

การสำรวจและการกำหนดแนวทางการส่งเสริมอุตสาหกรรมการผลิต  
เครื่องมือกลในประเทศไทย



นายอุกฤษฏ์ เกรียงไกรโชค

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2531

ISBN 974-569-259-6

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

014143

117419615

A SURVEY AND IDENTIFICATION FOR MACHINE TOOL INDUSTRY  
PROMOTION IN THAILAND

Mr.Ugrit Kriangkraichok

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Engineering  
Department of Industrial Engineering  
Graduate School  
Chulalongkorn University

1988

ISBN 974-569-259-6





อุกฤษฏ์ เกรียงไกรโชค : การสำรวจและการกำหนดแนวทางการส่งเสริมอุตสาหกรรมการผลิต  
เครื่องมือกลในประเทศไทย (A SURVEY AND IDENTIFICATION FOR MACHINE TOOL  
INDUSTRY PROMOTION IN THAILAND) อ.ที่ปรึกษา : รศ.ดร.วันชัย ริจิรวณิช,  
นายไพบูลย์ ชูพึ่งอาคม, 159 หน้า.

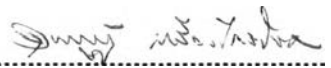
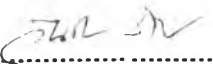
การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะสำรวจอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องมือกลในประเทศไทย ซึ่งจะนำไปสู่การกำหนดแนวทางส่งเสริมอุตสาหกรรมดังกล่าว

ผลการศึกษาพบว่า โรงงานอุตสาหกรรมผลิตเครื่องมือกล จำนวน 13 แห่ง ในเขต  
กรุงเทพมหานครและจังหวัดใกล้เคียง โรงงานผู้ผลิตที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันมีการพัฒนาน้อยมาก มีการ  
บริหารงานแบบครอบครัว ขาดแคลนช่างฝีมือ ไม่มีการจัดการในเรื่องวัสดุ เงินทุนมีอยู่อย่างจำกัด  
เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตไม่มีประสิทธิภาพพอ เครื่องมือวัดและตรวจสอบไม่มีความเที่ยงตรง ขาดวิศวกร  
ในด้านการออกแบบ ปริมาณเครื่องมือกลที่ผลิตได้ในประเทศมีปริมาณน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณนำเข้า  
เครื่องมือกลที่ผลิตได้ในปัจจุบันมีเทคนิคต่ำกว่าความต้องการของตลาด

รัฐบาลควรที่จะมีการเร่งรัดให้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องมือกลในประเทศไทยอย่าง  
เร่งด่วน เพื่อที่จะไม่ต้องอาศัยการนำเข้าจากต่างประเทศมากเกินไป เครื่องมือกลใช้งานเอนกประสงค์ที่  
ควรส่งเสริมให้ทำการผลิตคือ เครื่องกลึงทั่วไป เครื่องกัดแบบหัวเข้า เครื่องคว้านและเครื่องเจาะแบบ  
ตั้งโต๊ะ แท่นไสเล็ก และเครื่องเจียรระโน สำหรับการส่งเสริมอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องมือกล รัฐบาล  
ควรที่จะกำหนดแนวนโยบายที่แน่นอนสำหรับผู้ลงทุนและให้การสนับสนุนในด้าน 1. การถ่ายทอดเทคโนโลยี  
2. มาตรฐานเครื่องมือกล 3. นิคมอุตสาหกรรมเครื่องมือกล 4. ส่งเสริมการใช้ภายในประเทศ

ฐานข้อมูลสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องมือกลได้ถูกจัดทำไว้ ซึ่งประกอบด้วยข้อสนเทศของ  
รายชื่อโรงงานผู้ผลิตและอุตสาหกรรมอื่นที่เกี่ยวข้องโดยสามารถทำการเรียกใช้ได้

ภาควิชา ..... วิศวกรรมอุตสาหกรรม  
สาขาวิชา ..... วิศวกรรมอุตสาหกรรม  
ปีการศึกษา ..... 2530

ลายมือชื่อนิติ .....   
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ..... 

UGRIT KRIANGKRAICHOK : A SURVEY AND IDENTIFICATION FOR MACHINE TOOL  
INDUSTRY PROMOTION IN THAILAND : THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. VANCHAI  
RIJIRAVANICH, Fh.D., MR. PHAIBUL CHOOPUNG-ARTM, 159 PP.

The study was conducted to prepare a survey report on machine tool manufacturing industry in Thailand which would lead to the development to promote this industry.

It was found that there are 13 machine tool manufacturers which in the metropolitan and boundary areas. Their present development is rather slow. There are generally small and family type of business. Their problems include the lack of qualify technicians and skilled labours, difficulties in acquiring quality materials, limitation of capital fund, insufficient production machinery, the lack of precision testing instrument and qualified engineer. The production of local metal-working machine tool could serve only a small portion of demand. Anyhow, the product has been found to be low quality.

The government has to play an important role to promote for the development of local machine tool industry as to be able to produce for import substitution. From the study was found that five catagories of machine tool that should be promoted include simple centre lathe, knee-type milling machine, hand operated and small table-type boring and drilling machine, shaper and bench-type grinding machine. To develop the basic machine tool manufacturing industry, government should have a directive policy for investors and support them by providing the means to : 1. transfer technology 2. standardize machine tool 3. develop machine tool industrial estate 4. promote local consumption.

A database for machine tool industry has been developed and consists the information of local producers and other supporting industries can be retrieved.

ภาควิชา ..... วิศวกรรมศาสตร์  
สาขาวิชา ..... วิศวกรรมศาสตร์  
ปีการศึกษา ..... 2530

ลายมือชื่อนิติ ..... *วณิช ธีระวานิช*  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ..... *วณิช ธีระวานิช*

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาและช่วยเหลือจาก  
รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ริจิรวณิช และ คุณไพบุลย์ ชูฟังอาคม ที่ได้สละเวลาช่วยให้  
คำแนะนำ ตรวจสอบ และควบคุมการเขียนวิทยานิพนธ์ ตลอดจนให้กำลังใจแก่ผู้เขียนเป็นเสมอ  
มา ผู้เขียนขอถือโอกาสกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ทั้งสองอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ และขอขอบพระคุณ  
รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ตัณฑสุทธี ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์  
จรูญ มหิตธาพองกุล กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และคำวิจารณ์อันเป็น  
ประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขให้วิทยานิพนธ์นี้ถูกต้องขึ้น

หากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะมีประโยชน์อยู่บ้าง ผู้เขียนใคร่ขอมอบความดีนี้แก่บิดามารดา  
ครูบาอาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน ความผิดพลาดอันพึงเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ย่อม เป็นของ  
ผู้เขียนเพียงผู้เดียว

อุกฤษฏ์ เกรียงไกรโชค

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ช
สารบัญภาพ .....	ฉ
<b>บทที่</b>	
1 บทนำ .....	1
2 โครงสร้างการนำเข้าเครื่องมือกลในประเทศไทย .....	8
3 สภาวะอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องมือกลในประเทศไทย .....	32
4 แนวทางส่งเสริมอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องมือกล .....	100
5 สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ .....	134
เอกสารอ้างอิง .....	139
ภาคผนวก .....	143
ประวัติผู้เขียน .....	159

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	มูลค่าเครื่องจักรกลและส่วนประกอบที่นำเข้าจากต่างประเทศ ปี 2504-2529 .....	4
2.1	โครงสร้างสินค้านำเข้าของประเทศไทย จำแนกตามลักษณะทางเศรษฐกิจ ตัวเลขเฉลี่ยตามช่วงระยะเวลาของแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	15
2.2	มูลค่าของสินค้านำเข้าหมวดต่าง ๆ จำแนกตามลักษณะทางเศรษฐกิจ ..	16
2.3	มูลค่าของสินค้าทุนนำเข้า จำแนกตามชนิดต่าง ๆ .....	17
2.4	มูลค่าเครื่องจักรที่ใช้ในอุตสาหกรรมโลหะ นำเข้าในแต่ละประเภท ปี 2511-2529 .....	20
2.5	สัดส่วนของเครื่องจักรกลที่ใช้ในอุตสาหกรรมโลหะ นำเข้าในแต่ละประเภท ปี 2511-2529 .....	21
2.6	อัตราการเติบโตของเครื่องจักรกลที่ใช้ในอุตสาหกรรมโลหะ นำเข้าในแต่ละประเภท ปี 2511-2529 .....	22
2.7	มูลค่าเครื่องมือกลนำเข้าในแต่ละชนิด ปี 2520-2529 .....	26
2.8	สัดส่วนของเครื่องมือกลนำเข้าในแต่ละชนิด ปี 2520-2529 .....	27
2.9	อัตราการเติบโตของเครื่องมือกล นำเข้าในแต่ละชนิด ปี 2520-2529	28
2.10	มูลค่าการนำเข้าเครื่องมือกลที่สำคัญของไทยจากแหล่งต่าง ๆ ปี 2520-2529 .....	31
3.1	ปริมาณการผลิต เครื่องมือกลภายในประเทศ .....	34
3.2	เงินทุนจดทะเบียนของโรงงาน .....	37
3.3	อายุของโรงงาน .....	38
3.4	เนื้อที่ตัวอาคารโรงงาน .....	39
3.5	จำนวนคนงาน .....	39
3.6	ประเภทและชนิดของผลิตภัณฑ์ที่โรงงานทำการผลิต .....	41
3.7	วัตถุประสงค์หลัก ในการรับเหมางาน .....	43



## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.8 โรงงานผู้ให้รับเหมางานมา .....	44
3.9 ความถึงงานรับ เหมาช่วง .....	45
3.10 กรรมวิธีการผลิตของงานและงานรับเหมาช่วง .....	46
3.11 ความช่วยเหลือที่ได้รับจากผู้ให้รับ เหมางาน .....	47
3.12 ผลจากความช่วยเหลือที่โรงงานผู้ผลิตได้รับ .....	48
3.13 ความต้องการของลักษณะโรงงานที่จะรับเหมางานมา .....	49
3.14 มาตรฐานอุตสาหกรรมที่ใช้ในโรงงาน .....	50
3.15 การกำหนดคุณภาพของงานจากผู้ให้รับ เหมา .....	52
3.16 คนงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตเครื่องมือกล .....	54
3.17 อายุเฉลี่ย อายุการทำงานโดยเฉลี่ย และรายได้เฉลี่ยของคนงาน ..	59
3.18 เจ้าหน้าที่ด้านบริหารในส่วนต่าง ๆ .....	61
3.19 ระดับการศึกษาของคนงาน .....	63
3.20 ปริมาณผลผลิตต่อ เดือน .....	64
3.21 จำนวนคนงานที่สามารถอ่านแบบทาง เครื่องกลได้ .....	65
3.22 พิกัดความ เฝือของชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์ .....	66
3.23 ระดับเทคโนโลยีของโรงงาน .....	67
3.24 แหล่งที่มาของข่าวสารด้านเทคนิคและวิชาการ .....	70
3.25 ระบบการตรวจสอบชิ้นส่วน .....	72
3.26 วิธีการตรวจสอบคุณภาพ .....	73
3.27 การตรวจสอบคุณภาพและบันทึกการตรวจสอบ .....	74
3.28 การตรวจสอบการส่งของให้ลูกค้า .....	75
3.29 การรับประกันผลิตภัณฑ์ .....	76
3.30 ปริมาณยอดขายต่อปี .....	77
3.31 ตลาดที่ผลิตภัณฑ์ถูกส่งไปจำหน่าย .....	78
3.32 การกำหนดราคา .....	79

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.33 การเปรียบเทียบราคาขายกับราคาในตลาด .....	80
3.34 ปริมาณขั้นต่ำของการสั่งซื้อ .....	81
3.35 ระบบการชำระเงิน .....	82
3.36 การกำหนดเวลาการส่งของ .....	83
3.37 ความถี่ในการส่งของล่าช้า .....	84
3.38 ระยะเวลาการส่งของล่าช้าโดยเฉลี่ย .....	84
3.39 สาเหตุในการทำให้ส่งของล่าช้า .....	85
3.40 การป้องกันการส่งของล่าช้า .....	86
3.41 การบริหารของโรงงานผู้ผลิต .....	87
3.42 การบริหารด้านกำไร .....	88
3.43 การแจกแจงรายละเอียดต่าง ๆ ลงในระบบบัญชี .....	89
3.44 การฝึกอบรมคนงาน .....	91
3.45 การสำรวจตลาด .....	92
3.46 การปรับปรุงด้านการจัดการ .....	93
3.47 ระยะเวลาเก็บวัสดุไว้ใช้งาน .....	95
3.48 การลงทุนเพื่อการค้นคว้าและปรับปรุง .....	96
3.49 ความช่วยเหลือมีโรงงานผู้ผลิตต้องการ .....	98

## สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
2.1 เครื่องคว้านรู .....	10
2.2 การใส่เรียบลาดผิว .....	11
2.3 การกลึง .....	11
2.4 การหมุนกัด .....	12
2.5 การเจียรระโน .....	12