รายงานถึงกิจกรรมด้านการเกษตรในปี 2022 คิดเป็นร้อยละ 6.81 ของ GDP ทั้งหมด (ประเทศไทยร้อยละ 8.82) ลดลงจากปี 2021 ร้อยละ 0.68 ดังแสดงในแผนภาพที่ 1 เนื่องจากการฟื้นตัวของภาคอุตสาหกรรมหลัง COVID-19 มีการจ้างแรงงานในปี 2021 คิดเป็นร้อยละ 9.69 ของจำนวนแรงงานทั้งหมด ดังแสดงในแผนภาพที่ 2

ในปี 2021 ผลผลิตภาคเกษตรกรรมมีมูลค่า 743.33 พันล้านเรียล เพิ่มขึ้นจากปี 2020 ซึ่งมีมูลค่า 470.84 พันล้านเรียล ดังแสดงในแผนภาพที่ 3 และมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จำเป็นที่จะต้องใช้เครื่องจักรกลด้านการเกษตรในการผลิตมากขึ้น Statista ได้รายงานถึงขนาดของตลาดเครื่องจักรกลการเกษตรและก่อสร้างในปี 2020 มีมูลค่า 5.56 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ลดลงจากปี 2019 ร้อยละ 23 ดังแสดงในแผนภาพที่ 4 ซึ่งเป็นไปตามวัฏจักรของธุรกิจ และเป็นช่วงวิกฤตการณ์ COVID-19 ที่จำกัดการดำเนินกิจกรรมสาธารณะ และผู้คนมีปริมาณการบริโภคที่ลดลง และจะกลับมาฟื้นตัวอีกครั้งหลังกลับสู่ภาวะปกติ เป็นโอกาสสำหรับอุตสาหกรรมในสายโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้องอย่างธุรกิจอะไหล่ ชิ้นส่วน และเครื่องจักรกลการเกษตรที่จะกลับมาเติบโตอีกครั้ง

แผนภาพที่ 1 สัดส่วน GDP ภาคเกษตรกรรม ปี 2012-2022

Share of value added by the agricultural sector to the gross domestic product (GDP) in Brazil from 2012 to 2022

Brazil: agricultural sector's share of GDP 2012-2022

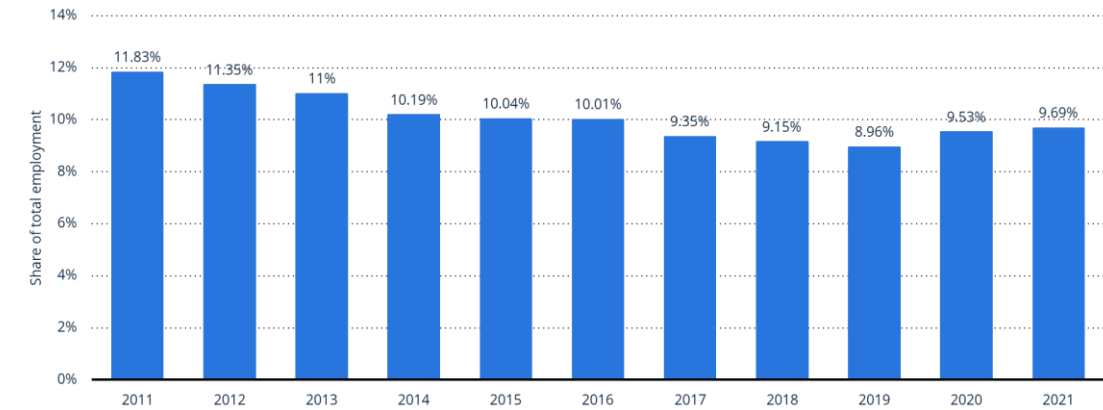


1 Description: In 2022, the share of value added by the agriculture, forestry and fishing sector to the gross domestic product in Brazil decreased by 0.7 percentage points (-9.35 percent) since 2021. Nevertheless, the last two years recorded a significant higher share than the preceding years. [Read more](#)
 Notes: 2012 to 2022
 Sources: OECD; World Bank

แผนภาพที่ 2 สัดส่วนการจ้างแรงงานภาคเกษตรกรรม ปี 2011-2021

Employment in the agricultural sector in Brazil from 2011 to 2021, as share of total employment

Brazil: share of employment in agriculture 2011-2021



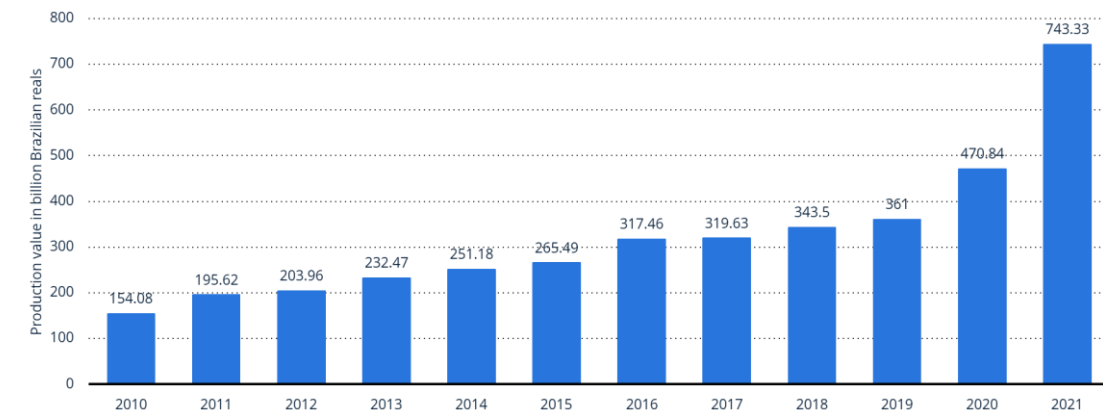
6 **Description:** In 2021, the employment in the agricultural sector as share of total employment in Brazil increased by 0.2 percentage points (+2.1 percent) since 2020. In total, the share amounted to 9.69 percent in 2021. **Read more**
Notes: 2011 to 2021: Estimates
Source: ILO World Bank

statista

แผนภาพที่ 3 มูลค่าผลผลิตภาคเกษตรกรรม ปี 2000-2022

Agricultural production value in Brazil from 2010 to 2021 (in billion Brazilian reals)

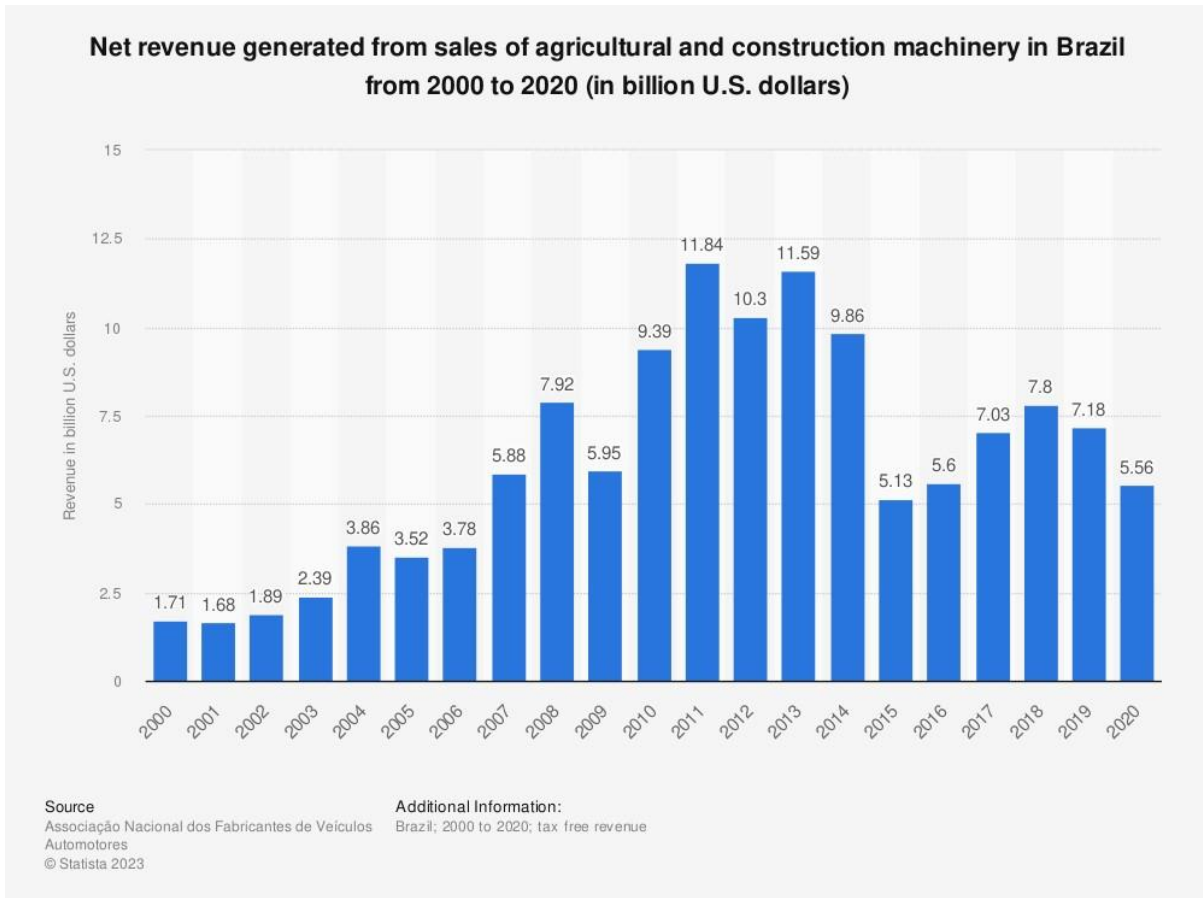
Brazil: agricultural production value 2010-2021



7 **Description:** In 2021, agricultural crop production in Brazil amounted to approximately 743 billion Brazilian reals, an increase of nearly 58 percent in comparison to the previous year and the highest value reported in the decade. That same year, the planted agricultural area in the country amounted to 86.7 million hectares. **Read more**
Notes: Brazil: 2010 to 2021: Only including crop production value; excluding livestock
Source: Brazilian Institute of Geography and Statistics

statista

แผนภาพที่ 4 มูลค่าตลาดเครื่องจักรกลด้านการเกษตร ปี 2012-2020



การเติบโตของอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล อะไหล่และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลการเกษตรมีแนวโน้มเติบโตสูงขึ้น อันมีปัจจัยเร่งที่สำคัญ ได้แก่ (1) อัตราค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำที่เพิ่มสูงขึ้น (2) รัฐบาลได้เริ่มแผนการส่งเสริมทำให้เกษตรกรได้รับอัตราเงินกู้ที่ต่ำกว่าในตลาด อย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมการเกษตรของบราซิลมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงในอนาคตไปสู่ Smart Farming โดยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม ตัวอย่างเช่น โดรนและเทคโนโลยี AI และการปลูกพืชแนวตั้งหรือ Vertical Farming เป็นต้น เพื่อเพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิตต่อพื้นที่ให้เพิ่มมากขึ้น

Statista ได้ระบุถึงแบรนด์ผู้ผลิตเครื่องจักรกลภาคการเกษตรที่มีโรงงานในประเทศ จำนวนตามจำนวนโรงงานและตัวแทนจำหน่าย ได้แก่

AGCO	เป็นแบรนด์ผู้ผลิตเครื่องจักรการเกษตรจากประเทศสหรัฐอเมริกา โดยได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศเยอรมัน	8 โรงงาน และตัวแทนจำหน่าย 361 แห่ง
------	--	------------------------------------

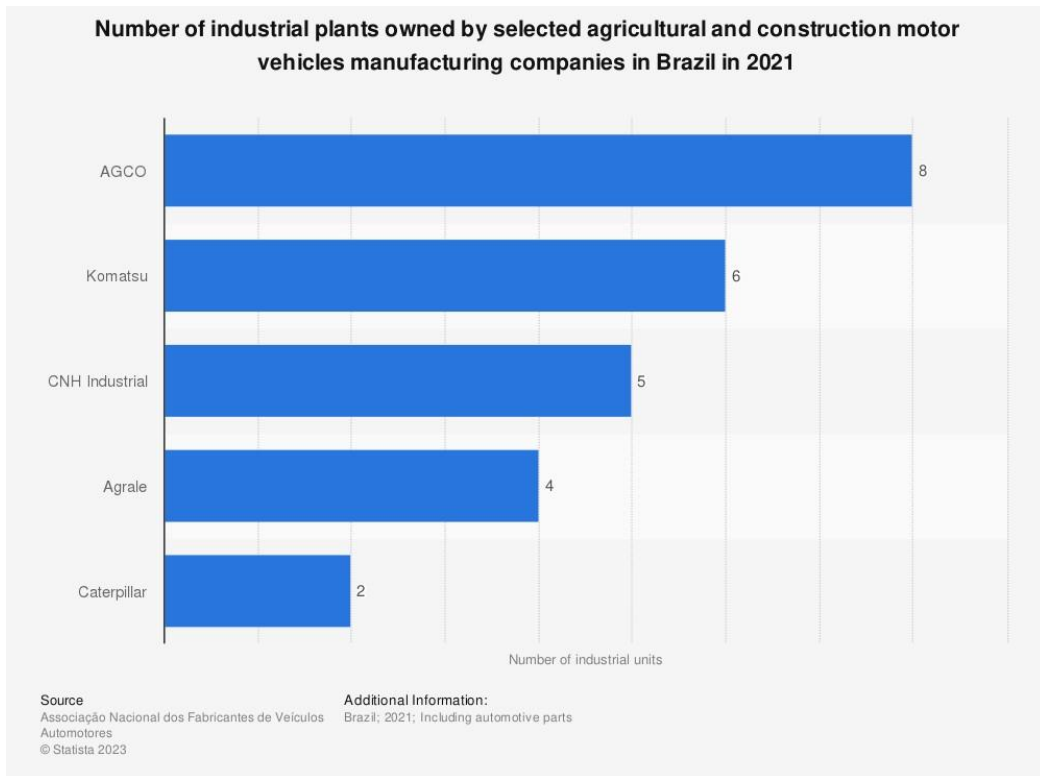
Komatsu	เป็นแบรนด์ผู้ผลิตจากประเทศญี่ปุ่น เริ่มต้นธุรกิจจากการซ่อมแซมเครื่องจักรทำเหมืองในทวีปยุโรปที่ใช้ในเมืองทองแดง	6 โรงงาน และตัวแทนจำหน่าย 30 แห่ง
CNH Industrial	เป็นแบรนด์ผู้ผลิตจากประเทศอังกฤษ เป็นผู้ผลิตเครื่องจักรการเกษตรอันดับสองของโลก จำหน่ายใน 170 ประเทศทั่วโลก	5 โรงงาน และตัวแทนจำหน่าย 481 แห่ง
Agrale	เดิมเรียกว่า AGRISA เป็นผู้ผลิตเครื่องจักรการเกษตรของบราซิล ก่อตั้งขึ้นในปี 1962	4 โรงงาน และตัวแทนจำหน่าย 61 แห่ง
Caterpillar	เป็นหนึ่งในบริษัทจากประเทศสหรัฐอเมริกา ที่จากเดิมธุรกิจเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายเครื่องจักรสำหรับการก่อสร้าง ทำเหมืองแร่ เครื่องยนต์ดีเซลและก๊าซธรรมชาติ รวมถึงหัวรถจักรดีเซลไฟฟ้า ชั้นนำของโลก	2 โรงงาน และตัวแทนจำหน่าย 58 แห่ง

นอกจากแบรนด์ผู้ประกอบการในข้างต้นยังมีแบรนด์จากต่างประเทศและแบรนด์ในแต่ละท้องถิ่นต่างๆ เช่น John Deere (แคนาดา) Mahindra and Mahindra (อินเดีย) และ PLANTI CENTER จาก Marialva City ประเทศบราซิล ที่เชี่ยวชาญในเครื่องปลูก เครื่องหว่าน และขำนาถุในพืชไร่มันสำปะหลัง เป็นต้น รวมทั้งผู้ผลิตอะไหล่และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลด้านการเกษตรในประเทศอย่าง Metalúrgica Átila

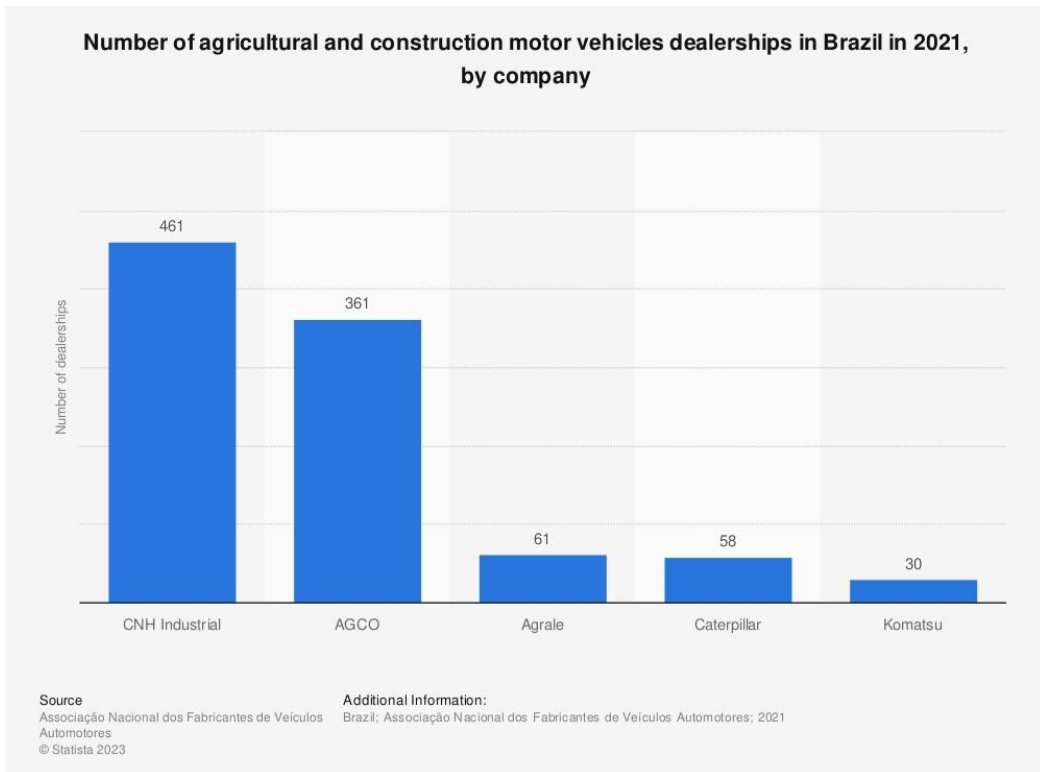


ในปี 2021 บราซิลนำเข้าเครื่องจักรกล อะไหล่และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลการเกษตรจากประเทศไทย ในหมวด HS 84XX และ HS 87XX เป็นมูลค่า 396 และ 480 ล้านดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 19.4 และ 23.6 ของมูลค่าการส่งออกสินค้าจากไทยไปยังบราซิล ตามลำดับ ดังแสดงในแผนภาพที่ 7

แผนภาพที่ 5 แบรินต์ผู้ผลิตเครื่องจักรกลภาคการเกษตรในประเทศ ปี 2021



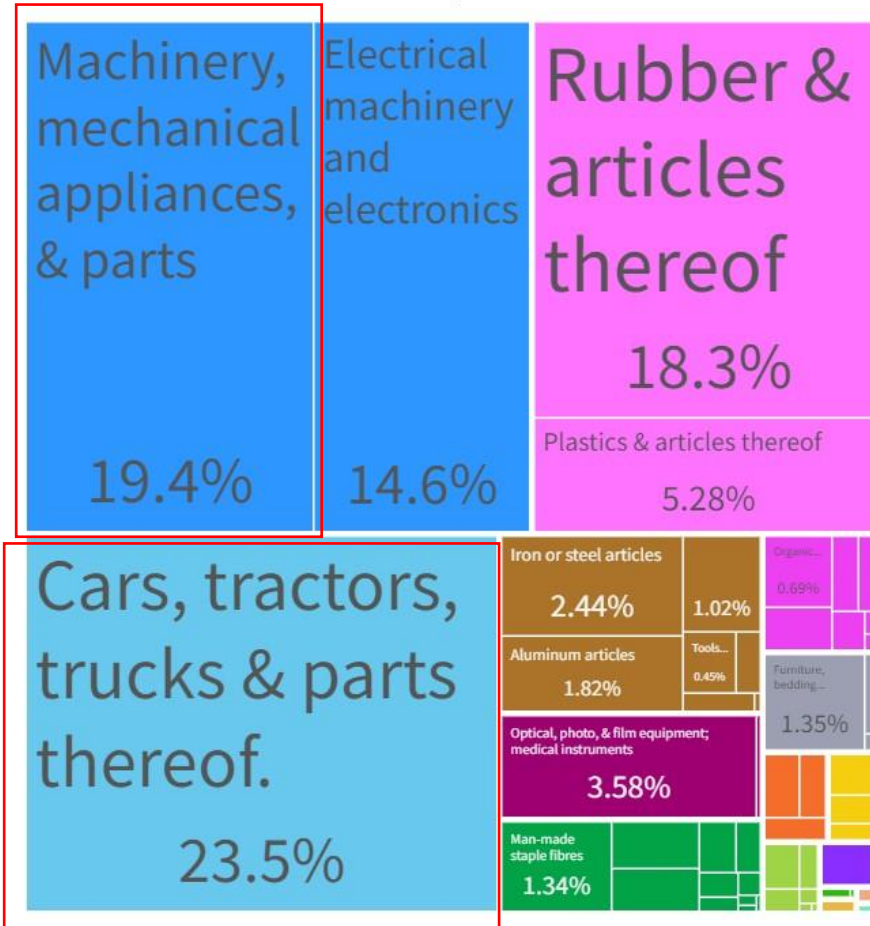
แผนภาพที่ 6 จำนวนตัวแทนจำหน่ายจำแนกตามแบรินต์ผู้ผลิต ปี 2021



แผนภาพที่ 7 มูลค่าการนำเข้าเครื่องจักรกล อะไหล่และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลจากไทย ปี 2021

Exports from Thailand (🇹🇭) to Brazil (🇧🇷) (2021)

Total: \$2.05B



ที่มา: OEC

พฤติกรรมผู้บริโภค

ในบราซิล แปลงเกษตรหลายแปลงถูกควมรวมการเพาะปลูกเพื่อบริหารต้นทุนในการใช้เครื่องกลการเกษตร การเติบโตของเมืองที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รวมทั้งผลกำไรจากการเพาะปลูกที่ลดน้อยลง ทำให้เกษตรกรรายเล็กถูกแรงกดดันบีบให้ย้ายถิ่นฐานเข้าไปทำงานทำในเมือง ส่งผลให้เกิดการขาดแคลนแรงงาน และต้องนำเครื่องจักรทางการเกษตรเข้ามาแทนที่ ยิ่งไปกว่านั้น เกษตรกรชาวบราซิลส่วนใหญ่เพาะปลูกข้าวและอ้อย ที่ต้องการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรในการเก็บเกี่ยว ทำให้การเติบโตในตลาดดังกล่าวเป็นไปอย่างรวดเร็ว

mordorintelligence.com ได้ระบุถึงรถแทรกเตอร์ขนาด 81-130 แรงม้าเป็นที่นิยมในตลาดเนื่องจากความเอนกประสงค์ ทนทาน และเป็นเครื่องมืออันทรงคุณค่าในการปรับปรุงประสิทธิภาพและผลิตภาพด้านการเกษตร หลังจากรัฐบาลบราซิลยกเลิกการสนับสนุนสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำแก่ผู้ผลิต และใช้การสนับสนุนแก่เกษตรกรแทน ผู้ผลิตและจัดจำหน่ายเครื่องจักรกลด้านการเกษตรจึงใช้กลยุทธ์สร้างความร่วมมือกับสถาบันการเงินหรือสหกรณ์การเกษตรในการปล่อยสินเชื่อให้เกษตรกร ซึ่งเป็นทั้งแนวทางการบริหารความเสี่ยงและกระตุ้นยอดขาย รวมทั้งกลยุทธ์ให้เช่าพร้อมบริการด้านเทคโนโลยีบริหารจัดการต่างๆ

สหกรณ์การเกษตรของบราซิล เป็นหนึ่งในกลไกสำคัญด้านเงินทุนและทรัพยากรต่างๆ ภาคการเกษตรผ่านการขับเคลื่อนการส่งเสริมต่างๆ จากรัฐบาล เช่น "Capitalization of Agricultural Cooperatives Program" (PROCAP-Agro) ผ่าน BNDES รวมถึง "More Cooperative Brazil Program" (Programa Brasil Mais Cooperativo) ของกระทรวงเกษตรและปศุสัตว์ (MAPA) และ "Brasil Mais Cooperativo Program" ที่มุ่งสนับสนุนสหกรณ์ในพื้นที่ชนบทจากโปรแกรมสนับสนุนพิเศษต่างๆ

สำหรับเครื่องจักรกลด้านการเกษตรที่ยังอยู่ในระยะประกัน การซ่อมบำรุงและซ่อมแซมดำเนินการโดยตัวแทนจำหน่ายและศูนย์ซ่อมบำรุงของผู้ผลิตแต่ละแบรนด์ ซึ่งมักใช้อะไหล่แท้ (Original Spare Parts) ของแต่ละแบรนด์ สำหรับเครื่องจักรที่พ้นระยะรับประกันแล้วนั้น การใช้อะไหล่เทียบ (Certified Spare Parts) ซึ่งผลิตภายใต้มาตรฐานเทียบเคียงกับอะไหล่แท้ แต่ไม่ตีตราแบรนด์ เป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับเกษตรกรหรือเจ้าของเครื่องจักรกลที่ต้องการความประหยัด ภายใต้มาตรฐานเทียบเคียง ในขณะที่อะไหล่มือสองใช้แล้ว มีการนำเข้าจากสหรัฐอเมริกาเป็นหลัก ผ่านตัวแทนจำหน่ายหรือผ่านช่องทางการประมูล

บทวิเคราะห์โอกาสสำหรับผู้ประกอบการ SME ไทย

โครงสร้างอุตสาหกรรมการเกษตรของไทยและบราซิลมีความคล้ายกันหลายประการ ประกอบกับมีความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนา การถ่ายทอดแลกเปลี่ยนด้านวิชาการเกษตรระหว่างกัน ที่สำคัญมีเครื่องจักรด้านการเกษตรหลายแบรนด์ในบราซิลที่มีฐานการผลิตและจำหน่ายในประเทศไทย การเติบโตภาคการเกษตรของบราซิลเป็นโอกาสสำหรับผู้ประกอบการ SME ในธุรกิจอะไหล่ ชิ้นส่วน เช่น ใบมีด บูซยาง เฟือง และเกียร์รถไถ-รถหว่าน-รถเกี่ยว โซ่ คราดสปริงหนวดกึ่ง สกรู ลูกปืน ประเก็น และอื่นๆ อีกจำนวนมาก และเครื่องจักรกลทางการเกษตรขนาดเล็ก เช่น เครื่องไถพรวนขนาดเล็กหรือที่เรียกว่าชุดไถหัวหมู (สามารถรับชมตัวอย่างได้ที่ : <https://www.youtube.com/watch?v=6yNUNvjz5J8>) เครื่องหยอดเมล็ดพืชและปุ๋ย เครื่องสีข้าวขนาดเล็ก เป็นต้น ทั้งภาคการผลิตและภาคการค้า มีประกอบกับผู้ประกอบการ SME ที่มีความสามารถและการเติบโตของเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการเกษตรที่ได้รับการถ่ายทอดจากผู้ประกอบการแบรนด์ต่างๆ มีกระบวนการผลิตที่ได้มาตรฐานสากล มีการรวมกลุ่มภายใต้สมาคมเครื่องจักรกลไทย (Thai Machinery Association, <https://thai-machinery.or.th/>) โดยเครื่องจักรกลการเกษตรเป็น 1 ใน 4 กลุ่มอุตสาหกรรมสำคัญของสมาคม สามารถที่จะผลิตชิ้นส่วนทั้งที่ตีตราแบรนด์ในรูปแบบของอะไหล่แท้ และแบบไม่ตีตราแบรนด์หรือที่เรียกว่า “อะไหล่และชิ้นส่วนเทียบ” หรือแม้แต่อะไหล่มือสองที่ใช้แล้ว ตัวอย่างของอะไหล่สามารถศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

ในอนาคตผู้ประกอบการ SME ที่มีมาตรฐานการผลิตระดับสากล มีโอกาสเข้าไปลงทุนร่วมกับผู้ประกอบการท้องถิ่น หรือส่งออกอุปกรณ์เทคโนโลยีพร้อมการให้บริการสมัยใหม่อย่างโดรน Smart Farming หรือเทคโนโลยีด้านการเกษตรในระบบปิดต่างๆ





**ผลิตเครื่องหยอดเมล็ดข้าว
บังคับด้วยรีโมท**



Thai-A
THAI AGENCY ENGINEERING

**รถตัดอ้อยขนาดเล็ก
ฝีมือไทยทำนำกำไรสู่ชาวไร่อ้อย**

ที่มา : <https://thaia.co.th>

แม้ว่าปัจจุบันธุรกิจจะโหด ฝืนส่วน และเครื่องจักรกลทางการเกษตร ที่ส่งออกไปยังบราซิล จะมีปริมาณและมูลค่าไม่มากนัก เนื่องจากบราซิลมีการผลิตในประเทศเอง และมีแบรนด์ระดับโลกเข้าสู่ตลาดจำนวนมาก แต่เนื่องจากความร่วมมือวิจัยและพัฒนาด้านการเกษตรระหว่างกัน เป็นโอกาสที่จะขยายตลาด

ดังกล่าวจากโครงการวิจัยและนาร่องพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านเครื่องจักรกลและองค์ความรู้ด้านการเกษตร เพื่อสร้างความคุ้นเคยและเป็นที่ยอมรับระหว่างกัน

การเข้าสู่ตลาดควรเลือกพื้นที่จากรัฐที่มีพื้นที่การเกษตรจำนวนมาก Statista ได้ระบุถึงพื้นที่การเกษตรแต่ละรัฐในปี 2021 พบว่า เมือง Mato Grosso (17.97 ล้านเฮกเตอร์) รองลงมา ได้แก่ เมือง Parana' (11.14 ล้านเฮกเตอร์) และเมือง Rio Grande Do Sul (9.96 ล้านเฮกเตอร์) ตามลำดับ ผู้ประกอบการควรเจรจาการนำเข้ากับผู้นำเข้า (Importer) หรือตัวแทนจำหน่าย (Trader) ที่มีเครือข่ายกับสหกรณ์ ร้านจำหน่ายอะไหล่และชิ้นส่วนเครื่องจักรการเกษตร หรือศูนย์ซ่อมในแต่ละเมืองข้างต้น

ผู้ประกอบการ SME ที่เป็นภาคการผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งคู่ค้าที่ผลิตชิ้นส่วนและอะไหล่ให้แก่แบรนด์ต่างๆ ที่จำหน่ายในบราซิล ภายใต้รูปแบบ OEM Genuine Part ได้ประโยชน์จากการส่งออกสินค้า ตามการขยายตลาดของเจ้าของแบรนด์อยู่แล้ว ในขณะที่ผู้ผลิตที่ไม่ได้เป็นคู่สัญญากับเจ้าของแบรนด์ สามารถที่จะผลิตชิ้นส่วนแบบไม่ตีตราแบรนด์หรือที่เรียกว่า “อะไหล่และชิ้นส่วนเทียบ” โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรุ่นที่จัดจำหน่ายมา 3-5 ปีแล้ว รวมทั้งการส่งออกในรูปแบบ Re-export อะไหล่และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลการเกษตรใช้แล้วที่ผ่านการปรับปรุงสภาพ ผ่านคู่ค้าที่เป็น Importer หรือ Distributor ที่ประเทศปลายทางอย่างสหรัฐอเมริกา

ช่องทางการนำเสนอสินค้าแบบออนไลน์นั้นสามารถทำได้โดยมีจุดมุ่งหวังเพื่อการประชาสัมพันธ์ รวมทั้งเป็นช่องทางการจัดจำหน่ายแบบปกติและแบบประมูล โดยมีการเพิ่มเติมภาษาโปรตุเกสเป็นทางเลือก

กิจกรรมแสดงสินค้าหรือการจับคู่ธุรกิจ



AGRI Technica Asia

งานแสดงสินค้าด้านเทคโนโลยีการเกษตรจัดขึ้นที่ BITEC ประเทศไทย เป็นงานแสดงสินค้านานาชาติ มีผู้ประกอบการออกบูธมากกว่า 300 ราย ผู้เข้าเยี่ยมชมมากกว่า 15,000 คน จาก 60 ประเทศ



Agri Show

งานแสดงสินค้าและเทคโนโลยีด้านการเกษตรที่ใหญ่ที่สุดในบราซิลและในโลก จัดที่ Ribeirão Preto ประเทศบราซิล ในปี 2022 มีผู้ประกอบการออกบูธมากกว่า 800 ราย ผู้เข้าเยี่ยมชมมากกว่า 159,000 คน จาก 91 ประเทศ

ที่มา : <https://www.mondomacchina.it/en/agrishow-in-brazil-winning-agriculture-c944>



World Agri-Tech Summit

จัดขึ้นที่ Sao Paulo เป็นงานสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจด้านการเกษตร อาหาร สตาร์ทอัพ นักลงทุน และตัวแทนหน่วยงานราชการในโซนลาตินอเมริกา ในปี 2022 มีผู้แทนเข้าร่วม 715 ราย โดยร้อยละ 77 เป็นผู้บริหารระดับ CEO มีนักลงทุนเข้าร่วม 129 ราย 60 สตาร์ทอัพ ผู้ประกอบการเข้าร่วมออกบูธ 41 ราย จาก 32 ประเทศ

ที่มา : worldagritechsouthamerica.com

ตัวอย่างรายชื่อผู้นำเข้า

IMPORTER NAME	WEBSITE
MODINE DO BRASIL SISTEMAS TERMICOS LTDA	N/A
A & K BRAZIL IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA	N/A
Brexport	N/A
Nexport Comercio Exterior Ltda	N/A
Agroex Export. Import. Ltda	N/A

ที่มา : รวบรวมโดยที่ปรึกษา

แนวทางการส่งออก (Export Solutions)

การขนส่งสินค้า

สำนักงานการค้าต่างประเทศ ณ นครเซาเปาโล (2012) ได้ระบุถึงการขนส่งสินค้าของไทยส่วนใหญ่จะขนส่งโดยทางเรือใช้เวลาประมาณ 45-60 วัน โดยท่าเรือที่สินค้าไทยนิยมขึ้นได้แก่ ทางตอนใต้และกลางของประเทศ ที่ท่าเรือ Santos, Rio Grande, Victoria, Paranagua และทางตอนเหนือ ท่าเรือที่ Balem สำหรับสินค้าที่ขนส่งไปเขตอุตสาหกรรมปลอดภาษีที่เมือง Manaus

ระเบียบและข้อกำหนดด้านภาษีและสิทธิพิเศษทางภาษี

การเก็บภาษีศุลกากรอยู่ในอัตราร้อยละ 18-25 และยังมีภาษีอื่นๆ ได้แก่

- ภาษีนิติบุคคล (Corporate Tax) จะคิดในอัตราร้อยละ 34 ของยอดรวมของธุรกิจ
- ภาษีอุตสาหกรรม (Tax On Industrialized products; IPI) จะคิดในอัตราร้อยละ 10-18 ของราคาสินค้า ยกเว้นมีฐานการผลิตในเขตเศรษฐกิจพิเศษ
- ภาษีมูลค่าเพิ่ม (Value Added Tax: VAT) ร้อยละ 17 (ร้อยละ 18 ในเซา เปาโล และร้อยละ 19 ในรีโอ เดอ จาเนโร)
- ภาษีการซื้อขายระหว่างรัฐ ร้อยละ 7-12

ระเบียบและข้อกำหนดที่ไม่ใช่ภาษี

การตรวจสอบมาตรฐานเครื่องจักรกล อะไหล่และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลการเกษตรที่นำเข้าบราซิล ดำเนินการโดย The National Institute of Metrology, Quality and Technology (INMETRO) ร่วมกับหน่วยงานกำกับในด้านอื่นๆ ได้แก่ National Health Surveillance Agency (ANVISA), Ministry of Agriculture, Livestock and Supply (MAPA), the National Petroleum Agency, Natural Gas and Biofuels (ANP), the Ministry of Mines and Energy (MME) และ National Telecommunications Agency (ANATEL)

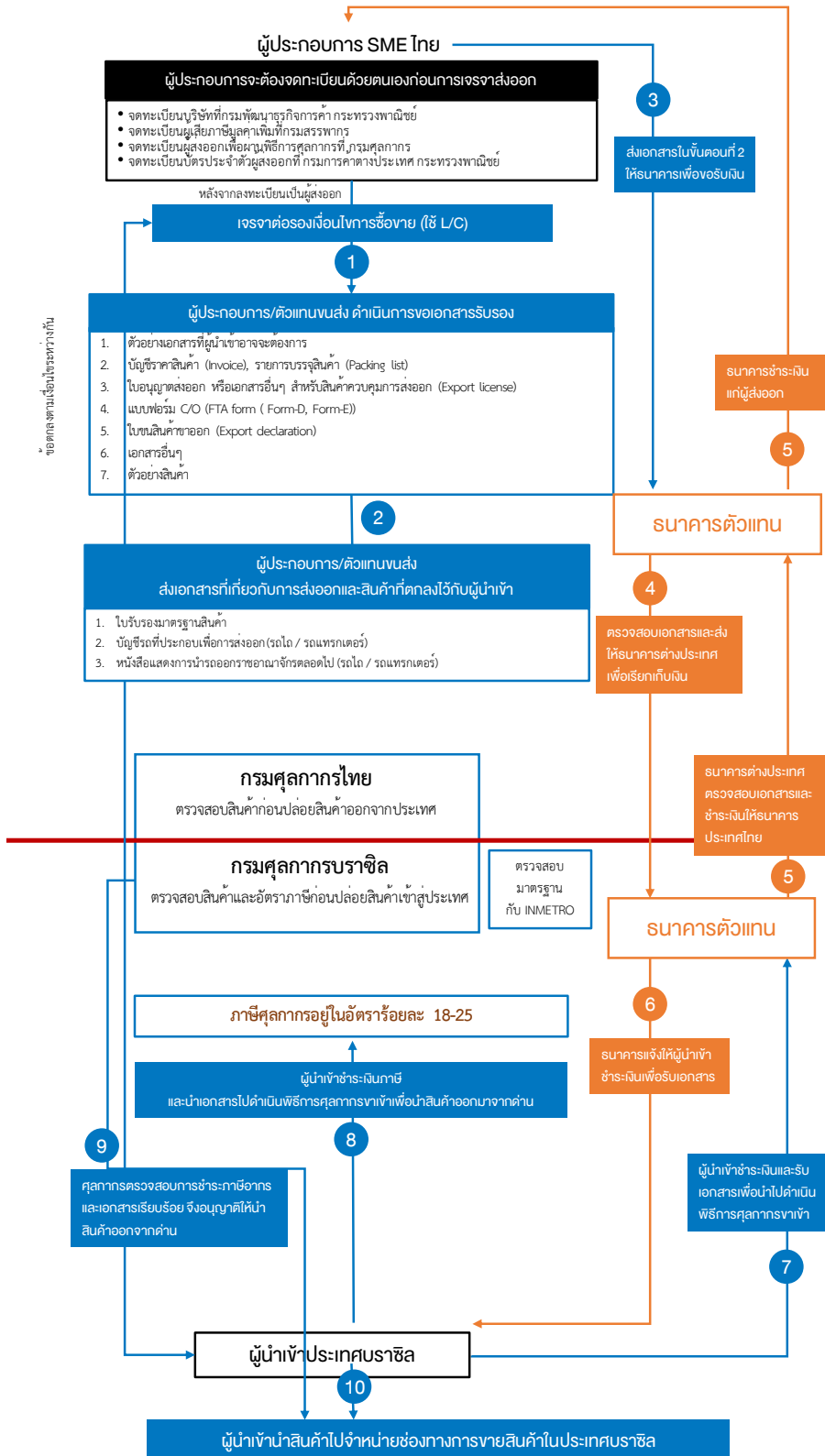
บราซิลยอมรับการทดสอบและประเมินจากหน่วยงานต่างประเทศเฉพาะที่มีบันทึกข้อตกลงกับ INMETRO เท่านั้น โดยการทดสอบและประเมินจะอ้างอิงจากมาตรฐาน ISO โดยหน่วยงานที่ชื่อว่า ABNT (<http://www.abnt.org.br/>) ซึ่งเป็นหนึ่งสมาชิกของ ISO จะเป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบ และหน่วยงาน IEC (International Electrotechnical Commission, <http://cobei.org.br/>) เป็นผู้ตรวจสอบมาตรฐานด้านไฟฟ้า โดยมีมาตรฐานในผลิตภัณฑ์ต่างๆ ดังนี้

CE 05:108.01 (เทียบเท่า ISO TC 23 SC 4)	รถแทรกเตอร์เกษตรกรรม
CE 04:015.10 (เทียบเท่า ISO TC 23 SC 6)	เครื่องจักรที่ใช้ในงานกำจัดศัตรูพืช
CE 04:015.15 (เทียบเท่า ISO TC 23 SC 19)	ระบบสื่อสารในเครื่องจักร
CE-203:007.01 (เทียบเท่า ISO TC 23 SC 7)	อุปกรณ์เกี่ยวเกี่ยวและเก็บรักษา

สามารถศึกษาเพิ่มเติมจากคู่มือการปฏิบัติการนำเข้าเครื่องจักรและอุปกรณ์ด้านการเกษตรได้จาก
>> https://www.nist.gov/system/files/documents/2017/05/31/bra_ag_machinery_guide.pdf

สรุปขั้นตอนการส่งออก

แผนภาพที่ 8 ขั้นตอนการส่งออกอะไหล่ ชิ้นส่วน และเครื่องจักรกลการเกษตรยังบราซิล



ที่มา : คณะที่ปรึกษา

