

สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร

(Statistics and database for administrators)



สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร (Statistics and database for administrators)

วิทยาลัยการจัดการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร

(Statistics and database for administrators)

ศึกษาข้อมูลสถิติสำหรับการบริหาร

กระบวนการดำเนินงานทางสถิติ

ข้อมูลสถิติ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การจัดทำฐานข้อมูล คลังข้อมูล

การอธิบายข้อมูล

การวัดแนวโน้มสู่ค่ากลางและการกระจายข้อมูล

การแจกแจงปกติ

การทดสอบสมมติฐาน

การคิดการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลสถิติเพื่อการบริหาร



สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร

- ข้อมูลสถิติสำหรับการบริหาร
- กระบวนการดำเนินงานทางสถิติ
- ข้อมูลสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล คลังข้อมูล
- การอธิบายข้อมูล
- การวัดแนวโน้มสู่ค่ากลางและการกระจายข้อมูล
- การแจกแจงปกติ

17-18-24-25 ธ.ค. 2554 และ 14-15 ม.ค. 2555



ข้อมูลสถิติสำหรับการบริหาร

- วางแผน
- จัดองค์การ
- ควบคุมและติดตามผล



ความหมายของสถิติ (Statistics : Statistik : State)

- สถิติ : **ตัวเลข**ที่ใช้บรรยายเหตุการณ์หรือข้อเท็จจริง (facts) ของเรื่องต่างๆ ที่เราต้องการศึกษา สามารถนำมา**เปรียบเทียบ** **วิเคราะห์**หาความหมายได้
 - สถิติ : **ศาสตร์หรือวิชา**ที่ว่าด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลความหมายข้อมูล และการนำเสนอข้อมูล เพื่อนำผลการวิเคราะห์ที่ได้มาช่วยประกอบการตัดสินใจ ซึ่งสถิติในความหมายนี้ มักเรียกว่า สถิติศาสตร์ (Statistics)
- สถิติ : การเดาอย่างมีระบบ ?**



ประโยชน์ข้อมูลสถิติสำหรับการบริหาร

- **การวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ** : แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ประชากร สถิติแรงงาน สถิติ การศึกษา สถิติรายได้-รายจ่ายครัวเรือน
- **ด้านธุรกิจ** : ต้นทุน ยอดขาย ความต้องการสินค้า แนวโน้มการตลาด
- **ด้านอุตสาหกรรม** : ด้านการผลิต การวางแผนการผลิต เช่น ข้อมูลวัตถุดิบ แรงงาน การควบคุมคุณภาพกระบวนการ และผลิตภัณฑ์
- **ด้านการเกษตรกรรม** : การเพิ่มผลผลิต อาศัยข้อมูลปริมาณน้ำฝน สภาพภูมิอากาศ สภาพดิน เทคนิคการผลิต ขนาดพื้นที่

- ด้านอื่น ๆ **สถิติในชีวิตประจำวัน ?**



สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร (Statistics and database for administrators)

วิทยาลัยการจัดการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

UN: Administrative Committee on Coordination (ACC) จัดทำคู่มือการจัดหมวดหมู่สถิติแบ่งสถิติระดับประเทศเป็น 3 กลุ่ม 31 สาขา

1. สถิติด้านสังคม	2. สถิติด้านเศรษฐกิจ	3. สถิติด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
สถิติประชากรศาสตร์	บัญชีรายได้ประชาชาติ	สถิติทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
สถิติประชากร	สถิติการเกษตร	บัญชีด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
สถิติการเคหะ	สถิติป่าไม้และประมง	สถิติอุดมศึกษา
สถิติแรงงาน	สถิติอุตสาหกรรม	
สถิติการศึกษาและการฝึกอบรม	สถิติพลังงาน	
สถิติวัฒนธรรมและการสื่อสารมวลชน	สถิติการค้าปลีกค้าส่ง	
สถิติรายได้และรายจ่ายของครัวเรือนและการกระจายรายได้และรายจ่าย	สถิติการค้าระหว่างประเทศ	
สถิติหลักประกันทางสังคม	สถิติขนส่ง	

1. สถิติด้านสังคม	2. สถิติด้านเศรษฐกิจ	3. สถิติด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
สถิติสุขภาพ	สถิติการสื่อสาร	
สถิติชาย-หญิง	สถิติการท่องเที่ยว	
สถิติอื่นๆ เกี่ยวกับสังคมและประชากรศาสตร์	สถิติด้านบริการที่ไม่อยู่ในหัวข้ออื่น	
	สถิติการเงินการธนาคาร และการประกันภัย	
	สถิติการค้า	
	สถิติดุลการชำระเงิน	
	สถิติด้านราคา	
	สถิติด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ สหกรณ์	
	สถิติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับด้านเศรษฐกิจ	



สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร (Statistics and database for administrators)

วิทยาลัยการจัดการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

การแบ่งสาขาสถิติตามธนาคารโลก

ประชาชน	สิ่งแวดล้อม	เศรษฐกิจ	รัฐและตลาด
ประชากรและประชากรศาสตร์ แรงงานและการจ้างงาน ความยากจนและรายได้ การศึกษา สุขภาพ	การใช้ที่ดินและการผลิตสินค้าเกษตร การผลิตและการใช้พลังงาน ความเป็นเมือง-ชนบท การปล่อยของเสีย	บัญชีประชาชาติ ความเท่าเทียมกันของอำนาจซื้อ การค้า การคลัง การเงิน ชุดการชำระเงิน หนี้ต่างประเทศ	บรรยากาศการลงทุน สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ นโยบายภาษีและการค้า การใช้จ่ายเพื่อการป้องกันประเทศและการค้าอาวุธ การขนส่ง พลังงาน และสื่อสาร ข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยี
ความเชื่อมโยงกับโลก			
การลงทุนและการค้า การไหลเข้า - ออก ของเงิน เงินช่วยเหลือเพื่อการพัฒนา และเงินให้เปล่า การเคลื่อนย้ายแรงงานระหว่างประเทศ การเดินทางและการท่องเที่ยว			



สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร (Statistics and database for administrators)

วิทยาลัยการจัดการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

ความต้องการข้อมูลสถิติ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554)	ข้อมูลสถิติกลุ่มหลักที่ต้องการ
การพัฒนาคุณภาพคนและสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้	สังคม
การสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและสังคมให้เป็นรากฐานที่มั่นคงของประเทศ	สังคม เศรษฐกิจ
การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและยั่งยืน	สังคม เศรษฐกิจ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
การพัฒนาบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพและการสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
การเสริมสร้างธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการประเทศ	สังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แผนการบริหารราชการแผ่นดิน (พ.ศ. 2552-2554)	ข้อมูลสถิติกลุ่มหลักที่ต้องการ
นโยบายเร่งด่วนที่จะเริ่มดำเนินการในปีแรก	สังคม เศรษฐกิจ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
นโยบายความมั่นคงของรัฐ	สังคม เศรษฐกิจ
นโยบายสังคมและคุณภาพชีวิต	สังคม เศรษฐกิจ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
นโยบายเศรษฐกิจ	เศรษฐกิจ
นโยบายที่ดิน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
นโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัย และนวัตกรรม	เศรษฐกิจ
นโยบายการต่างประเทศและเศรษฐกิจระหว่างประเทศ	เศรษฐกิจ
นโยบายการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี	สังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร (Statistics and database for administrators)

วิทยาลัยการจัดการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

ตัวอย่างข้อมูลสถิติ

กทม. / ระยอง



สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร (Statistics and database for administrators)

วิทยาลัยการจัดการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

ตัวอย่างข้อมูลสถิติ

รายได้ กทม.



สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร (Statistics and database for administrators)

วิทยาลัยการจัดการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

ประเภทของรายรับ	ปีงบประมาณ 2551	ปีงบประมาณ 2552	ปีงบประมาณ 2553
ก. รายได้ประจำ			
ภาษีที่ กทม. จัดเก็บเอง	9,240,571,771.77	9,416,489,191.40	9,508,727,980.78
ภาษีที่ส่วนราชการอื่นจัดเก็บให้	33,489,531,704.47	26,641,140,092.99	32,882,211,097.46
ภาษีอากร	42,730,103,476.24	36,057,629,284.39	42,390,939,078.24
ค่าธรรมเนียม ค่าใบอนุญาต ค่าปรับและค่าบริการ	988,537,792.99	960,549,224.49	946,295,409.61
รายได้จากทรัพย์สิน	1,304,242,502.79	681,426,191.17	333,286,541.51
รายได้จากการสาธารณสุขโรค การพาณิชย์	41,805,544.00	34,870,470.00	30,651,200.00
รายได้เบ็ดเตล็ด	496,515,115.13	793,131,696.31	2,483,196,628.11
รายได้ประจำ	45,561,204,431.15	38,527,606,866.36	46,184,368,857.47
รวมรายได้พิเศษ	4,621,247,890.00	3,500,000,000.00	8,000,000,000.00
รวมรายรับทั้งสิ้น	50,182,452,321.15	42,027,606,866.36	54,184,368,857.47



ปีงบประมาณ	รายรับจริง (ล้านบาท)	ผลต่างของรายรับเมื่อ เทียบปีงบประมาณก่อน	อัตรา การเติบโต
2534	12,898.31		
2535	12,008.37	- 889.94	-6.90
2536	14,209.80	2,201.43	18.33
.	.	.	.
.	.	.	.
2550	43,687.42	25.53	0.06
2551	45,561.20	1,873.78	4.29
2552	38,527.61	- 7,033.59	-15.44
2553	46,184.37	7,656.76	19.87
รวม	562,496.94		146.71



กระบวนการดำเนินงาน ทางสถิติ



สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร (Statistics and database for administrators)

วิทยาลัยการจัดการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

กระบวนการดำเนินงานทางสถิติ

1. ขั้นตอนทางสถิติ

- การวางแผน (planning)
- การเก็บรวบรวมข้อมูล (data collection)
- การนำเสนอ (data presentation)
- การตีความ (data interpretation)

2. ระเบียบวิธีการทางสถิติ

- การเก็บรวบรวมข้อมูล (data collection)
- การนำเสนอข้อมูล (data presentation)
- การวิเคราะห์ข้อมูล (data analysis)
- การแปลความหมาย (data interpretation)



สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร

กระบวนการดำเนินงานทางสถิติ

1. การวางแผน (planning)
2. การเก็บรวบรวมข้อมูล (data collection)
3. การนำเสนอข้อมูล (data presentation)
4. การวิเคราะห์ข้อมูล (data analysis)
5. การแปลความหมาย (data interpretation)



กระบวนการดำเนินงานทางสถิติ

1. การวางแผน (planning) : ขบวนการที่กำหนดไว้ล่วงหน้าเพื่อการบรรลุวัตถุประสงค์/เป้าหมาย
2. การเก็บรวบรวมข้อมูล (data collection) : แหล่งข้อมูล/วิธีการ
3. การนำเสนอข้อมูล (data presentation) : รูปแบบ/ความสะดวกในการอ่านข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล (data analysis) : การประมวลผลข้อมูล การใช้สูตรทางสถิติต่างๆ หรือใช้การอ้างอิงทางสถิติ
5. การแปลความหมายข้อมูล (data interpretation) : การนำผลการวิเคราะห์มาอธิบาย/ขยายความให้บุคคลทั่วไปเข้าใจ



การใช้สถิติสำหรับ**นักบริหาร**



การวางแผน (planning)

Management

สากล / ประเทศ / องค์กร / บุคคล

คน / งาน / เงิน / ทรัพยากร

การวางแผน

การจัดองค์การ

- สภาพแวดล้อมภายนอก
- สภาพการณ์ทางเศรษฐกิจ
- บรรยากาศทางการเมือง
- ความเป็นจริงภายในองค์กร



กำหนด
วัตถุประสงค์



การคาดคะเน
เพื่อการ
เปลี่ยนแปลง
ในอนาคต



การพัฒนา
ยุทธวิธี
เพื่อการใช้
แผน



การใช้
แผน

การควบคุมและการติดตามผล



สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร (Statistics and database for administrators)

วิทยาลัยการจัดการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

นายอนุสร พุ่มพวง

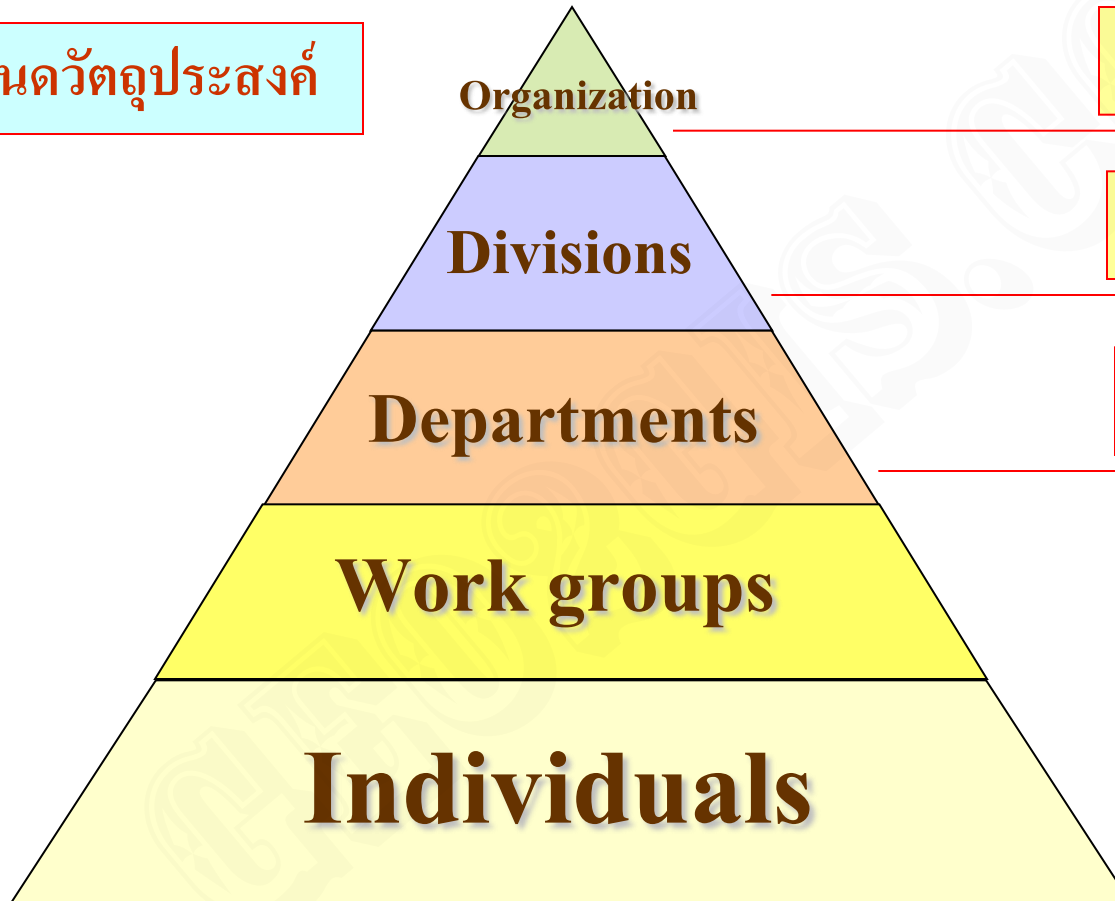
anu.pumpuang@gmail.com

การใช้สถิติสำหรับนักบริหาร



การวางแผน (planning)

กำหนดวัตถุประสงค์



Organization

Divisions

Departments

Work groups

Individuals

ผู้บริหารระดับสูง

ผู้บริหารระดับกลาง

ผู้บริหารระดับต้น



สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร (Statistics and database for administrators)

วิทยาลัยการจัดการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

การใช้สถิติสำหรับนักบริหาร



การวางแผน (planning)

Organization



วัตถุประสงค์

ภารกิจองค์การ (Functions /Area/Agenda)

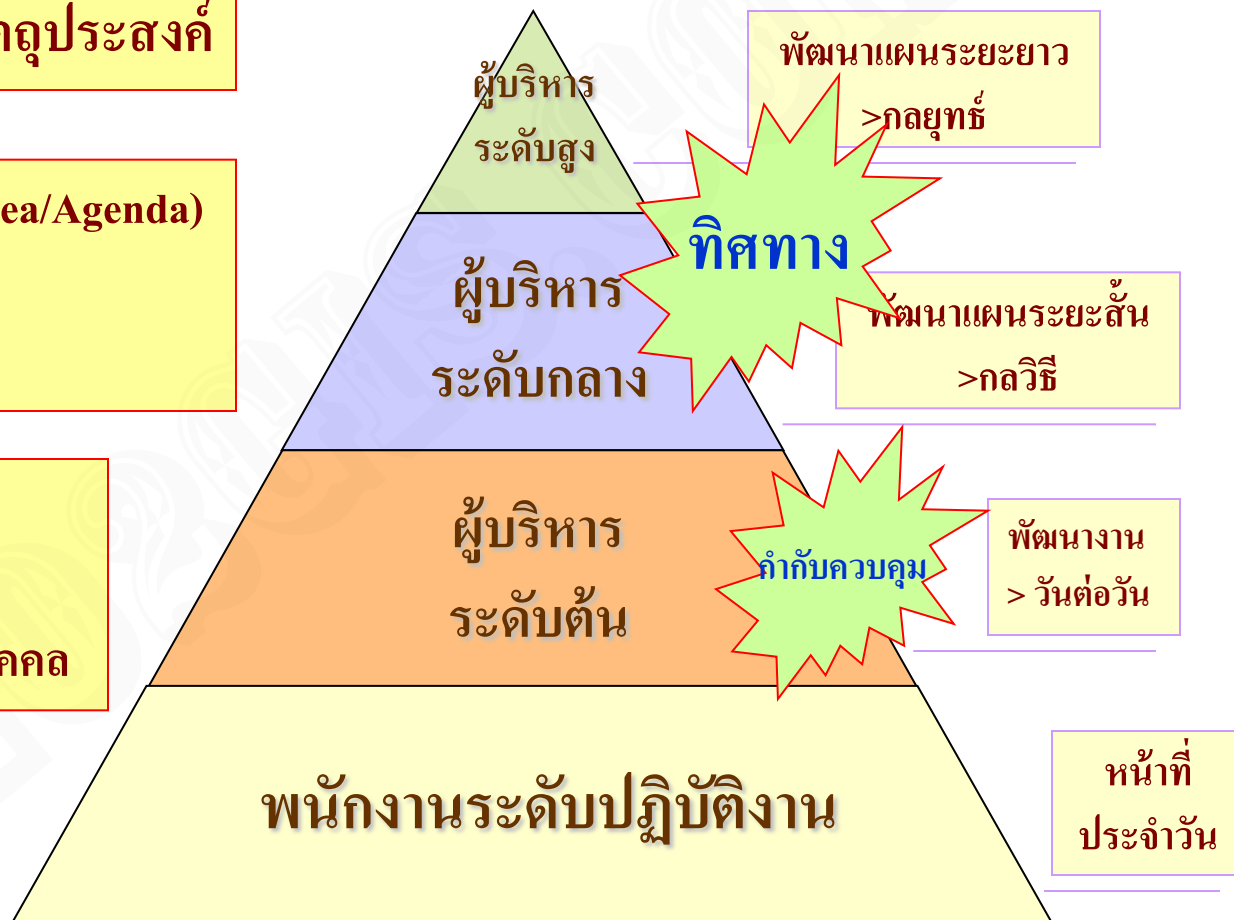
แนวคิด

กระบวนการ

Management

1. คน / งาน / เงิน / ทรัพยากร

2. สาทกล / ประเทศ / องค์การ / บุคคล



สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร (Statistics and database for administrators)

วิทยาลัยการจัดการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

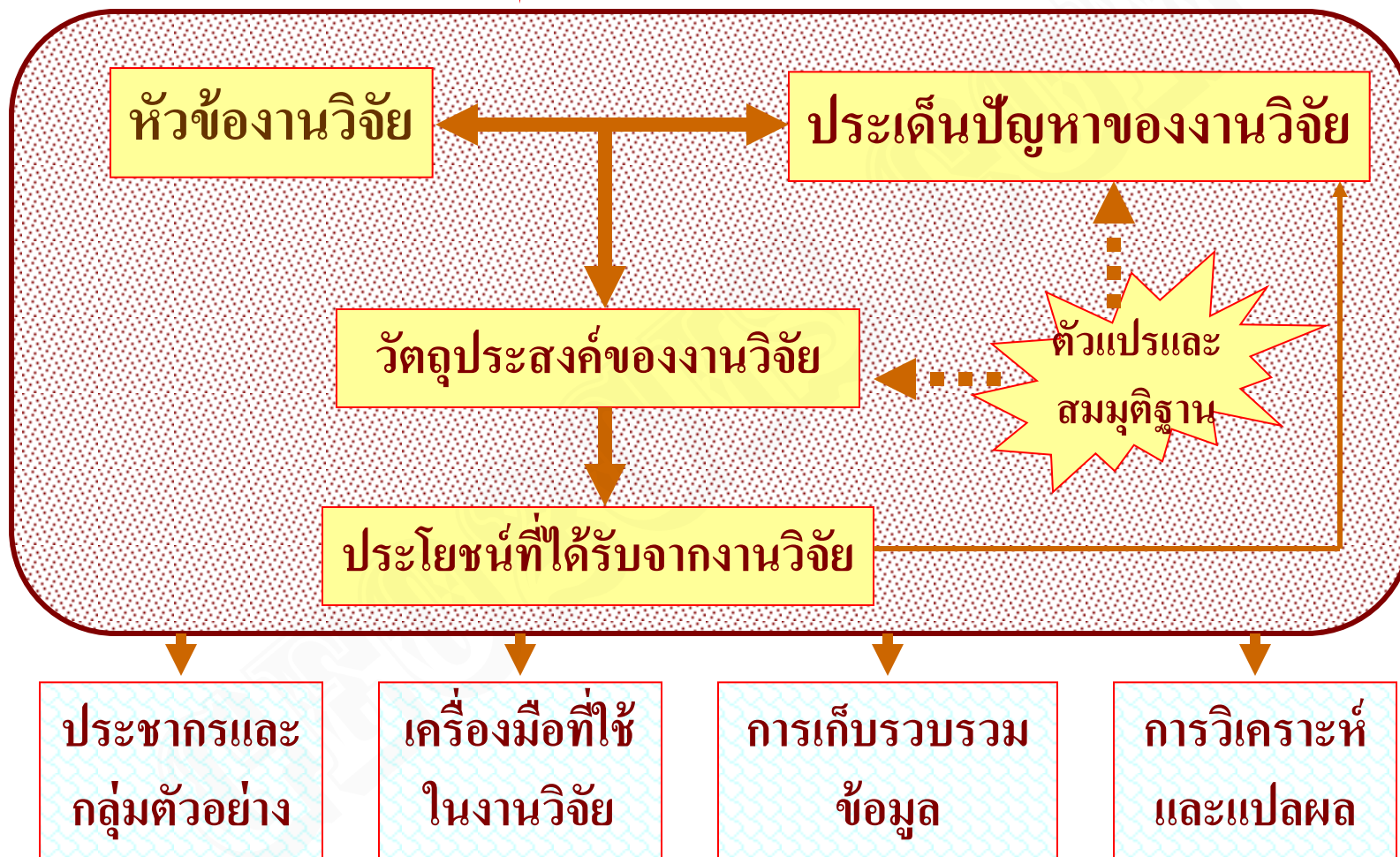
นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

การใช้สถิติสำหรับ นักบริหาร



การวางแผน (planning)



สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร (Statistics and database for administrators)

วิทยาลัยการจัดการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

การเก็บรวบรวมข้อมูล (data collection)



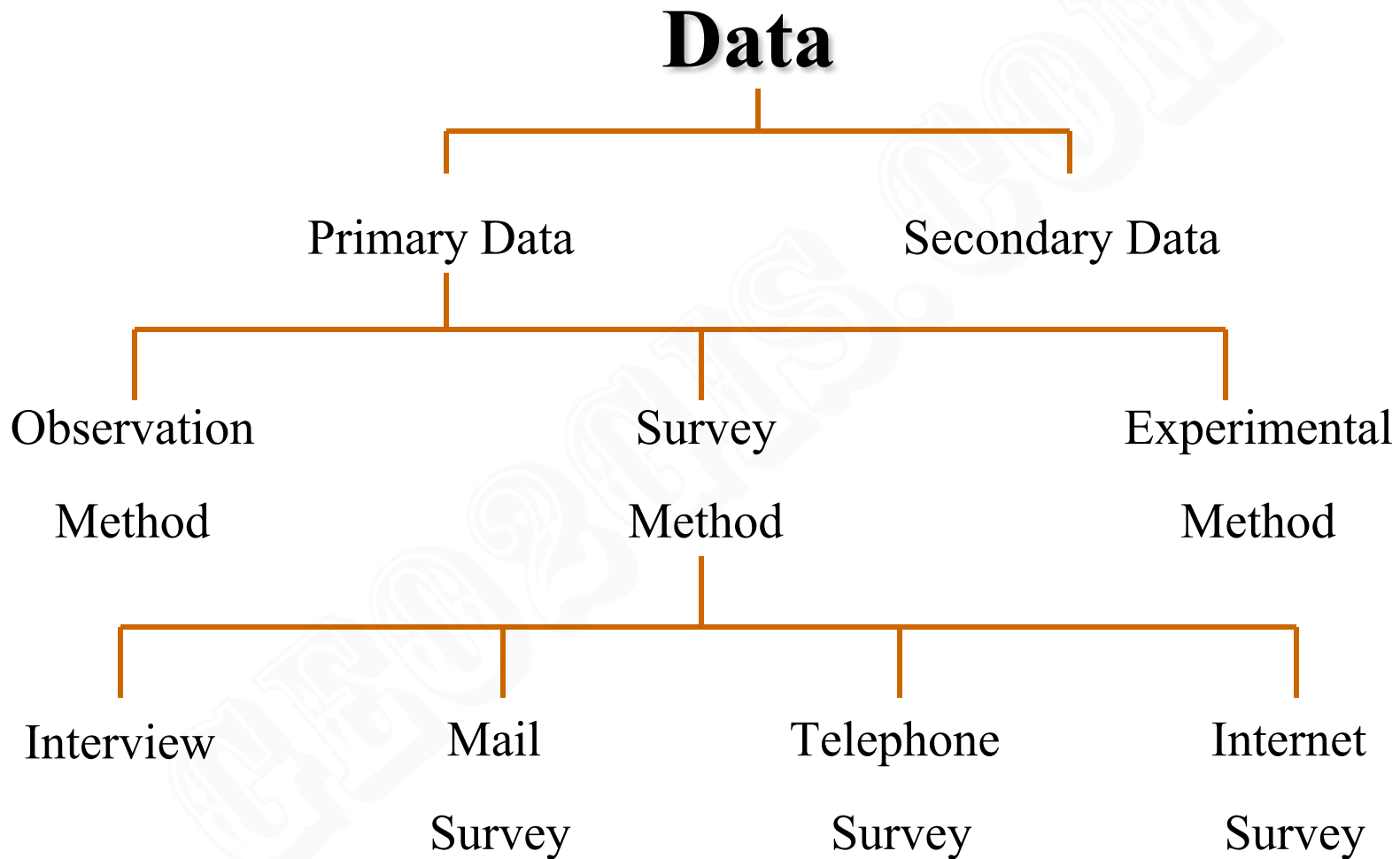
สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร (Statistics and database for administrators)

วิทยาลัยการจัดการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

การใช้สถิติสำหรับ**นักบริหาร** ➡ **การเก็บรวบรวมข้อมูล (data collection)**



การเก็บรวบรวมข้อมูล (data collection)



ข้อมูลสถิติ

ข้อมูล

ข้อเท็จจริงของสิ่งที่เราสนใจ
(ตัวเลข ข้อความ หรือ
รายละเอียดในรูปแบบ
ต่าง ๆ เช่น ภาพ เสียง วิดีโอ

ข้อมูลสถิติ

ข้อมูลที่เป็นตัวเลข
หรือไม่เป็นตัวเลข และ
สามารถนำมา
เปรียบเทียบกันได้



สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร (Statistics and database for administrators)

วิทยาลัยการจัดการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

การเก็บรวบรวมข้อมูล (data collection)



ข้อมูลสถิติ

ลักษณะของข้อมูล

ข้อมูลเชิงคุณภาพ

(Qualitative Data)

ข้อมูลเชิงปริมาณ

(Quantitative Data)

แบบต่อเนื่อง

(Continues Data)

แบบไม่ต่อเนื่อง

(Discrete Data)

การจัดเก็บข้อมูล

ข้อมูลได้จากการนับ

(Counting Data)

ข้อมูลได้จากการวัด

(Measurement Data)

แหล่งที่มาของข้อมูล

ข้อมูลปฐมภูมิ

(Primary Data)

ข้อมูลทุติยภูมิ

(Second Data)

การจัดทำข้อมูล

ข้อมูลดิบ

(Raw Data)

ข้อมูลที่จัดเป็นหมวดหมู่

(Group Data)



สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร (Statistics and database for administrators)

วิทยาลัยการจัดการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

การเก็บรวบรวมข้อมูล (data collection)



ข้อมูลสถิติ

ข้อมูลที่ดี

1. ความถูกต้องแม่นยำ (accuracy)
2. ความทันเวลา (timeliness)
3. ความสมบูรณ์ครบถ้วน (completeness)
4. ความกะทัดรัด (conciseness)
5. ความตรงกับความต้องการของผู้ใช้ (relevance)
6. ความต่อเนื่อง (continuity)



สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร (Statistics and database for administrators)

วิทยาลัยการจัดการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

การเก็บรวบรวมข้อมูล (data collection)



ข้อมูลสถิติ

ระดับการวัด (Level of Measurement)

มาตรานาม (Nominal Scale) : ข้อมูลที่มีค่าไม่ต่อเนื่อง เป็นประเภทกลุ่ม ไม่สามารถวัดค่าได้

มาตราลำดับ (Ordinal Scale) : ข้อมูลที่มีค่าไม่ต่อเนื่อง เป็นประเภทกลุ่ม สามารถให้ตัวเลขที่บอกให้รู้ถึงอันดับหรือระดับของคุณลักษณะหรือคุณสมบัติของข้อมูลได้ แต่ไม่สามารถนำมาคำนวณทางคณิตศาสตร์ได้

มาตราช่วง, อันตรภาค (Interval Scale) : ข้อมูลที่มีค่าต่อเนื่อง ตัวเลขที่บอกให้รู้ถึงปริมาณความแตกต่างสามารถนำมาบวกหรือลบกันได้ แต่ไม่สามารถนำมาคูณหรือหารกันเนื่องจากไม่สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างในลักษณะจำนวนเท่าได้เพราะไม่มีศูนย์แท้

มาตราอัตราส่วน (Ratio Scale) : ข้อมูลที่มีค่าต่อเนื่อง มีศูนย์แท้ สามารถนำมาบวก ลบ คูณ หารกันได้



สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร (Statistics and database for administrators)

นายอนุสร พุ่มพวง

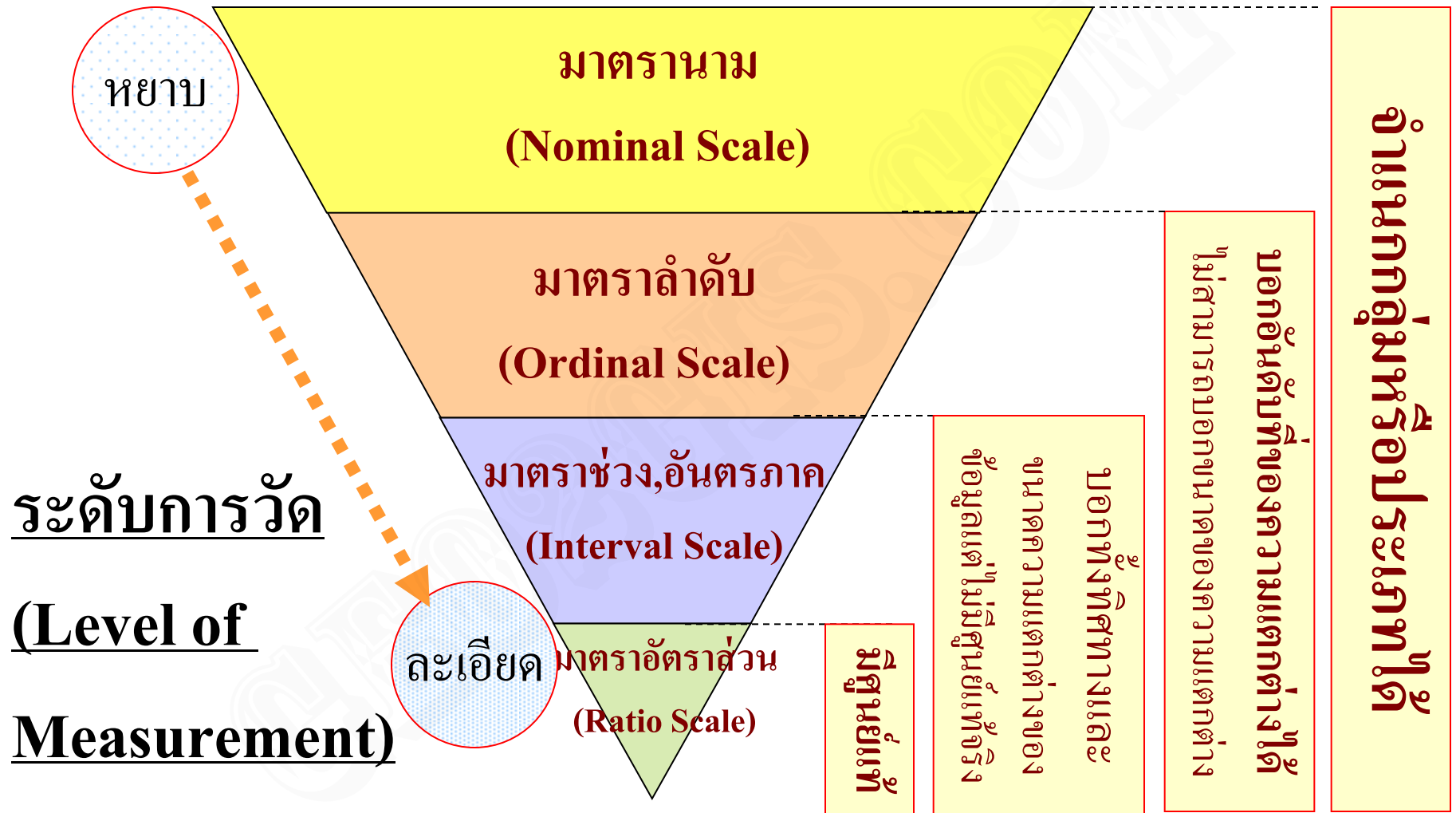
วิทยาลัยการจัดการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

anu.pumpuang@gmail.com

การเก็บรวบรวมข้อมูล (data collection)



ข้อมูลสถิติ



สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร (Statistics and database for administrators)

นายอนุสร พุ่มพวง

วิทยาลัยการจัดการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

anu.pumpuang@gmail.com

การเก็บรวบรวมข้อมูล (data collection)



ข้อมูลสถิติ

การแปลงข้อมูลจากระดับมาตรวัดสูงกว่าสู่ระดับมาตรวัดต่ำกว่า

1. นำข้อมูลทั้งหมดมาเรียงจากค่าน้อยที่สุดไปยังค่ามากที่สุด หรือจากค่ามากที่สุดไปยังค่าน้อยที่สุด
2. หาค่าพิสัย กำหนดจำนวนชั้น แปลงข้อมูลสู่มาตรวัดมาตราอันดับ
3. แปลงข้อมูลจากมาตรวัดมาตราอันดับสู่มาตรวัดมาตรานาม

4 5 6 6 7 8 9 10 12 12 14 16 17 17 18 19 19

4 – 7 = น้อยมาก = อันดับ 1 = กลุ่ม 1

8 – 11 = น้อย = อันดับ 2 = กลุ่ม 2

12 – 15 = มาก = อันดับ 3 = กลุ่ม 3

16 – 19 = มากที่สุด = อันดับ 4 = กลุ่ม 4



สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร (Statistics and database for administrators)

นายอนุสร พุ่มพวง

วิทยาลัยการจัดการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

anu.pumpuang@gmail.com

การใช้สถิติสำหรับ นักบริหาร → การเก็บรวบรวมข้อมูล

แหล่งข้อมูล

จากรายงาน (Reporting System)

จากทะเบียน (Registration)

จากการสำมะโน (Census)

จากการสำรวจ (Sample Survey)

จากการทดลอง (Experimental Design)



สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร (Statistics and database for administrators)

วิทยาลัยการจัดการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

การใช้สถิติสำหรับ นักบริหาร



การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

- การสัมภาษณ์จากผู้ให้คำตอบโดยตรง (Personal interview หรือ Face to face interview)
- การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ (Enumeration by telephone)
- การให้พนักงานไปทอดแบบไว้ให้ผู้ตอบกรอกข้อมูลเอง (Self enumeration)
- การส่งแบบสอบถามให้ผู้ตอบทางไปรษณีย์ (Mailed questionnaire)
- การสังเกตการณ์ (Observation)
- การบันทึกข้อมูลจากการวัดหรือนับ



สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร (Statistics and database for administrators)

วิทยาลัยการจัดการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

การใช้สถิติสำหรับนักบริหาร



การเก็บรวบรวมข้อมูล

การสุ่มตัวอย่างข้อมูล

ประชากร



ความน่าจะเป็น > ขนาดเหมาะสม

กลุ่มตัวอย่าง



ค่าพารามิเตอร์

เช่น μ

ค่าสถิติ

เช่น $\bar{X}$

ประมาณค่าเพื่ออ้างอิงประชากร



สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร (Statistics and database for administrators)

วิทยาลัยการจัดการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

การใช้สถิติสำหรับนักบริหาร ➡ การเก็บรวบรวมข้อมูล

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

% ความคลาดเคลื่อน

100

50

0

100

200

จำนวนกลุ่มตัวอย่าง



สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร (Statistics and database for administrators)

วิทยาลัยการจัดการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

การใช้สถิติสำหรับนักบริหาร ➡ การเก็บรวบรวมข้อมูล

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

1. คำนวณจากสูตร

n = กลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดประชากร

e = ค่า % ความคลาดเคลื่อน

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

ถ้าประชากร 1000 ยอมรับความคลาดเคลื่อน 5%

$$\begin{aligned} \text{กลุ่มตัวอย่าง} = n &= \frac{1000}{1 + 1000(.05)^2} = \frac{1000}{1 + 1000(.0025)} \\ &= 285.71 \text{ หรือ } 286 \text{ ราย} \end{aligned}$$



การใช้สถิติสำหรับนักบริหาร ➡ การเก็บรวบรวมข้อมูล

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

1. คำนวณจากสูตร

$$n = \frac{P(1-P)(Z)^2}{e^2}$$

n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

P = ค่า % ที่ต้องการจะสุ่มจากประชากรทั้งหมด

e = ค่า % ความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่าง

กรณีไม่รู้จำนวนประชากร Z = ระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด โดยปกตินิยมใช้ 2 ระดับ คือ

ระดับความเชื่อมั่น 95 % : Z = 1.96

ระดับความเชื่อมั่น 99 % : Z = 2.58

ถ้าต้องการสุ่มตัวอย่างเป็น 50 %

ของประชากรทั้งหมด

ต้องการระดับความเชื่อมั่น 95 %

และยอมรับความคลาดเคลื่อน 5%

$$\begin{aligned} \text{กลุ่มตัวอย่าง} = n &= \frac{(.50)(1-.50)(1.96)^2}{(.05)^2} \\ &= 384.16 \text{ หรือ } 384 \text{ ราย} \end{aligned}$$



การใช้สถิติสำหรับ**นักบริหาร** ➡ การเก็บรวบรวมข้อมูล

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

2. ตารางสำเร็จรูป เช่น ตารางของ Taro Yamane

จำนวนประชากร (N)	จำนวนตัวอย่าง (n) ที่ระดับความคลาดเคลื่อน (e)					
	$\pm 1\%$	$\pm 2\%$	$\pm 3\%$	$\pm 4\%$	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$
500	*	*	*	*	222	83
1000	*	*	*	385	286	91
1500	*	*	638	441	316	94
2000	*	*	714	476	333	95
.....						



การใช้สถิติสำหรับ**นักบริหาร** ➡ การเก็บรวบรวมข้อมูล

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

3. ด้วยคอมพิวเตอร์

Download โปรแกรมคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง.xls
ที่ www.mibkm.com2spss.exe

โปรแกรมคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง			
ช่วงเชื่อมั่น	ขนาดตัวอย่าง	ค่าความคลาดเคลื่อนของขนาดตัวอย่าง	5%
90%	244	ขนาดจำนวนประชากร	2500
95%	333		
98%	446	รศ.ชานินทร์ ศิลป์จารุ ภาควิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	
99%	528		



การใช้สถิติสำหรับ**นักบริหาร** ➡

การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

ใช้หลักความน่าจะเป็น

1. การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย
2. การสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ
3. การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น
4. การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม
5. การสุ่มตัวอย่างหลายขั้นตอน



สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร (Statistics and database for administrators)

วิทยาลัยการจัดการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

การใช้สถิติสำหรับ**นักบริหาร** ➡ การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการสุ่มตัวอย่าง: ใช้หลักความน่าจะเป็น

1. การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (ทุกหน่วยประชากรมีลักษณะคล้ายคลึงกัน)

จับฉลาก

ตารางเลขสุ่ม

66726	38354	88229	52784	48167	43464
00305	60732	03985	83552	83744	33572
47203	23522	41528	72453	88184	97289
94417	00980	76255	09103	55746	57149
28492	27329	28987	08292	22457	27594
15068	78906	13085	52751	42272	10144
86628	62686	03694	38080	35208	10638
70099	52095	34944	74139	92323	24202
59642	03751	88891	73720	90197	48857
21373	68891	89516	31394	29618	13531
62249	55787	68112	51338	09111	84084
15068	28465	20985	64222	79260	22767
35078	08613	30709	07408	99171	30553



สถิติและฐานข้อมูลสำหรับนักบริหาร (Statistics and database for administrators)

วิทยาลัยการจัดการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ

นายอนุสร พุ่มพวง

anu.pumpuang@gmail.com

การใช้สถิติสำหรับนักบริหาร ➡ การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการสุ่มตัวอย่าง: ใช้หลักความน่าจะเป็น

2. การสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (ทุกหน่วยประชากรถูกจัดเรียงแบบสุ่ม)

- กำหนดขนาดตัวอย่าง
- กำหนดช่วงการสุ่ม (I = จำนวนประชากรทั้งหมด/ขนาดตัวอย่าง)
- สุ่มหมายเลขตั้งต้น (โดยวิธีสุ่มแบบง่าย : R)
- สุ่มตัวอย่างจนได้ครบตามขนาดตัวอย่าง

1	<u>5</u>	9	13	17	21	<u>25</u>	29	33	37	41
2	6	<u>10</u>	14	18	22	26	<u>30</u>	34	38	42
3	7	11	<u>15</u>	19	23	27	31	<u>35</u>	39	43
4	8	12	16	<u>20</u>	24	28	32	36	<u>40</u>	...



การใช้สถิติสำหรับ**นักบริหาร** ➡ การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการสุ่มตัวอย่าง: ใช้หลักความน่าจะเป็น

3. การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น(หน่วยประชากรมีลักษณะแตกต่างกันมาก
: จำนวนประชากรแต่ละกลุ่มมีขนาดแตกต่างกันมาก)

ระดับ ป.เอก = 20

 ป.โท = 50

 ป.ตรี = 200

 ต่ำกว่า ป.ตรี = 400

ต้องการขนาดตัวอย่าง 100 คน

เทียบสัดส่วน ป.เอก 1 : ป.โท 2 : ป.ตรี 3 : ต่ำกว่า ป.ตรี 4

ดังนั้นขนาดตัวอย่าง = ป.เอก 10 : ป.โท 20 : ป.ตรี 30 : ต่ำกว่า ป.ตรี 40



การใช้สถิติสำหรับ**นักบริหาร** ➡ การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการสุ่มตัวอย่าง: ใช้หลักความน่าจะเป็น

4. การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (หน่วยประชากรมีขนาดใหญ่กระจายตามแหล่งภูมิภาค หน่วยตัวอย่างแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกัน หน่วยตัวอย่างระหว่างกลุ่มระหว่างกลุ่มคล้ายกัน)

จังหวัด

อำเภอ

ตำบล

หมู่บ้าน

5. การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน

ผสมผสานระหว่างวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย แบบมีระบบ
แบบแบ่งชั้น แบบกลุ่ม



การใช้สถิติสำหรับนักบริหาร ➡ การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

ไม่ใช่หลักความน่าจะเป็น

1. การสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ หรือการสุ่มตัวอย่างตามความสะดวก
2. การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง
3. การสุ่มตัวอย่างแบบโควต้า
4. การสุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีบอกต่อ

