

# การจัดทำดัชนีผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ (Purchasing Managers Index)

## แนวทางการสำรวจข้อมูล Purchasing Managers Index (PMI)

การสำรวจข้อมูลเพื่อจัดทำ Purchasing Managers Index (PMI) จะดำเนินการตามแนวทางการจัดทำของหน่วยงานต่าง ๆ ที่ได้จัดทำ PMI แล้วและเป็นที่ยอมรับของทั่วไป โดยมีแนวทาง ดังนี้

**การกำหนดกรอบประชากร** ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ โรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ในการสำรวจแบบแจ้งข้อมูลรายเดือนของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม<sup>1</sup> จำนวนสถานประกอบการทั้งสิ้น 2,079 ราย

**การกำหนดขนาดตัวอย่าง** การกำหนดขนาดตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ กำหนดตามการคำนวณจำนวนตัวอย่างตามสูตรของ Steven K. Thompson ซึ่งมีวิธีการคำนวณดังนี้

$$\frac{2,079(1.96)^2(1)^2}{(1.96)^2(1)^2 + (2,079)^2(0.1)^2} \approx 300$$

โดยที่

$n$	=	ขนาดตัวอย่าง
$N$	=	จำนวนประชากร 2,079 ราย
$k^2$	=	1.96 ( $\alpha = 5\%$ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95%)
$V^2$	=	1
$E^2$	=	0.10 (ปกติสัดส่วนความคลาดเคลื่อนของค่าประมาณที่ได้จากการสำรวจจะอยู่ในช่วง 0.01-0.3)

จากการคำนวณขนาดตัวอย่างที่จะทำการสำรวจข้อมูลในครั้งนี้ พบว่า ขนาดตัวอย่างที่ต้องทำการสำรวจทั้งสิ้น 300 ตัวอย่าง และจะนำขนาดตัวอย่างนี้ไปกระจายยังแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมที่ทำการศึกษา (ISIC Rev.3 รหัส 15-36) ในขั้นตอนการสุ่มตัวอย่าง

**การสุ่มตัวอย่าง** วิธีการสุ่มตัวอย่างที่จะนำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จะใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้น (Multi-Stage Sampling) โดยมีแนวทางดังนี้

- **ขั้นตอนที่ 1** การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratify sampling) โดยแบ่งประชากรออกเป็นกลุ่มอุตสาหกรรม (Strata)

<sup>1</sup> กรอบประชากรในการศึกษาครั้งนี้ ถูกกำหนดขึ้นจากวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษาถึงแนวโน้มความเป็นไปได้ที่จะใช้ดัชนี PMI ในการวิเคราะห์และคาดการณ์แนวโน้มดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม (MPI) จึงได้กำหนดกรอบประชากรในครั้งนี้ตามที่ระบุไว้ข้างต้น

- ชั้นภูมิที่ 1 แบ่งประชากรออกเป็นกลุ่มอุตสาหกรรม ตามรหัส ISIC 2 หลัก ตั้งแต่ 15-36
  - โดยในชั้นภูมินี้จะทำการพิจารณาขนาดตัวอย่างของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมตามสัดส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ปี พ.ศ. 2554 ของแต่ละรหัส ISIC ที่ 2 หลัก เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้ได้ตั้งสมมติฐานว่า แต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมนั้นมีความสามารถในการกำหนดทิศทางของภาพรวมเศรษฐกิจอุตสาหกรรมที่ไม่เท่ากัน ดังนั้น จึงเลือกใช้การกระจายขนาดตัวอย่างโดยพิจารณาจากขนาดของ GDP ปี พ.ศ. 2554 เช่น กลุ่มอุตสาหกรรม A มีสัดส่วนสูงสุดในหมวดการผลิตของไทย ย่อมมีความสามารถสูงสุดในการกำหนดทิศทางของภาพรวมของเศรษฐกิจ ณ ขณะนั้น
- ชั้นภูมิที่ 2 แบ่งแต่ละอุตสาหกรรมออกเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมย่อย ตามรหัส ISIC 4 หลัก
  - โดยในชั้นภูมินี้ เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากการกระจายขนาดตัวอย่างในชั้นภูมิที่ 1 ที่ทำให้ทราบว่าแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมที่ ISIC 2 หลัก มีจำนวนตัวอย่างเท่าไรแล้วนั้นในชั้นภูมินี้จะทำการพิจารณาขนาดตัวอย่างของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมย่อยที่อยู่ในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม (ISIC 2 หลัก) โดยกระจายจากจำนวนของกลุ่มการผลิตที่ 2 หลัก ไปยังกลุ่มย่อย 4 หลัก ตามสัดส่วนน้ำหนักของดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม (MPI) ปี พ.ศ. 2554 ของแต่ละรหัส ISIC ที่ 4 หลัก เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะใช้ PMI ในการคาดการณ์แนวโน้มของ MPI จึงได้ตั้งสมมติฐานว่า แต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมย่อยนั้นมีความสามารถในการกำหนดทิศทางของภาพรวมของผลผลิตภาคอุตสาหกรรมย่อยที่ไม่เท่ากัน ดังนั้น จึงเลือกใช้การกระจายขนาดตัวอย่างในชั้นภูมินี้ โดยพิจารณาจากขนาดของ MPI ปี พ.ศ. 2554 เช่น กลุ่มอุตสาหกรรมย่อย A1 มีสัดส่วนสูงสุดในกลุ่มอุตสาหกรรม A ย่อมมีความสามารถสูงสุดในการกำหนดทิศทางของภาพรวมของกลุ่มอุตสาหกรรม A ณ ขณะนี้

ทั้งนี้ จากการสุ่มตัวอย่างในชั้นที่ 1 ทำให้ทราบถึงขนาดตัวอย่างของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมที่ ISIC 2 หลัก ดังกรอบจำนวนตัวอย่างเบื้องต้น ดังนี้

ตารางที่ 1:      กรอบขนาดตัวอย่างเบื้องต้น

ISIC 2 หลัก	กลุ่มอุตสาหกรรม	สัดส่วนGDP ปี 2554	ขนาดตัวอย่าง	สัดส่วนของขนาดตัวอย่างต่อความ หนาแน่นของประชากรในกลุ่ม (%)
15	การผลิตผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม	23.3	81	19.9
16	การผลิตผลิตภัณฑ์ยาสูบ	1.9	1	100.0
17	การผลิตสิ่งทอ	3.8	13	19.1
18	การผลิตเครื่องแต่งกาย รวมทั้งการตกแต่งและย้อมสีขนสัตว์	2.7	9	16.4
19	การฟอกและตกแต่งหนังฟอก รวมทั้งการผลิตกระเป๋าเดินทาง กระเป๋าถือ อานม้า เครื่องเทียมลาก และรองเท้า	1.2	4	9.9
21	การผลิตกระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ	1.6	5	7.0
23	การผลิตผลิตภัณฑ์ถ่านโค้ก ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่น น้ำมันปิโตรเลียมและเชื้อเพลิงปรมาณู	5.8	12	80.0
24	การผลิตเคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์เคมี	8.5	30	28.6
25	การผลิตผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก	7.3	26	20.5
26	การผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ	4.1	14	13.3
27	การผลิตโลหะขั้นมูลฐาน	2.0	7	11.9
28	การผลิตผลิตภัณฑ์ที่ทำจากโลหะประดิษฐ์ ยกเว้นเครื่องจักรและอุปกรณ์	3.0	10	32.3
29	การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ ซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น	5.7	21	42.9
30	การผลิตเครื่องจักรสำนักงาน เครื่องทำบัญชี และเครื่องคำนวณ	7.4	6	100.0
31	การผลิตเครื่องจักรและเครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้า ซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น	2.9	10	35.7
32	การผลิตอุปกรณ์และเครื่องอุปกรณ์วิทยุ โทรทัศน์ และการสื่อสาร	3.2	11	57.9
33	การผลิตอุปกรณ์ที่ใช้ในการแพทย์ การวัดความเที่ยง และอุปกรณ์ที่ใช้ในทางทัศนศาสตร์ นาฬิกา	1.3	4	30.1
34	การผลิตยานยนต์ รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง	6.4	15	78.9
35	การผลิตเครื่องอุปกรณ์การขนส่งอื่น ๆ	2.7	4	66.7
36	การผลิตเฟอร์นิเจอร์ รวมทั้งการผลิตซึ่งมีได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น	5.2	18	23.7
	รวมทุกกลุ่มอุตสาหกรรม	100.0	300	

หมายเหตุ: กรอบขนาดตัวอย่างข้างต้นเป็นการกำหนดกรอบขนาดตัวอย่างเบื้องต้นเพื่อเป็นแผนในการสำรวจภาคสนามอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ในภายหลัง เนื่องจากสถานการณ์และปัจจัยต่าง ๆ  
ณ การสำรวจภาคสนามจริง

เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการสุ่มตัวอย่างหรือการกระจายขนาดตัวอย่างในขั้นตอนที่ 1 แล้ว ทำให้ทราบขนาดตัวอย่างเบื้องต้นเพื่อใช้ในการสำรวจข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ในขั้นถัดไปของการสุ่มตัวอย่าง จะทำการกำหนดหน่วยตัวอย่างตามจำนวนตัวอย่างของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมย่อย เพื่อทำการสำรวจข้อมูลจริง โดยมีแนวทางการกำหนดหน่วยตัวอย่างตามขั้นตอนถัดไป

- **ขั้นตอนที่ 2** เมื่อทราบจำนวนตัวอย่างเบื้องต้นในขั้นตอนที่ 1 แล้ว จะนำขนาดตัวอย่างของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมย่อยมาทำการสุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมย่อย (ISIC 4 หลัก) โดยจะใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็นไม่เท่ากัน (Unequal Probability Sampling) ในส่วนของวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกำหนดความน่าจะเป็นให้เป็นสัดส่วนกับขนาด (Sampling with Probability Proportional to Size: PPS) โดยพิจารณาจากขนาด (Size) ซึ่งหมายถึงค่าของตัวแปรช่วย (Auxiliary Variable) ที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรที่ต้องการศึกษา โดยพิจารณาจากจำนวนของการจ้างงาน เช่น ในอุตสาหกรรม A โรงงานที่มีการจ้างงานสูงที่สุดย่อมมีความสามารถในการกำหนดทิศทางของอุตสาหกรรม A มากสุดเช่นกัน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

อันดับ	ISIC 2 หลัก	ISIC 4 หลัก	No.	ชื่อกิจการ/โรงงาน	จำนวนแรงงาน (คน)	<div>มาก</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>น้อย</div>
เป้าหมายหลัก						
1	15	1511	000004	บริษัท A จำกัด	6,511	
2	15	1511	000006	บริษัท B จำกัด (มหาชน)	5,800	
3	15	1511	000009	บริษัท C จำกัด	4,579	
4	15	1511	000015	บริษัท D จำกัด	4,375	
5	15	1511	000020	บริษัท E จำกัด	3,872	
6	15	1511	000005	บริษัท F จำกัด	3,564	
เป้าหมายรอง						
1	15	1511	000016	บริษัท K จำกัด	2,309	
2	15	1511	000029	บริษัท L จำกัด	2,097	
3	15	1511	000021	บริษัท M จำกัด	1,978	
4	15	1511	000039	บริษัท N จำกัด	1,821	

**แบบสอบถาม** แบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจภาคสนามเพื่อจัดทำ PMI จะมีลักษณะเป็นการออกแบบสอบถามให้สอดคล้องและครอบคลุมตัวแปรที่ใช้ในการจัดทำ PMI โดยใช้ภาษาที่ง่าย กระชับ โดยมีแนวคำถามดังต่อไปนี้

- ข้อมูลทั่วไป** เป็นข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามเพื่อใช้ประโยชน์ในการอ้างอิง ตรวจสอบ และปรับปรุงแบบสอบถามให้ถูกต้อง
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำ PMI** ลักษณะคำถาม เป็นการออกแบบคำถามที่เข้าใจง่ายเกี่ยวกับตัวแปรที่ต้องการศึกษา โดยข้อคำถามมีลักษณะให้เปรียบเทียบสภาวะของแต่ละตัวแปรในช่วงเวลาต่าง ๆ เมื่อเทียบกับเดือนก่อนหน้า โดยผู้ตอบจะตอบว่า ดีขึ้น (Improve) แย่

ลง (Deteriorate) หรือ คงที่ (Stay the Same) รวมถึงร้อยละที่เปลี่ยนแปลงด้วยของ 11 ตัวแปร คำถามเกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นแล้ว คำถามเกี่ยวข้องกับความคาดหวัง และคำถามถึงความคิดเห็น โดยรายละเอียดของแบบสอบถามมีดังต่อไปนี้



แบบสอบถามการจัดทำ Purchasing Managers Index (PMI)

วันที่เก็บข้อมูล.....เลขที่แบบสอบถาม.....

คำชี้แจง แบบสอบถาม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์..... ตำแหน่ง..... ชื่อสถานประกอบการ.....

กลุ่มอุตสาหกรรม..... ผลิตภัณฑ์..... จำหน่ายในประเทศร้อยละ..... ส่งออกร้อยละ..... ส่งออกไปประเทศ 1..... 2..... 3.....

โทรศัพท์..... โทรสาร..... E-Mail..... ที่อยู่.....

ขนาดของกลุ่มอุตสาหกรรม : ☐ 1. กลุ่มอุตสาหกรรมขนาดเล็ก ☐ 2. กลุ่มอุตสาหกรรมขนาดกลาง ☐ 3. กลุ่มอุตสาหกรรมขนาดใหญ่

จำนวนแรงงาน : ☐ 1. 1-49 คน ☐ 2. 50-199 คน ☐ 3. 200 คนขึ้นไป

มูลค่าเงินทุนจดทะเบียน : ☐ 1. 1-49 ล้านบาท ☐ 2. 50-199 ล้านบาท ☐ 3. 200 ล้านบาทขึ้นไป

ส่วนที่ 2 กรุณาเปรียบเทียบสถานการณ์ธุรกิจของท่าน ณ เดือนปัจจุบันเมื่อเทียบกับเดือนที่ผ่านมา และคาดการณ์เดือนหน้ากับเดือนนี้ รวมถึงในอีก 3 เดือนข้างหน้ากับเดือนนี้ โดยกรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องเพิ่มขึ้น ลดลง หรือเท่าเดิม รวมถึงใส่ร้อยละการเปลี่ยนแปลงในช่องเปอร์เซ็นต์ (%)

	เดือน.....กับเดือนที่ผ่านมา					เหตุผล (ของเดือนนี้กับเดือนที่ผ่านมา)	เดือนหน้ากับเดือนนี้			3 เดือนข้างหน้ากับเดือนนี้		
	เพิ่มขึ้น	%	เท่าเดิม	ลดลง	%		เพิ่มขึ้น	เท่าเดิม	ลดลง	เพิ่มขึ้น	เท่าเดิม	ลดลง
1. New Order: เปรียบเทียบจำนวนคำสั่งซื้อใหม่ทั้งหมด (ในประเทศและต่างประเทศ)												
2. New Export Orders: เปรียบเทียบจำนวนคำสั่งซื้อใหม่จากต่างประเทศ (เฉพาะบริษัท ที่ส่งออก)												
3. Out Put: เปรียบเทียบผลผลิต												
4. Employment: เปรียบเทียบจำนวนการจ้างงาน												
5. Suppliers' Delivery Times: เปรียบเทียบเวลาในการส่งวัตถุดิบของผู้ขายวัตถุดิบถึงบริษัทท่าน												
6. Stocks of Purchases: เปรียบเทียบจำนวนสินค้าคงคลังของวัตถุดิบ												
7. Stocks of Finished Goods: เปรียบเทียบจำนวนสินค้าคงคลังของสินค้าสำเร็จรูป												
8. Input Prices: เปรียบเทียบราคาค่าต้นทุนการผลิต ( วัตถุดิบ ค่าขนส่ง ค่าจ้าง ฯ)												
9. Output Prices: เปรียบเทียบราคาขายสินค้า												
10. Backlogs of Work: เปรียบเทียบจำนวนสินค้าที่ยังผลิตไม่เสร็จ												
11. Quantity of Purchases: เปรียบเทียบจำนวนการซื้อวัตถุดิบ												

คำถามเพื่อแสดงความคิดเห็น

	ปัจจัยบวก	ปัจจัยลบ
เดือนนี้		
เดือนหน้า		

☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย

ชื่อเจ้าหน้าที่ให้สัมภาษณ์.....

**การสำรวจภาคสนาม** การรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม จะดำเนินการ ดังนี้

- 1) **การอบรมแบบสอบถาม** เป็นการอบรมแบบสอบถามให้กับทีมงานสำรวจภาคสนามทุกคน เพื่ออธิบายวัตถุประสงค์ของการสำรวจ รายละเอียดแต่ละคำถาม รวมถึงการแก้ปัญหากรณีต่าง ๆ
- 2) **วิธีการสำรวจข้อมูลภาคสนาม** จะทำการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่กำหนด โดยการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์เป็นหลัก แต่บางกรณีที่เป็นอาจมีการรวบรวมข้อมูลโดยการส่งไปรษณีย์ อีเมล และโทรสาร เป็นต้น
- 3) **งานติดตามและประเมินผลการสำรวจภาคสนาม** การสำรวจภาคสนามหัวหน้าของแต่ละทีมจะต้องตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบสอบถามก่อนส่งข้อมูลให้ฝ่ายประมวลผล หากแบบสอบถามที่สำรวจมาได้มีข้อมูลไม่สมบูรณ์ หัวหน้าทีมที่รับผิดชอบแต่ละทีมต้องแก้ไขแบบสอบถามให้ถูกต้อง โดยย้อนกลับไปสอบถามผู้ถูกสัมภาษณ์รายเดิมอีกครั้ง
- 4) **ระยะเวลาในการสำรวจภาคสนาม** ระยะเวลาการเก็บข้อมูลภาคสนามจะทำการรวบรวมในช่วงครึ่งเดือนหลังของเดือนที่จะจัดทำ PMI โดยใช้เวลาประมาณ 15 วัน แต่ไม่เกิน 30 วัน
- 5) **การรวบรวมข้อมูล** การรวบรวมข้อมูลภาคสนามจากกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไม่น้อยกว่า 300 ตัวอย่าง/เดือน เป็นจำนวน 9 เดือน เพื่อจัดทำ PMI

**การตรวจสอบข้อมูล** แบบสอบถามที่ได้จากการสำรวจภาคสนามจะถูกตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งจากเจ้าหน้าที่ตรวจสอบแบบสอบถาม ทั้งนี้หากพบว่าแบบสอบถามชุดใดมีความผิดปกติจะถูกส่งกลับไปทำงานภาคสนามเพื่อแก้ไขให้ถูกต้อง

**การบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล** บันทึกข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องแล้ว